

Nr sprawy: 271.4.2017.EFS

SPECYFIKACJA DOSTAWY W POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCIACH

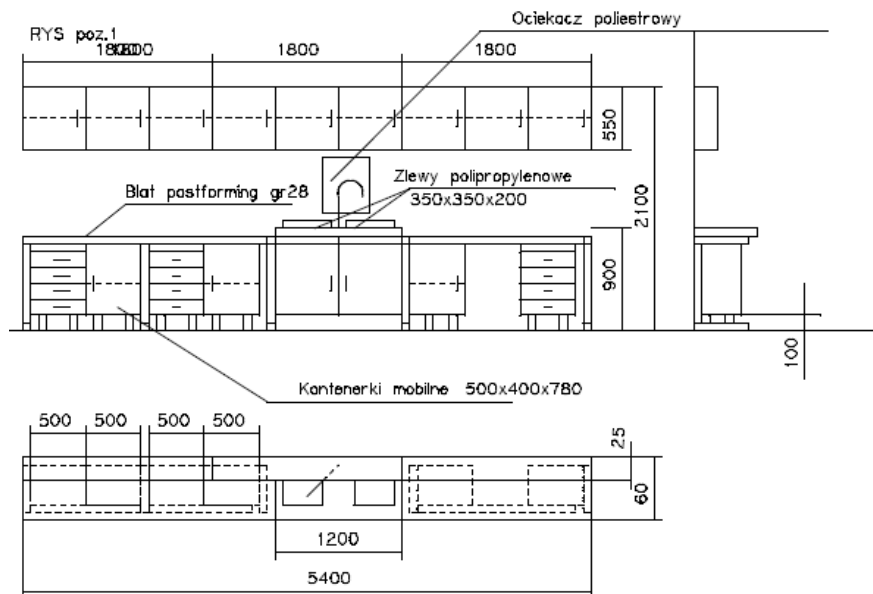
CZĘŚĆ I: Meble laboratoryjne do pracowni chemicznej i biologicznej (A i B)

- Komplet stołów laboratoryjnych do pracowni biologicznej (stanowiska na 16 os.)

A. Zabudowa laboratoryjna /Rys. 1/ 5400x600x900/ 1 komp

Skład zabudowy	Parametry	Ilość
1. Szafka wisząca	/1800x250x550/ trzy komory w każdej jedna półka. Konstrukcja oparta na płycie laminowanej o gr 18mm. Oklejonej PCV 2mm. Zawieszenie na ścianie umożliwiające idealne przyleganie do ściany i precyzyjne poziomowanie. Kolor płyty do ustalenia.	3 szt.
2. Stół laboratoryjny przyścienny	/2400x600x900/ Konstrukcja oparta na kształtowniku metalowym 50x30x2 malowanym proszkowo. Otwarte końce kształtownika zabezpieczone zaślepkami plastikowymi. Stelaże wyposażone w stopki umożliwiające precyzyjne poziomowanie przystosowane są również do stałego mocowania do podłoża. Tył zamknięty pełnymi ekranami z płyty laminowanej gr 18mm oklejonymi PCV 2mm. Błat grubości 28 pokryty laminatem HPL. Pod blatem kontenerki mobilne 500x400x780 na kółkach min fi100. Dwa kółka z hamulcem. 2 sztuki z pięcioma szufladami, 2szt z jedną półką.	1 szt.
3. Stół laboratoryjny przyścienny	/1800x600x900/ Opis konstrukcji jw. Pod blatem kontenerki mobilne 500x400x780 na kółkach min fi100. 1 szt z jedną półką 1 szt z pięcioma szufladami.	1 szt.
4. Szafka wodna	/1200x600x900/ 1szt Konstrukcja oparta na płycie laminowanej gr 18mm oklejonej PCV 2mm Bateria laboratoryjna z powłoką odporną chemicznie /woda ciepła i zimna/. Dwa zlewy polipropylenowe. Błat gr 28mm pokryty laminatem HPL.	1 szt.

Kolor stelaży i mebli do ustalenia przed realizacją.



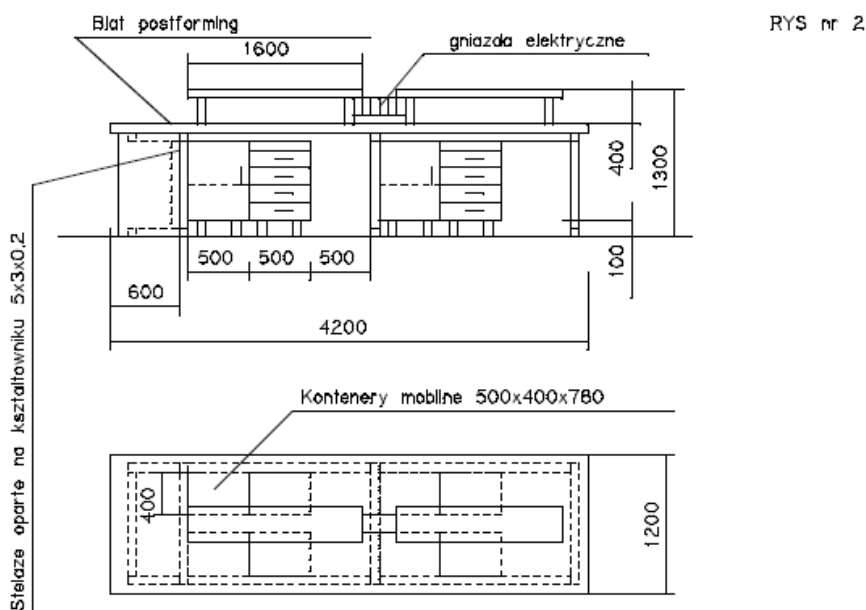
B. Stół laboratoryjny wyspowy /4200x1200x900/ 1szt RYS. nr 2 1 kompl.

Konstrukcja oparta na kształtowniku metalowym 50x30x2 malowanym proszkowo.

Otwarte końce kształtownika zabezpieczone plastikowymi zaślepkami.

