1. **Wyposażenie profesjonalnej pracowni fizyczno-chemicznej (wraz z nauczycielskim i uczniowskimi stanowiskami laboratoryjnymi)** 
   1. **Szkoła Bojanów**

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stół demonstracyjny** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Wymiary min 1810x700x900mm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Listwa zasilająca z gniazdami 230V, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wyciąg chemiczny** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Wymiary min **1250x700x2100mm** | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Posiada system wentylacji wywiewny | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | Zewik odporny chemicznie z baterią jednokurkową | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stół szkolny uczniowski 3-os** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Wymiary min 1800x570x760mm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | W blacie zamontowana płytka prądowa 2-zacikowa | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Segment do przechowywania pomocy dydaktycznych** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Wymiary min **800x400x1850mm** | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Szafa metalowa z wentylacją do przechowywania odczynników chemicznych** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Wymiary min **900x430x2000** | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Wykonanie zgodnie z PN EN 14727:2006 | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Krzesło szkolne uczniowskie** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Stelaż z rury okrągłej min fi 25 mm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw do doświadczeń chemicznych** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Dostosowany do podstawy programowej w szkołach podstawowych i gimnazjach | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Umożliwia 2-4 osobowej grupie uczniów wykonanie wszystkich doświadczeń | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw do ćwiczeń z elektrochemii** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | przewodnictwo wody i wodnych roztworów substancji o budowie jonowej | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | przewodnictwo wodnych roztworów substancji o budowie nie jonowej | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | przewodnictwo wodnych roztworów elektrolitów | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 4 | opór elektrolitu jako funkcja wielkości powierzchni elektrod | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 5 | opór elektrolitu jako funkcja wzajemnej odległości elektrod | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 6 | ruch jonów w polu elektrycznym | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 7 | wpływ temperatury na przewodnictwo elektryczne | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 8 | elektroliza wodnego roztworu siarczanu miedziowego | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 9 | polaryzacja elektrod | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 10 | ogniwo galwaniczne | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 11 | przewodnictwo wody i wodnych roztworów substancji o budowie jonowej | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Metale i ich stopy** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Rodzaje metali i ich stopy - min 12 próbek | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Komplet szkła laboratoryjnego - wersja rozbudowana** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Min12 płytek wykonanych z różnych metali i ich stopów | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Wymiary płytki: min 50x25mm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Typy metali 12 PŁYTEK Rodzaje metali** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | 12 płytek wykonanych  z różnych metali i ich stopów | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Model atomu** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Możliwość osadzania odpowiedniej liczby elektronów na poszczególnych powłokach | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Możliwość osadzania odpowiedniej liczby protonów i neutronów wewnątrz jądra atomu | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Komplet szpatułek i łyżeczek do chemii** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | łyżeczka do spalań | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | łyżeczka do spalań zgięta pod kątem 90 | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | łyżeczka do spalań zgięta pod kątem 60 | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 4 | szpatułka podwójna prosta | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 5 | szpatułka podwójna zgięta | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 6 | szpatułka z końcem do posypywania i rozdrabniania | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Statyw laboratoryjny szkolny z wyposażeniem** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | - podstawa z prętem | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | - łącznik krzyżowy | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | - łapa do kolb | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 4 | - stojak do lampki spirytusowej | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 5 | - lampka spirytusowa | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 6 | - stojak do próbówek | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 7 | - łapa do próbówek | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 8 | - szczotka do czyszczenia próbówek | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 9 | - łyżko-szpatuła | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 10 | - szczypce laboratoryjne | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 11 | - pęseta | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw odczynników i chemikaliów do nauki chemii minimum** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Alkohol etylowy (etanol-spirytus rektyfikowany ok. 95%) 200 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 4 | Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) 250 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 5 | Azotan(V) amonu (saletra amonowa) 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 6 | Azotan(V) potasu (saletra indyjska) 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 7 | Azotan(V ) sodu (saletra chilijska) 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 8 | Azotan(V) srebra 10 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 9 | Benzyna ekstrakcyjna (eter naftowy- t.w. 60-90oC) 250 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 10 | Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca (ark. 22×28 cm) 50 szt. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 11 | Błękit tymolowy (wskaźnik – roztwór alkoholowy) 100 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 12 | Brąz (stop- blaszka grubość 0,2 mm) 100 cm2 | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 13 | Butan (izo-butan skroplony, gaz do zapalniczek) 1 opak. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 14 | Chlorek miedzi(II) (roztwór ok.35%) 100 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 15 | Chlorek potasu 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 16 | Chlorek sodu 250 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 17 | Chlorek wapnia 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 18 | Chlorek żelaza(III) (roztwór ok.45%) 100 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 19 | Cyna (metal-granulki) 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 20 | Cynk (metal-drut Ø 2 mm) 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 21 | Dwuchromian(VI) potasu 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 22 | Fenoloftaleina (wskaźnik -1%roztwór alkoholowy) 100 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 23 | Fosfor czerwony 25 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 24 | Glin (metal- drut Ø 2 mm) 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 25 | Glin (metal-blaszka) 100 cm2 | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 26 | Glin (metal-pył) 25 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 27 | Jodyna (alkoholowy roztwór jodu) 10 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 28 | Krzemian sodu (szkło wodne) 100 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 29 | Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 30 | Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 250 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 31 | Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny) 2 x 250 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 32 | Kwas cytrynowy 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 33 | Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 100 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 34 | Kwas mlekowy (roztwór ok.80%) 100 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 35 | Kwas mrówkowy (kwas metanowy ok.80%) 100 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 36 | Kwas octowy (kwas etanowy roztwór 80%) 100 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 37 | Kwas oleinowy (oleina) 100 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 38 | Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 2 x 250 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 39 | Kwas stearynowy (stearyna) 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 40 | Magnez (metal-wiórki) 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 41 | Magnez (metal-wstążki) 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 42 | Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 43 | Nazwa materiału Ilość | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 44 | Miedź (metal- drut Ø 2 mm) 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 45 | Miedź (metal-blaszka grubość 0,1 mm) 200 cm2 | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 46 | Mosiądz (stop- blaszka grubość 0,2 mm) 100 cm2 | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 47 | Nadtlenek wodoru ok.30% (woda utleniona, perhydrol) 100 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 48 | Octan etylu 100 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 49 | Octan ołowiu(II) 25 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 50 | Octan sodu bezwodny 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 51 | Ołów (metal- blaszka grubość 0,5 mm) 100 cm2 | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 52 | Oranż metylowy (wskaźnik w roztworze) 100 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 53 | Parafina rafinowana (granulki) 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 54 | Paski lakmusowe obojętne 2 x 100 szt. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 55 | Paski wskaźnikowe uniwersalne (zakres pH 1-10) 2 x 100 szt. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 56 | Ropa naftowa (minerał) 250 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 57 | Sacharoza (cukier krystaliczny) 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 58 | Sączki jakościowe (średnica 10 cm) 100 szt. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 59 | Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka) 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 60 | Siarczan(VI)miedzi(II) 5hydrat 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 61 | Siarczan(VI)sodu (sól glauberska) 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 62 | Siarczan(VI)wapnia 1/2hydrat (gips palony) 250 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 63 | Siarczan(VI)wapnia 2hydrat (gips krystaliczny-minerał) 250 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 64 | Siarka 250 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 65 | Skrobia ziemniaczana 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 66 | Sód (metaliczny, zanurzony w oleju parafinowym) 25 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 67 | Stop Wooda (stop niskotopliwy, temp. topnienia ok. 72 oC) 25 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 68 | Świeczki miniaturowe 24 szt. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 69 | Tlenek magnezu 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 70 | Tlenek miedzi(II) 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 71 | Tlenek ołowiu(II) (glejta) 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 72 | Tlenek żelaza(III) 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 73 | Węgiel brunatny (węgiel kopalny- minerał 65-78 o C) 250 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 74 | Węgiel drzewny (drewno destylowane) 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 75 | Węglan potasu bezwodny 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 76 | Węglan sodu bezwodny (soda kalcynowana) 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 77 | Węglan sodu kwaśny(wodorowęglan sodu) 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 78 | Węglan wapnia (grys marmurowy-minerał) 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 79 | Węglan wapnia (kreda strącona-syntetyczna) 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 80 | Węglik wapnia (karbid ) 200 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 81 | Wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki) 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 82 | Wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki) 250 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 83 | Wodorotlenek wapnia 250 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 84 | Żelazo (metal- drut Ø1 mm) 50 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 85 | Żelazo (metal- proszek) 100 g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Plansze interaktywne** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | przygotowane zgodnie z podstawą programową do nauczania CHEMII | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Min 300 ilustracji i fotografii | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | Min 50 animacji | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Waga szkolna elektroniczna** | | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | | |
| 1 | Dokładność min 0.1g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | | Nie dotyczy |
| 2 | Maksymalne obciążenie min 500g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Układ do badania tarcia** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | równia | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | kostka drewniana z haczykiem o wym. 25x50x120mm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | kostka drewniana z haczykiem o wym. 50x50x120mm oklejona z 3 stron: gumą, skórą oraz tworzywem sztucznym | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 4 | dynamometr | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bimetal z rękojeścią** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | **Bimetal z rękojeścią** | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw demonstracyjny do doświadczeń z mechaniki do tablicy szkolnej** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | siłomierze, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | sprężyny, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | obciążniki z podstawą, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 4 | obciążniki na pręcie, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 5 | wózek do równi pochyłej, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 6 | równia pochyła, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 7 | słupki z haczykami, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 8 | klocek do tarcia, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 9 | pręty, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 10 | przymiar, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 11 | kółko z podziałką kątową, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 12 | tarcza do momentów sił, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 13 | słupki do siłomierzy, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 14 | bloki, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 15 | słupki do dźwigni, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 16 | belka dźwigni, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 17 | wskaźniki, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 18 | siłomierze tarczowe, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 19 | pierścień, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 20 | kołowrót. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Komplet do doświadczeń z magnetyzmu** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | własności magnesów; | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | właściwości biegunów; | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | magnetyzm trwały i nie trwały; | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 4 | linie sił pól magnetycznych; | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 5 | pole magnetyczne; | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 6 | metale w polu magnetycznym. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Demonstrator linii pola magnetycznego** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Urządzenie demonstracyjne z magnesem w kształcie podkowy: wymiar min 20,5 x 22 x 17 cm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Magnes w kształcie podkowy: wymiar min 8 x 8,5 cm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | Urządzenie demonstracyjne z magnesem sztabkowym: wymiar min 20,5 cm, Ø 17,5 cm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 4 | Magnes sztabkowy: wymiar min 7 cm, Ø 2,8 cm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Przyrząd do badania prądów indukcyjnych** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | **Przyrząd do badania prądów indukcyjnych** | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw do demonstracji pola magnetycznego wokół przewodnika z prądem** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Zestaw służący do demonstracji pola magnetycznego wokół magnesów trwałych i przewodników z prądem elektrycznym za pomocą igieł magnetycznych lub opiłków żelaza | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Wymiary całkowite: min 90 x 405 x 325 mm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | Wymiary płytki z przewodnikiem: min 185 x 150 mm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Komplet do doświadczeń z ciepła – wersja rozbudowana** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Komplet umożliwia przeprowadzenie szeregu doświadczeń z zakresu nauki o cieple, obejmujących takie zagadnienia jak:   * rozszerzalność cieplna ciał stałych, cieczy i gazów, * zmiana stanu skupienia ciała, * pomiary temperatury, * rozchodzenie się ciepła, * kalorymetria, * konwersja energii cieplnej światła na energię elektryczną i mechaniczną, * właściwości i zastosowanie bimetali. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Wymiary walizki: min 460 x 330 x 150 mm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pierścień Gravesanda** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Pomoc dydaktyczna umożliwiająca szybkie i efektowne wykazanie rozszerzalności cieplnej ciał stałych . | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Przyrząd do wykazywania rozszerzalności liniowej metali** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Pomoc dydaktyczna do demonstracji rozszerzalności liniowej metali (aluminium, stali i mosiądzu) pod wpływem temperatury. Wydłużenie podgrzewanych prętów, przenoszone jest przy pomocy prostych przekładni na ruch odpowiedniej wskazówki. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw do przemiany pracy mechanicznej w energię** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Przyrząd - plastikowy cylinder z tłokiem | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Przyrząd do liniowego przewodzenia ciepła** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Statyw mały | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Łącznik krzyżowy | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | Świeca lub palnik | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw do ćwiczeń akustyki** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Zestaw przeznaczony do wspomagania zajęć teoretycznych na lekcjach fizyki, z zakresu akustyki | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | - para kamertonów rezonansowych z młoteczkiem – 1 kpl.  - sonometr (trichord) – 1 szt.  - zestaw sprężyn o różnym współczynniku sprężystości – 1 kpl.  - sprężyna do demonstracji fali podłużnej – 1 szt.  - sprężyna do demonstracji fali poprzecznej – 1 szt.  - zestaw 10 odważników50 g– 1 kpl.  - statyw z podziałką – 1 kpl.  - miara zwijana - 1 szt.  - stoper – 1 szt | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Komplet do nauki o prądzie elektrycznym** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Rozbudowany zestaw pomocy naukowych umożliwiających tworzenie układów, za pomocą których możemy wywołać i wielokrotnie powtarzać zjawiska fizyczne z dziedziny magnetyzmu i elektryczności. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | zasilacz prądu stałego 0-12V/ 3A | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | źródło zasilania prądu przemiennego 0-12V/ 3A | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Elektryczność – obwody elektryczne** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Amperomierz (0~0,5~1)A – 1 szt.  Woltomierz (0~1,5~3)V – 1 szt.  Wyłącznik – 3 szt.  Rezystor 5Ω/2W – 1 szt.  Rezystor 10Ω/2W – 1 szt.  Przekaźnik elektromag. – 1 szt.  Opornica suwakowa – 1 szt.  Model silnika elektr. – 1 szt.  Podstawka pod żarówkę – 2 szt.  Igła magnet. na podstawie – 1 szt.  Magnes sztabkowy – 2 szt.  Magnes podkowiasty – 1 szt.  Opiłki żelazne – 1 szt.  Żarówka – 2 szt.  Kasetka na baterie 1,5V AA – 1 szt.  Kpl. przewodów – 1 kpl. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw do doświadczeń z optyki geometrycznej** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Zestaw przystosowany do tablicy magnetycznej. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | pięciowiązkowy laser | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | * element do całkowitego wewnętrznego odbicia * zwierciadło płasko-wypukło-wklęsłe * płytka równoległościenna * pryzmaty (prostokątny, trapezowy) * soczewki (płasko- i dwuwypukłą, dwuwklęsłą) | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Generator Van der Graffa z napędem ręcznym** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Wysokość całkowita modelu 740 mm  Średnica czaszy: fi 265 mm  Średnica konduktora z uchwytem: fi 95, L-395 mm  Średnica konduktora stożkowego: fi 100 x 150 mm  Średnica konduktora kulistego z kolcem: fi 100 mm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw doświadczeń uczniowskich z elektrostatyki** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | 2 elektrometry w puszce;  statyw izolacyjny;  płyta izolacyjna;  płyta przewodząca;  kondensator kulisty i stożkowy;  kulki próbne;  wahadło elektryczne;  elektrofor;  komplet lasek do elektryzowania. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

**b) Szkoła Gwoździec**

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Komplet do nauki o prądzie elektrycznym** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Rozbudowany zestaw pomocy naukowych umożliwiających tworzenie układów, za pomocą których możemy wywołać i wielokrotnie powtarzać zjawiska fizyczne z dziedziny magnetyzmu i elektryczności. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | zasilacz prądu stałego 0-12V/ 3A | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | źródło zasilania prądu przemiennego 0-12V/ 3A | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw do ćwiczeń uczniowskich z elektrostatyki** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | * Zestaw zawierający **pomoce dydaktyczne**pomocne przy realizacji obowiązującego minimum programowego z elektrostatyki. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw siłomierzy** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Zestaw min 6 siłomierzy   . | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Siłomierze min : 2.5N, 5N, 10N, 20N, 30N, 50N | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Amperomierz szkolny** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Szkolny amperomierz uczniowski prądu stałego o min dwóch zakresach pomiarowych | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Woltomierz szkolny** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Szkolny woltomierz uczniowski prądu stałego o min dwóch zakresach pomiarowych | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Komplet do montażu obwodów elektrycznych z silniczkiem** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | podstawy pod baterię,  oprawka żarówki na podstawce,  klucz do prądu,  silniczka elektrycznego na podstawce,  opornica suwakowej,  żarówka i komplet przewodów połączeniowych. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zasilacz laboratoryjny prądu stałego 15 V max 3A** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Napięcie wyjściowe: 0-15V DC  Prąd wyjściowy (max): 3A | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw do optyki geometrycznej Dysk optyczny z oświetlaczem** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Zasilanie: 230V/50Hz Źródło światła: lampa halogenowa 12V/50W Średnica tarczy: min Ø240 mm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Oświetlacz: fi 115 x 230 mm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | Wymiary robocze tablicy: 690 x 210 mm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **4 sześciany z różnych materiałów** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Zestaw 4 sześcianów z haczykiem | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Wymiary każdego z bloków: min  3 x 3 x 3 cm. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **10 sześciany z różnych materiałów** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Zestaw 10 sześcianów o jednakowej objętości | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Wymiary każdego z bloków: min  2 x 2 x 2 cm. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Płyny i gazy zestaw demonstracyjny** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Zestaw który zawiera min:  - manometr wodny otwarty - model baroskopu cieczowego - paradoks hydrostatyczny  - przyrząd do demonstracji prawa Clapeyrona - przyrząd do prawa Pascala - naczynia połączone różnych kształtów - cylinder do doświadczeń z prawem Pascala - model prasy hydraulicznej - nurek Kartezjusza - przyrząd do demonstracji prawa Archimedesa - zestaw ciężarków o jednakowej masie - naczynie przelewowe | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cylinder miarowy plastikowy 500 ml** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Pojemość min 500 ml | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Wysokość cylindra min 30cm  Średnica min 5cm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Waga szkolna elektroniczna 500g/0.1g** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Maksymalne obciążenie min 500g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Dokładność min 0.1g, | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| Zestaw do demonstracji rozszerzalności cieplnej ciał stałych Pierścień Gravesanda | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Metalowy pierścień | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Umożliwia szybkie i efektowne wykazanie rozszerzalności cieplnej ciał stałych | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Obciążniki ciężarki z haczykiem** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Zestaw min 10 obciążników zapakowanych w pudełko. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Układ do badania tarcia** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | równia | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | kostka drewniana z haczykiem o wym. 25x50x120mm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | kostka drewniana z haczykiem o wym. 50x50x120mm oklejona z 3 stron: gumą, skórą oraz tworzywem sztucznym | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 4 | dynamometr | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw do badania ruchu jednostajnego** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Statyw | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Umożliwia szybkie i efektowne wykazanie rozszerzalności cieplnej ciał stałych | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw Bimetal z rękojeścią** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Długość 12 cm i szerokość 1 cm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw Pókule magdeburskie** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Wymiary - średnica min 12cm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Półkule - dwie tarcze wklęsłe z uchwytami | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw do doświadczeń chemicznych** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Dostosowany do podstawy programowej w szkołach podstawowych i gimnazjach | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Umożliwia 2-4 osobowej grupie uczniów wykonanie wszystkich doświadczeń | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Elekrtrolizer Przyrząd do elektrolizy** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | * Zestaw zawierający min: * elektroda stalowa - 2 szt. (19 x 100 mm) * elektroda miedziana - 2 szt. (19 x 100 mm) * elektroda ołowiana - 2 szt. (19 x 100 mm) * elektroda węglowa - 2 szt. (fi 6 x 100 mm) | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aparat Hofmanna** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | * Służy do demonstracji chemicznego składu wody w wyniku przeprowadzania jej elektrolizy | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Wysokość cylindra min 43cm  Wysokość całkowita min 55cm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| **Metale i ich stopy** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Rodzaje metali i ich stopy - min 12 próbek | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Model atomu 3D** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Średnica atomu: min 30cm  Wysokość modelu: min 42cm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Pomoc dydaktyczna przedstawia orbity elektronowe w postaci chmur elektronów, a nie standardowej siatki eliptycznej. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Model grafitu** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Model można składać i rozkładać zgodnie z dołączoną instrukcją. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | 3 warstw utworzonych z 45 atomów węgla i 67 łączników (2 rodzaje) | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Model chlorku sodu** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | • 13 sodu, średnica 23 mm  • 14 chloru, średnica 32 mm  • 54 linki | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Model kryształu diamentu** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Trójwymiarowy model charakterystycznej struktury krystalicznej diamentu | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Modele atomów zestaw do chemii organicznej i nieorganicznej podstawowy** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Min 80 różnego rodzaju kulek oraz min 40 łączników. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Walizka | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Modele atomów zestaw do chemii organicznej i nieorganicznej poszerzony** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Min 400 różnych kulek oraz min 185 łączników | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Walizka | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Szkolny model atomu** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | * trzyczęściowe pudełko: pokrywka i część dolna z oznaczonymi 4 powłokami elektronowymi stanowią podstawę do tworzenia atomu | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | * Min 30 protonów, 30 neutronów i 30 elektronów * instrukcja wraz z ćwiczeniami | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Taca do przenoszenia próbówek i odczynników** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Średnice otworów min :6x20mm, 8x16mm, 8x8mm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Wymiary: 30x10x20cm | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Waga szalkowa laboratoryjna szkolna 500g** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Udźwig: 500g | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Podziałka: 20mg | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Termometr - 10 do 110 C** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Zakres pomiaru od -10 do 110 stopni C. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Typy metali 12 PŁYTEK Rodzaje metali** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | 12 płytek wykonanych  z różnych metali i ich stopów | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lampka spirytusowa** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Pojemność min 100ml. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Komplet szpatułek i łyżeczek do chemii** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | łyżeczka do spalań | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | łyżeczka do spalań zgięta pod kątem 90 | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | łyżeczka do spalań zgięta pod kątem 60 | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 4 | szpatułka podwójna prosta | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 5 | szpatułka podwójna zgięta | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 6 | szpatułka z końcem do posypywania i rozdrabniania | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Statyw laboratoryjny szkolny z wyposażeniem** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | - podstawa z prętem  - łącznik krzyżowy  - łapa do kolb  - stojak do lampki spirytusowej  - lampka spirytusowa  - stojak do próbówek - łapa do próbówek - szczotka do czyszczenia próbówek  - łyżko-szpatuła  - szczypce laboratoryjne  - pęseta | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Podnośnik laboratoryjny stal nierdzewna** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Podnośnik mechaniczny do zastosowań laboratoryjnych | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Zakres regulacji: min 250 mm. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Układ okresowy pierwiastków chemicznych część chemiczna** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | **Wymiary min : 200cm x 140 cm** | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Komplet plansz do chemii** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | 1. Tabela rozpuszczalności 2. Układ okresowy pierwiastków 3. Skala elektroujemności według Paulinga 4. Wiązania chemiczne - plansza pojedyncza 5. Kwasy nieorganiczne (beztlenowe) - plansza pojedyncza 6. Budowa materii – plansza | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Plansze interaktywne** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | przygotowane zgodnie z podstawą programową do nauczania CHEMII | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | Min 300 ilustracji i fotografii | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | Min 50 animacji | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zasilacz laboratoryjny prądu stałego 15 V max 3A** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | Napięcie wyjściowe: 0-15V DC  Prąd wyjściowy (max): 3A | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Uniwersalne papierki wskaźnikowe** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | 1. Skala pH 0-14, długość 5m, Ø szpuli 8mm. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fartuch ochronny dla nauczyciela** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | 1. **Fartuch ochronny dla nauczyciela** | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wahadło matematyczne** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | 1. matematyczne pozwala na badanie ruchu harmonicznego/drgającego | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw do demonstracji siła pola elektrostatycznego** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | 1. Zestaw służy do demonstracji linii sił centralnego i jednorodnego pola elektrostatycznego | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lupa średnica 10cm** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | 1. Średnica 10cm. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |

| **Lp.** | **Parametry techniczne nie gorsze niż wskazane poniżej** | **Spełnia/nie spełnia** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Komplet do doświadczeń z magnetyzmu** | | **Nazwa/Model: ……………………………..**  **Producent sprzętu: ……………….………** | |
| 1 | własności magnesów; | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 2 | właściwości biegunów; | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 3 | magnetyzm trwały i nie trwały; | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 4 | linie sił pól magnetycznych; | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 5 | pole magnetyczne; | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |
| 6 | metale w polu magnetycznym. | □ Spełnia  □ Nie spełnia | Nie dotyczy |