Stelaze zaopatrzone w stopki umożliwiające precyzyjne poziomowanie blatu. Blat gr 28mm pokryty laminatem HPL Pod blatem kontenerki mobilne 50x40x78 4szt z pięcioma szufladami i 4 szt z jedną półką.

Na blacie dwie nadstawki 1600x250x400. Między nadstawkami kasetka z trzema podwójnymi gniazdami elektrycznymi z każdej strony. W środku pod blatem podwójne ekrany.



Kolor stelaży i mebli do ustalenia przed realizacją.

C. Szafa na odczynniki 1000x500x2000 - 2szt

Konstrukcja metalowa malowana farbą epoksydową proszkową cztery półki.

Zamek dwupunktowy. Wyposażona w wentylator fi 100/podłączenie do kanału wentylacyjnego. W dole drzwi kratka wentylacyjna

D. Szafa witrynowa 800x1860x400 - 1szt

Konstrukcja oparta na płycie laminowanej gr 18mm oklejonej PCV 2mm, z bezpieczną szybą.



Szafa witrynowa - rysunek poglądowy

Kolor mebli do ustalenia przed realizacją.

E. Taboret wysoki - 34 szt

Konstrukcja rura fi 25 malowana proszkowo, siedzisko sklejka gr 25 lakierowana dwukrotnie.

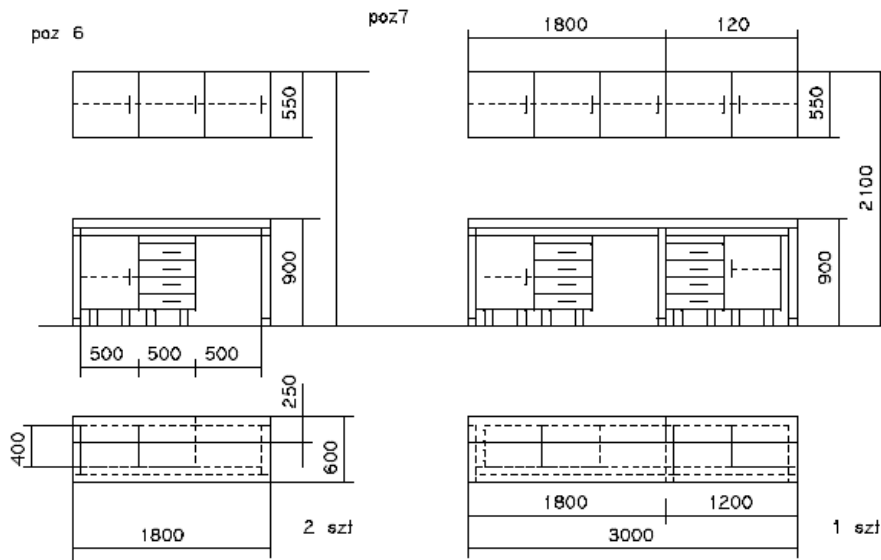
- Komplet stołów laboratoryjnych do pracowni chemicznej (stanowiska na 16 os.) (F, G, H)

F. Zabudowa laboratoryjna /Rys. nr 6/ 1800x600x900 2 kompl

Skład zabudowy	Parametry	Ilość
1. Szafka wisząca	/1800x250x550/ trzy komory w każdej jedna półka	1 szt.
2. Stół laboratoryjny przyścienny	/1800x600x900/ Konstrukcja oparta na kształtowniku metalowym 50x30x2 malowanym proszkowo. Otwarte końce kształtownika zabezpieczone zaślepkami plastikowymi. Stelaże wyposażone w stopki umożliwiające precyzyjne poziomowanie przystosowane są również do stałego mocowania do podłoża. Tył zamknięty pełnymi ekranami z płyty laminowanej gr 18mm oklejonymi PCV 2mm. Błat grubości 28 pokryty laminatem HPL. Pod blatem kontenerki mobilne 500x400x780 na kółkach min fi100. Dwa kółka z hamulcem. 1szt z pięcioma szufladami, 1szt z jedną półką	1szt.

G. Zabudowa laboratoryjna /Rys7/ 3000x600x900 1 kompl

Skład zabudowy	Parametry	Ilość
1.Szafka wisząca	/1800x250x550/ trzy komory w każdej jedna półka	1 szt.
2.Szafka wisząca	/1200x250x550/ dwie komory w każdej jedna półka	1 szt.
3. Stół laboratoryjny przyścienny	3000x600x900 Konstrukcja oparta na kształtowniku metalowym 50x30x2 malowanym proszkowo. Otwarte końce kształtownika zabezpieczone zaślepkami plastikowymi. Stelaże wyposażone w stopki umożliwiające precyzyjne poziomowanie przystosowane są również do stałego mocowania do podłoża. Tył zamknięty pełnymi ekranami z płyty laminowanej gr 18mm oklejonymi PCV 2mm. Błat grubości 28 pokryty laminatem HPL. Pod blatem kontenerki mobilne 500x400x780 2szt z pięcioma szufladami 2 szt. z jedną półką.	1 szt.

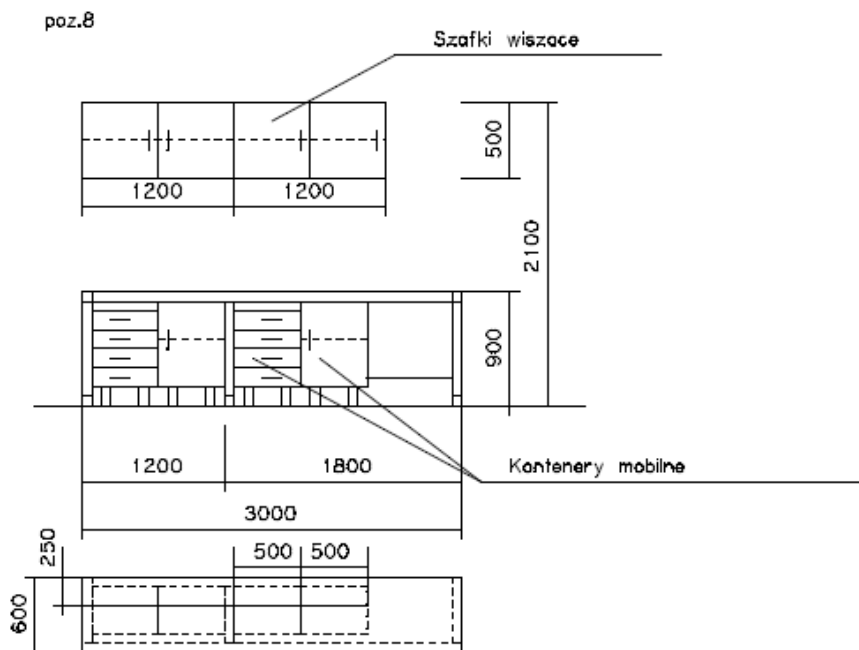


Kolor stelaży i mebli do ustalenia przed realizacją.

H. Zabudowa laboratoryjna Rys nr8 3000x600x900 1 komp

Skład zabudowy	Parametry	Ilość
1. Szafka wisząca	/1200x250x550/ 2 komory w każdej jedna półka	2 szt.
2 Stół laboratoryjny przyścienny	3000x600x900 Konstrukcja oparta na kształtowniku metalowym 50x30x2 malowanym proszkowo. Otwarte końce kształtownika zabezpieczone zaślepkami plastikowymi. Stelaże wyposażone w stopki umożliwiające precyzyjne poziomowanie przystosowane są również do stałego mocowania do podłoża. Tył zamknięty pełnymi ekranami z płyty laminowanej gr 18mm oklejonymi PCV 2mm. Błat grubości 28 pokryty laminatem HPL. Pod blatem kontenerki mobilne 500x400x780 2szt z pięcioma szufladami 2 szt. z jedną półką.	1 szt.

Kolor stelaży i mebli do ustalenia przed realizacją.



CZĘŚĆ II: Wyposażenie pracowni biologicznej i chemicznej

Lp.	Nazwa wyposażenia	Parametry / ilość
1	<i>Sprzęt laboratoryjny do pracowni chemicznej</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Waga laboratoryjna – 1 szt. Zakres ważenia: max do 3000 g, dokładność odczytu: 0,1 g. - Statyw komplet - 4 szt. (W skład zestawu wchodzi min: - podstawa z prętem - łącznik krzyżowy - łała do kolb - stojak do lampki spirytusowej - lampka spirytusowa - stojak do próbek - łała do próbek - szczotka do czyszczenia próbek - łyżko-szpatuła - szczypce laboratoryjne - pęseta oraz ściskacz Mohra) - Trójnóg okrągły z żeliwa 200 mm – 4 szt. - Siatki z krążkiem ceramicznym – 4 szt. - Uchwyt do próbek drewniany – 4 szt. - Palnik szklany z kołpakiem 150 ml – 4 szt. - Łyżeczka do spalań – 2 szt.
2	<i>Szklano laboratoryjne do pracowni chemicznej</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zlewki: <ul style="list-style-type: none"> 50ml – 16 szt. 100ml – 16 szt. 250ml – 16 szt. 400ml – 4 szt. 2. Kolba stożkowa z wąską szyją: <ul style="list-style-type: none"> 50ml – 16 szt. 100ml – 16 szt. 250ml – 16 szt. 3. Krystalizator szklany 100 ml - 8 szt. 4. Cylinder miarkowy ze szkła <ul style="list-style-type: none"> 10ml – 8 szt.

		<p>25ml – 8 szt. 50ml – 4 szt. 100ml – 4 szt. 250ml – 4 szt. 5. Parownica porcelanowa 75ml –4 szt. 125ml –4szt. 6. Szkiełko zegarkowe 80 mm - 8 szt. 8.Rozdzielacz gruszkowy z korkiem i kranem 50ml - 4 szt. 9.Moździerz porcelanowy z tłuczkiem 100 ml - 4 szt. 10.Tryskawki z PP 250ml –4 szt. 500ml –4szt. 11.Lejek szklany 100mm – 4 szt. 80mm – 4szt. 12.Bagietki szklane 20mm - 16 szt. 13.Kolba miarkowa z korkiem 250ml - 4 szt. 14.Lyżeczko-szpatułka z PP 20mm - 4 szt. 15.Szpatułka dwustronna stal 125 mm - 4 szt. 16. Pipety Pasteura 5 ml (500 szt.) - 1zestaw 17.Butelka na odczynniki z PP 125 ml - 4 szt. 250ml – 8 szt. 18. Sączki jakościowe 110mm - 1 szt. 19. Biureta prosta 50ml, kran kran pte – 4 szt.</p>
3	Środki ochronne do pracowni chemicznej	<p>1.Fartuch laboratoryjny – 17 szt. 2.Okulary ochronne białe – 17 szt.</p>
4	<i>Odczynniki/substancje chemiczne do pracowni chemicznej</i>	<p>1.Zestaw odczynników Zestaw zawiera: Aceton 100 ml Alkohol etylowy (etanol-spiytus rektyfikowany ok.95%) 200 ml Alkohol etylowy skażony (denaturat) 500 ml Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) 500 ml Azotan(V)amonu (saletra amonowa) 50 g Azotan(V)chromu(III) 25 g Azotan(V)potasu (saletra indyjska) 100 g Azotan(V)sodu (saletra chilijska) 100 g Azotan(V)srebra 10 g Benzen 100ml Benzyna ekstrakcyjna(eter naftowy- t.w. 80-90 st. C) 250 ml Bibula filtracyjna jakościowa średniosącząca (ark. 60x45 cm) 10 arkuszy Błękit tymolowy (wskaźnik - roztwór alkoholowy 0,1%) 100 ml Bromek potasu 25 g Chlorek sodu 250 g Chlorek amonu 100 g Chlorek cyny (II) 25 g Chlorek potasu 250 g Chlorek wapnia 100 g Chlorek żelaza(III) (roztwór ok.45%) 100 ml Chlorobenzen 100 ml Chloroform 100 ml Cyna metaliczna (granulki) 50 g Cynk metaliczny (granulki) 50 g Cynk metaliczny (pył) 50 g Dwuchromian(VI)potasu 50 g Fenol 25 g Fenoloftaleina (1%roztwór alkoholowy) 100 ml Formalina 100ml Fosfor czerwony 25 g</p>

	<p> Fosforan sodu 100 g Glikol etylenowy 100 ml Glin (metaliczny drut) 50 g Glin (pył) 25 g Glukoza 50 g Jodyna (alkoholowy roztwór jodu) 10 ml Krzemian sodu (szkło wodne) 100 ml Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 250 ml Kwas benzoowy 25 g Kwas borowy 100 g Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny) 500 ml Kwas cytrynowy 100g Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 100 ml Kwas mrówkowy (kwas metanowy ok.80%) 100 ml Kwas octowy (kwas etanowy roztwór 80%) 100 ml Kwas oleinowy (oleina) 100 ml Kwas salicylowy 50g Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 500 ml Kwas stearynowy (stearyna) 50 g Magnez (metal-wióry) 50 g Magnez (metal-proszek) 50 g Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 2x100 g Miedź (metal- drut) 100 g Miedź (metal-błazka grubość 0,1 mm) 200 cm2 Mocznik 50g Nadtlenek wodoru ok.30% (woda utleniona, perhydrol) 100 ml Naftalen 25 g Octan etylu 100 ml Octan ołowiu(II) 25 g Octan sodu bezwodny 50 g Olej parafinowy 100 ml Oranż metylowy (wskaźnik) 5 g Parafina rafinowana (granulki) 50 g Paski wskaźnikowe uniwersalne 2 x 100 szt. Rodanek amonu 50g Sacharoza (cukier krystaliczny) 100 g Sączi jakościowe (średnica 11 cm) 2x100 szt. Siarczan (IV)sodu 50g Siarczan (IV)cynku 100 g Siarczan (IV)glinu 18hydrat 100g Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka) 100 g Siarczan(VI)manganu(II) monohydrat 25 g Siarczan(VI)miedzi(II) 5hydrat 100 g Siarczan(VI)sodu 100g Siarczan(VI)wapnia 1/2hydrat (gips palony) 250 g Siarczan(VI)wapnia 2hydrat (gips krystaliczny-proszek) 250 g Siarka 250 g Skrobia ziemniaczana 100 g Sód (metaliczny, zanurzony w nafcie) 20 g Tiosiarczan sodu 100g Tlenek glinu 50 g Tlenek magnezu 50 g Tlenek manganu (IV) 25 g Tlenek miedzi(II) 50 g Tlenek ołowiu(II) (glejta) 50 g Tlenek żelaza(III) 50 g Toluen 100 ml Węgiel drzewny (drewno destylowane) 100 g Węglan potasu bezwodny 100 g Węglan sodu bezwodny (soda kalcynowana) 100 g Węglan sodu kwaśny (wodorowęglan sodu) 100 g Węglan wapnia (grys marmurowy-minerał) 250 g Węglan wapnia (kreda strącona-syntetyczna) 100 g Wodorotlenek litu 25 g Wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki) 100 g Wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki) 250 g Wodorotlenek wapnia 250 g </p>
--	---

		<p>Żelazo (proszek) 100g Karbidek (węglík wapnia) 200g</p> <p>2.Zestaw pierwiastki - min. 22 (antymon grudki 50g, brom – woda bromowa 250ml; cyna granulki 50g, cynk granulki 50g; cynk proszek 100g, fosfor czerwony 25g, glin pył 50g, glin drut 50g, grafit proszek 200g, jod metaliczny 20g, magnez proszek 100g, magnez wióry grube 100g, mangan blacha kruszona 50g, miedź, drut 50g, miedź blacha, siarka proszek 200g, sól metal w nafcie 10g, węgiel drzewny 100g, węgiel aktywny pył 100g, węgiel aktywny granulak 50g, żelazo proszek 200g)</p> <p>3.Zestaw wskaźniki (Błękit bromofenolowy alkoholowy r-r 0,1% 100 ml, Błękit bromotymolowy alkoholowy r-r 0,1% 100 ml, Błękit tymolowy alkoholowy r-r 0,1% 100 ml, Czerwień alizarynowa wodny r-r 0,1% 100 ml, Czerwień fenolowa wodny r-r 0,05% 100 ml, Czerwień kongo 100 ml, Czerwień metylowa alkoholowy r-r 0,1% 100 ml, Fenoloftaleina Lakmus 1g alkoholowy r-r 1% 100ml, Indygokarmin 5g, Oranz metylowy wodny r-r 0,1% 250ml, Purpura o-bromokrezolowa wodny r-r 0,05% 100 ml, Tymoloftaleina alkoholowy r-r 0,2% 100ml, Zieleń malachitowa 10g, Papierki wskaźnikowe uniwersalne 2 x 100szt, Papierki kongo 50szt, Papierki lakmusowe niebieskie 50 szt, Papierki lakmusowe czerwone 50 szt.</p>
5	<i>Sprzęt laboratoryjny do pracowni biologicznej</i>	<p>1.Mikroskopy z wbudowanym źródłem światła (powiększenie: 40-400x * nachylenie głowicy 45° * tubus obracany o 360° * oświetlenie LED * kondensator soczewkowy * przysłony polowe * stolik przedmiotowy 90 x 90 mm * korpus aluminiowy * obustronna śruba makrometryczna * pole widzenia okularu 10x * zabezpieczony przed wysunięciem się z tubusa * obiektywy: 4x, 10x, 40x * obiektyw 40x z blokadą przed zgnieceniem preparatu * osłona przeciwkurzowa * opakowanie z polistyrenu * zasilany zasilaczem sieciowym lub bateriami AA</p> <p>2.Palnik spirytusowy – 16 szt. (Zestaw zawiera knot i nakrywkę, wymiary min. wys.100 x śr. 80 mm)</p> <p>3.Stojak do probówek na 12 szt. – 4 szt. Wymiary: dł. 385 x szer. 47 x wys. 115 mm Średnica: 20 mm</p> <p>3.Stojak do probówek na 12 szt. – 4 szt. Wymiary: dł. 247 x szer. 104 x wys. 70 mm Średnica: 16 mm</p> <p>5.Waga laboratoryjna – 1 szt. Zakres ważenia: 500 g, dokładność odczytu: 0,1 g.</p> <p>6.Łyzeczki laboratoryjne: - łyżeczka do sodu - 1szt. - uchwyty uniwersalne - 4 szt. (Uchwyt uniwersalny ze stali, do pojemników o prostych ściankach (np. pojemników szklanych o prostych krawędziach brzegów. Wymiary: dł. 300 mm) - łyżeczka do spalań - 4 szt. - mikroszpatułka - 8 szt. - łyżeczko - szpatułka - 8 szt. - łyżeczka laboratoryjna - 8 szt. - podwójna szpatułka - 8 szt.</p> <p>6.Zakraplacz – 16 szt.</p>

		<p>7. Łapy drewniane – 8 szt. (do probówek do 25mm - 4szt i do 35 mm - 4 szt)</p> <p>8. Szalka do preparowania: -podkładowa z tworzywa sztucznego - 8 szt. -szalka kwasoodporna (25 cm)– 8 szt.</p> <p>9.Pinceta: – ostre końce – 8 szt. - wygięte końce – 4 szt.</p> <p>10. Sączki laboratoryjne/filtry: - 70mm (100 szt.) - 55 mm(100 szt.)</p> <p>11. Szczotki laboratoryjne: - mała-8 szt. (Szczotka do probówek z wełnianą końcówką, mała) - średnia-8 szt. - duża – 8 szt.</p> <p>12. Trójnóg laboratoryjny: -180/100mm - 8 szt. -210/120 mm- 8 szt.</p> <p>13. Lupa stojąca – 4 szt. (Aplanatyczna lupa 230V/12W z powiększeniem z soczewek dwuogniskowych. Długość ruchomego ramienia: 135 mm)</p> <p>14. Siatka druciana do trójnogu: -120/120 mm - 8 szt. - 150/150 mm - 8 szt.</p> <p>15. Czajnik elektryczny – 1 szt. (pojemność 1,0 l, wskaźnik poziomu wody, wyjmowany filtr wychytujący zabrudzenia i osady z możliwością czyszczenia, zabezpieczenie pokrywy w pozycji zamkniętej, potrójne zabezpieczenie: ochrona przed przegrzaniem w razie włączenia bez wody, automatyczne wyłączanie przy zdjęciu z podstawy, automatyczne wyłączanie po osiągnięciu punktu wrzenia)</p> <p>16. Płyta grzejna – 1 szt. (moc grzewcza: 1500W)</p> <p>17. Pipety Pasteura 5 ml (500 szt.)- 1 zestaw (Pipety o poj. 1 ml (z bańką ssącą ok. 5 ml), z podziałką: 0.25 / 0.5 / 0.75 / 1.0 ml)</p> <p>18. Tryskawki 250ml - 4 szt. (ze skalą)</p> <p>19. Strzykawki 100 szt. 20 ml (Strzykawki dwuczęściowe. Cylinder wykonany z PP, tłok z PE)</p> <p>20. Ociekacz na szkło laboratoryjne – 1 szt. (ociekacz o wymiarach 630 x 450 x 100mm, wykonany z polistyrenu o wysokiej odporności. W komplecie znajduje się 72 szt wieszaków standardowych o przekroju 15mm i 11 szt wieszaków małych o przekroju 6mm przeznaczonych do szkła laboratoryjnego z wąską szyjką.)</p>
6	<p><i>Szkło laboratoryjne do pracowni biologicznej</i></p>	<p>1. Probówki (różne rozmiary) szklane - po 100 szt. w opakowaniu - 15 ml - 20 ml - 35 ml</p> <p>2. Zlewki szklane (różne rozmiary): - 50 ml (niska) - 8 szt. - 50 ml (wysoka) - 8 szt. - 100 ml (niska) - 8 szt. - 100 ml (wysoka) - 8szt. - 250 ml (niska)- 8 szt. - 250 ml (wysoka)- 8 szt. - 400 ml (niska)- 8 szt. - 400 ml (wysoka) - 8 szt.</p> <p>3. Kolby szklane (różne rozmiary): - kolba miarowa z korkiem 50 ml - 8 szt. - kolba miarowa z korkiem 100 ml - 8 szt. - kolba miarowa z korkiem 200 ml - 4 szt. - kolba okrągłodenna 100 ml - 4 szt. - stojak do kolby okrągłodennej 4 szt. - kolba płaskodenna 100 ml 8 szt. - kolba płaskodenne 250 ml 8 szt. - kolba Erlenmeyera 100 ml (wąska szyjka) - 8 szt.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - kolby Erlenmeyera 250 ml (szeroka szyjka) - 8 szt. 4. Bagietki i mieszađła – dł. 200 mm - 10 szt. 5. Cylindry miarowe rózne rozmiary: <ul style="list-style-type: none"> - 100 ml - 8 szt. - 250 ml - 8 szt. - 500 ml - 1 szt. 6. Rurki szklane: <ul style="list-style-type: none"> -Zagięta po kątem 90 st 8 szt. -Zagięta w 2 kątach - 8 szt. 7. Lejki laboratoryjne: <ul style="list-style-type: none"> - śr 4 mm – 8 szt. -śr 50 mm-8 szt. 8. Moździeże porcelanowe 150 ml - 8 szt. 9. Krystalizatory - 4 szt. 10. Rozdzielacze: <ul style="list-style-type: none"> - 40 ml – 1 szt. - 125 ml - 1 szt. 11. Płytki porcelanowe z wgłębieniami – 16 szt. 12. Parownica porcelanowa: <ul style="list-style-type: none"> – średnica 97mm – 4 szt. - średnica 75 mm 4 szt. 13. Szkiełko podstawowe do mikrotestów 14. Butelki zakręcane (szeroka szyjka): <ul style="list-style-type: none"> - 125 ml – 4 szt. - 250 ml - 4 szt.
7	Środki ochronne do pracowni biologicznej	<ul style="list-style-type: none"> 1. Fartuchy laboratoryjne – 17 szt. (Fartuchy szyte są z białego płótna (100% bawełny). Fartuch posiada długie rękawy, dwie kieszenie po bokach i jedną na piersi, całość zapinana jest na guziki; damskie rozm M – 4 szt; rozm L – 4 szt męskie rozm M - 4 szt; rozm L – 4szt) 2. Okulary laboratoryjne – 17 szt. (Okulary ochronne zbezbarwymi polikarbonowymi szybkami, klas 1S zgodne z normą EN 166) 3. Rękawiczki lateksowe (100 szt.) 4. Apteczka z wyposażeniem – 1 szt.
8	Odczynniki do pracowni biologicznej	<ul style="list-style-type: none"> 1. agar-agar - 100g 2. odczynnik fehlinga I - 1l 3. odczynnik fehlinga II - 250 ml 4. glukoza 100g 5. Odczynnik Sudan III - roztwór alkoholowy 250 ml 6. wodorotlenek sodu - 500 ml 7. witamina C - 25g 8. zestaw do barwienia metodą Gramma 9. mocznik - 100g 10. Wodorotlenek baru - 250 ml 11. octan ołowiu II - 50 g 12. płyn Lugola - 250 ml 13. manganian VII potasu - 250 g 14. magnez - wióry - 250 g 15. siarczan VI miedzi II - 50g 16. węgiel aktywny - 5g 17. nadtlenek wodoru 30 % - 1l 18. błękit metylowy - 250 ml 19. błękit tymolowy - 50 ml 20. fuksyna - 10g 21. fenoloftaleina - 250 ml 22. chlorek sodu - 250 g 23. kwas azotowy V - 250 ml 24. tlenek miedzi II - 50g 25. czerwień kongo - 5g 26. Lakmus - 5g

		27. lipaza - 5g 28. oranż metylowy - 250 ml 29. kwas siarkowy VI - 250 ml 30. papierki uniwersalne 31. siarka - 250g 32. chlorek miedzi 25g 33. chlorek glinu - 250g 34. chlorek żelaza - 50g 35. azotan V potasu 250g 36. siarczan VI wapnia 250g 37. woda destylowana 5l 38. błonnik 200g 39. jodyna 10g 40. etanol 500ml 41. alginian sodu 42. aceton 250ml 43. chlorek litu - 25g 44. bufor o pH 4 - 500 ml 45. bufor o pH7 - 500ml 46. bufor o pH 9 - 500 ml 47. chlorek wapnia 250g 48. EDTA - 250ml 49. kazeina - 25g 50. HCl - 250ml 51. pepsyna - 5g 52. jod 25g
--	--	--

CZĘŚĆ III: Pomoce dydaktyczne do pracowni biologicznej

L.p.	Nazwa wyposażenia	Parametry	Liczba szt./kompl.
1	Preparaty mikroskopowe	- zestaw preparatów mitozy mejoza (6 szt.) Zestaw obejmuje następujące preparaty: - Mitoza, p.w. wierzchołków korzeni cebuli. - Fazy mitozy w p.s. przez czerwony szpik kostny ssaka. - Fazy mejozy i mitozy w p.s. jądra salamandry. - Lilia (Lilium), komórki macierzyste mikrospor ukazujące telofazę pierwszego i profazę drugiego podziału. - Chromosomy olbrzymie, rozmaz z gruczołu ślinowego ochotki. - Glista końska (Ascaris megalocephala), p.s. macic ukazujący fazy dojrzewania	1 zestaw
2	Akwarium + sprzęt	Zestaw zawiera: akwarium o wymiarach min. 60 cm x 30cm x 30 cm oraz sprzęt co najmniej: grzałka, filtr, napowietrzacz, oświetlenie LED. Zestaw zawiera pokrywa - w systemie „smart open” umożliwiającą wygodne podnoszenie bez użycia zawiasów ani podpórek	1 szt.
3	Terrarium + sprzęt średnie	Wymiary min. 45cmx45cmx30cm Wykonanie ze szkła, posiada co najmniej podwójne frontowe drzwiczki, wodoodporne dno, wentylacja we frontowej szybcie, pokrywa z siatki ze stali nierdzewnej, zamki aby zapobiec ucieczce, przygotowane otwory na przewody elektryczne	2 szt.
4	Modele stawu łokciowego człowieka	Ruchomy staw naturalnej wielkości. Model składa się z kikuta ramienia, kości łokciowej, kości promieniowej i więzadeł stawowych. Zawartość: Model na podstawie	1 szt.
3	Modele stawu ramieniowego człowieka	Szkielet kończyny górnej	1 szt.
4	Model oka ludzkiego	Model można rozłożyć na dwie połowy twardówki z rogówką i przyczepami mięśni gałki ocznej oraz na dwie połowy naczyniówki z	1 szt.

		siatkówką oraz tęczówką, soczewką i ciałem szklistym. Model zamontowany na podstawie. Wymiary min.: dł. 9 x szer. 9 x wys. 15 cm	
5	Czaszka neandertalczyka	Wymiary min: wys. 15 x szer. 15 x głęb. 24 cm Masa: 0,6 kg	1 szt.
6	Czaszka człowieka z Cro Magnon	Wymiary min: wys. 16 x szer. 16 x głęb. 21,5 cm Masa: 0,6 kg	1 szt.
7	Model funkcjonalny stawu kolanowego	Ruchomy staw naturalnej wielkości służy do prezentowania jego fizjologicznej ruchomości, na przykład odwodzenia, antewersji, retowersji, rotacji zewnętrznej i wewnętrznej. Model składa się z kości udowej, kikuta kości strzałkowej i kości piszczelowej, łąkotki, ścięgna mięśnia czworogłowego z rzepką i więzadłami stawowymi. Wymiary min: wys. 34 x szer. 12 x głęb. 12 cm	1 szt.
8	Tułów człowieka Mini classik	min. 22 części (min. 55cm) Ten model tułowia człowieka ma ok. 55 cm wysokości i wykonany jest z nietłukącego, zmywalnego tworzywa sztucznego. Można go rozłożyć na następujące części: * 1 tułów * 1 klatka piersiowa * 2 połowy głowy z półkulami mózgowymi * 1 wyjmowane oko * 2 płaty płuc * 2 nerki (jedna wyjmowana) * 2-częściowe serce * żołądek, jak również wątroba i woreczek żółciowy * 2-częściowe jelita * 2-częściowe, męskie narządy płciowe * 2-częściowe, żeńskie narządy płciowe Wymiary min.: wys. 55 cm	1 szt.
9	Nerka z nadnerczem (2 części)	Wykonane z tworzywa sztucznego model naturalnej wielkości nerki ludzkiej wraz z nadnerczem. Model anatomiczny doskonale oddaje szczegóły anatomiczne budowy zewnętrznej nerki i położenia gruczołu nadnerczowego względem niej jak i przebiegu moczowodu. Po otwarciu modelu uczniowie mogą zapoznać się z budową wewnętrzną narządu, między innymi: kielichy nerkowe, piramidy nerkowe, zatoka nerkowa, unaczynieniem. Model wyposażony jest w plastikową podstawę	1 szt.
10	Oddychanie płucne- model	- umożliwia odtworzenie ruchów płuc przy oddychaniu - prosta obsługa Przezroczysty klosz (klatka piersiowa) zamyka się membraną (przepona) i podłącza 2 balony (płuca). Użytkownik porusza membranę tak, by balony napełniły się wzgl. opróżniły. Balony umieszczono na rozgałęzieniu w kształcie litery Y (oskrzela). Klosz z całkowicie przezroczystego poliwęglanu. Wymiary min.: wys. 135 x szer. 105 mm	1 szt.
11	Cykl życiowy konika polnego	Preparaty zatopione w żywicy epoksydowej.	1 szt.
12	Cykl życiowy motyla	Preparaty zatopione w żywicy epoksydowej	1 szt.
13	Cykl życiowy żaby	Preparaty zatopione w żywicy epoksydowej	1 szt.
14	Cykl życiowy jedwabnika morwowego	Preparaty zatopione w żywicy epoksydowej	1 szt.
15	Zestaw akcesoriów do badania fotosyntezy	Zestaw zawiera akcesoria, które umożliwiają obserwację zjawiska fotosyntezy i stwierdzenie jej zależności od natężenia światła, długości fal świetlnych, zawartości CO ₂ w wodzie i innych parametrów. Zestaw akcesoriów przeznaczony jest do przeprowadzania doświadczeń, można go jednak także wykorzystać w prezentacjach. Do zestawu dołączona jest płyta CD zawierająca szczegółowe informacje dla nauczyciela z podstawami teoretycznymi każdego	1 szt.

		doświadczenia oraz arkusze ewaluacyjne (protokół) do wypełnienia przez uczniów. Zestaw zawiera co najmniej: Zawartość: Zlewka, 1 l, lejek, uniwersalny uchwyt, 4 odbieralniki, 2 gumowe korki, 4 kolorowe filtry (niebieski, żółty, czerwony, zielony), 4 filtry szare, instrukcja na płycie CD	
16	Oświetlacz do zestawu badania fotosyntezy	Zawartość zestawu min.: Lampa laboratoryjna z zasilaczem, trójnóg, płytka ze szkła akrylowego 150 x 150 x 3 mm, podwójna nakrętka	1 szt.
17	Systemy korzeniowe okazy w akrylu	Preparaty zatopione w żywicy epoksydowej	1 szt.
18	Typy odnóży owadów model w akrylu	Preparaty zatopione w żywicy epoksydowej	1 szt.
19	Zestaw plansz dydaktycznych	1. Pasożyty człowieka 2. Systematyka roślin 3. Systematyka zwierząt 4. Układ moczowy – anatomia człowieka 5. Witaminy w organizmie człowieka 6. Budowa i rodzaje korzeni 7. Glony i grzyby – cykl rozwojowy 8. Mchy i paprocie – cykl rozwojowy 9. Mózg człowieka – anatomia człowieka 10. Układ krwionośny – anatomia człowieka	1 zestaw
20	Czaszka ludzka	Czaszka z numeracją i barwną prezentacją szwów kostnych. Min. 3 części Bardzo wierna prezentacja szczelin, otworów, wyrostków i szwów. Możliwość rozłożenia na sklepienie czaszki, podstawę czaszki i żuchwę. Opcjonalnie można dołączyć 5-częściowy mózg. Wymiary min: wys. 12 x szer. 12 x głęb. 34 cm Masa: 0,8 kg	1 szt.
21	Szkielet ramienia	Model funkcjonalny (ruchome kości)	1 szt.
22	DNA model	Składa się z 22 warstw. Schematyczny model struktury podwójnej helisy. Kwasy nukleinowe składają się z barwnego tworzywa sztucznego, grup fosforanów i wiązań wodorowych i są dydaktycznie poprawnie oznakowane. Dane techniczne: 11 tymina (pomarańczowy) 11 adenina (niebieski) 11 guanina (zielony) 11 cytozyna (żółty) 44 deoksyryboza (czerwony) 44 grupy fosforanowe (fioletowy) Wysokość min. 40 cm	1 szt.
23	Miniaturowy model człowieka	Wysokość min. 88 cm Model w pełni oddaje wszystkie struktury anatomiczne. Można zdejmować czaszkę i rozłożyć ją na 3 części (sklepienie czaszki, podstawa czaszki, żuchwa). Można zdemontować ramiona i nogi. Sposób montażu stawów biodrowych umożliwia prezentację ich naturalnych ruchów. Wymiary: min. wys. 88 cm Zawartość: Model na statywie z osłoną przeciwkurzową	1 szt.

CZĘŚĆ IV: Pomoce dydaktyczne do pracowni fizycznej

L.p.	Nazwa wyposażenia	Parametry	Liczba szt./kompl.
1	Statyw laboratoryjny z wyposażeniem	W skład zestawu wchodzi: - podstawa z prętem - łącznik krzyżowy - łapa do próbek	8

		- szczypce laboratoryjne - pęseta oraz ściskacz Mohra	
2	Cylinder miarowy 500 ml	Pojemność: 500 ml Tolerancja: +/- 5.0 Materiał: szkło lub przezroczyste tworzywo sztuczne	3
3	Rurka prostokątna do zjawiska konwekcji	Zestaw zawiera szklaną rurkę o średnicy około 15 mm wygiętą w kształt prostokąta o szerokości 17 cm i wysokości 20 cm. Rurka posiada u góry wlew	4
4	Palnik alkoholowy	palnik alkoholowy min. 100 ml, szklany, z knotem oraz dopasowanym, stabilnym stojakiem z siatką.	5
5	Dźwignia dwustronna	Wykonana z drewna dźwignia o długości 50 cm jest wyposażona w min. cztery ruchome zaczepy i podziałkę centymetrową z zerem na środku oraz metalowy uchwyt do mocowania na kolumnie typowego statywu.	8
6	Opilki żelaza	Zestaw zawiera opilki żelaza (min. 100 g) w opakowaniu. Umożliwia wizualizację linii pola magnetycznego różnego rodzaju magnesów, elektromagnesów oraz różnych przewodników w których płynie prąd.	5
7	Zestaw do badania prawa Archimidesa	W skład zestawu wchodzi: - siłomierz - naczynia przelewowe - naczynia cylindryczne - zlewka z miarką	4
8	Sześciany do wyznaczania gęstości	Zestaw min. 6 sześciątów o jednakowej objętości, wykonanych z miedzi, mosiądzu, żelaza, aluminium, plastiku, drewna. Przeznaczone do doświadczeń z wyznaczaniem gęstości, bądź jako próbki materiałów o różnej gęstości z opcjonalnym oczkiem do zawieszenia na nitce.	4
9	Pierścień Gravesanda	Zestaw zawiera mosiężną kulkę o średnicy ok. 25 mm, przymocowaną łańcuszkiem do mosiężnego pręta z drewnianym uchwytem. Drugim elementem zestawu jest mosiężny pierścień z drewnianym uchwytem	4
10	Bimetal z uchwytem	Osadzone w rękojeści 2 połączone ze sobą paski metali o różnej rozszerzalności cieplnej.	4
11	Detektor UV	Detektor w postaci przezroczystego pojemnika z plastikowymi koralikami zmieniającymi barwę pod wpływem promieniowania ultrafioletowego	4
12	Krażek Newtona z napędem ręcznym	Na zestaw składa się barwny plastikowy krążek zawierający parami 7 kolorów umieszczony na statywie i napędzany ręczną korbką.	8
13	Rurki do demonstracji reguły Lenza	W skład zestawu wchodzi rurki wykonane z metalu i przewodnika, oraz dodatkowa rurka metalowa z podłużnymi nacięciami, a także dopasowane do ich średnicy wewnętrznej magnesy neodymowe.	4
14	Polaryzatory liniowe	W skład zestawu wchodzi dwa polaryzatory liniowe ze skalą stopniową na obwodzie.	8
15	Równia pochyła	Równia pochyła o długości min. 50 cm, z kątomierzem oraz regulacją ustawienia kąta nachylenia równi.	4
16	Reguła Lenza	Układ dwóch pierścieni przewodzących umieszczonych na końcach ramienia, z których jeden jest całkowicie przecięty w poprzek. Mocowanie ramienia na łożysku stożkowym umieszczonym na podstawie.	4
17	Igły magnetyczne	Zestaw stanowi właściwa igła o długości min. 10 cm, umieszczona na podstawie umożliwiającej swobodny obrót.	4
18	Wady wzroku	Zestaw min. 2 soczewek skupiających oraz 2 soczewek rozpraszających do demonstracji zjawiska ugięcia światła, posiadających mocowanie magnetyczne do tablicy szkolnej.	4
19	Waga elektroniczna 5kg	Waga elektroniczna z wyświetlaczem, zakres do min. 5 kg, dokładność nie gorsza niż 1 g, średnica szalki min. 15 cm.	2
20	Lewitujące magnesy	Zestaw zawiera min. 3 magnesy neodymowe z otworem pozwalającym na ich swobodne przesuwanie się wzdłuż pręta na podstawie.	4
21	Grzałka do doświadczeń	Grzałka zasilana napięciem sieciowym 230 V i mocy min. 100 W.	8

	z termodynamiki		
22	Aluminiowy walec	Walec wykonany z aluminium o wysokości minimum 5 cm i średnicy 5 cm z otworem dopasowanym do termometru alkoholowego	8
23	Magnesy podkowiaste	Zestaw zawierający min. 2 magnesy podkowiaste o długości mierzonej wzdłuż ramion min. 10 cm.	4
24	Duże polaryzatory liniowe	W skład zestawu wchodzi dwa polaryzatory liniowe ze skalą stopniową na obwodzie, o średnicy min. 20 cm	1
25	Przewodnictwo cieplne metali	Zestaw składa się z min. 2 prętów wykonanych z miedzi i aluminium o długości min. 15 cm, umocowanych końcami do dwóch podstawek pozwalających na ich swobodne podgrzewanie palnikiem.	2
26	Pióropusze do badania linii sił pola elektrostatycznego	Pióropusze wykonane w formie pasków dielektrycznych o długości min. 10 cm, zawieszonych na obwodzie metalowej tarczy o średnicy ok. 2 cm, z uchwytem pozwalającym na ich mocowanie do siatki generatora van der Graafa.	8
27	Siła elektrodynamiczna	Zestaw zawiera dwa równoległe paski metaliczne o długości min. 20 cm w przezroczystej obudowie, umożliwiające dołączenie źródła zasilania.	2
28	Prawo Boyle'a-Mariotte'a	Zestaw zawiera strzykawkę z podziałką połączoną z manometrem, umieszczone na wspólnej podstawie z podłączonym do nich termometrem.	2
29	Rozszerzalność cieplna metali	Zestaw składa się z min. 2 prętów wykonanych z miedzi i aluminium o długości min. 15 cm, umocowanych końcami do dwóch podstawek pozwalających na ich swobodne podgrzewanie palnikiem oraz wskazówką obrazującą zmiany ich długości.	2