

Rodzaje obiektów wzorcowań i materiały odniesienia

1.01 przyspieszenie, 1.02 prędkość, 1.03 odległość	
bazy drogowe	tachometry
drogomierze	taksometry
drogomierze rolkowe	przyrządy do sprawdzania drogomierzy
liczniki impulsów (współczynnik charakterystyczny pojazdu)	przyrządy do sprawdzania tachografów
liczniki obrotów	przyrządy do sprawdzania tachometrów
prędkościomierze	przyrządy do sprawdzania taksometrów
tachografy	przyrządy do sprawdzania prędkościomierzy
2.01 ciśnienie akustyczne (dźwięki w powietrzu)	2.02 ciśnienie akustyczne (dźwięki w wodzie)
audiometry tonowe	hydrofony
filtry pasmowe o szerokości oktawy i 1/3 oktawy	przetworniki ultradźwiękowe
indywidualne mierniki ekspozycji na dźwięk	2.03 przyspieszenie drgań mechanicznych, 2.04 czułość przetwornika drgań mechanicznych
kalibratory akustyczne	kalibratory drgań mechanicznych
mierniki poziomu dźwięku	mierniki drgań maszyn
mikrofony pomiarowe	mierniki drgań mechanicznych działających na człowieka
tympanometry	przetworniki drgań mechanicznych
3.01 pH	3.02 przewodność elektryczna właściwa (konduktometria)
elektrody pehametryczne	czujniki konduktometryczne
pehametry	konduktometry
3.03 stężenie masowe, ułamek molowy, ułamek objętościowy (analiza gazów)	3.04 stężenie masowe (analiza wydechu)
analizatory spalin kominowych	analizatory wydechu
analizatory spalin samochodowych	3.05 ułamek objętościowy, ułamek masowy (analiza cieczy)
analizatory ogólnego węgla organicznego	przyrządy do pomiaru zawartości etanolu w cieczy
analizatory wielogazowe	3.06 potencjał redoks
mierniki stężenia gazów	elektrody redoks
mierniki zawartości składnika w mieszaninie gazowej	
4.01 materiały odniesienia	
całkowity węgiel organiczny (TOC) pod postacią propanu w powietrzu syntetycznym	wzorce konduktometryczne
ditlenek węgla w mieszaninie gazowej	wzorce redoks
etan w mieszaninie gazowej	wzorce pehametryczne
eten w mieszaninie gazowej	wzorce refraktometryczne
metan w mieszaninie gazowej	wzorce wiskozymetryczne
roztwory promieniotwórcze	źródła powierzchniowe
tlen w mieszaninie gazowej	źródła stałe multigamma
tlenek węgla w mieszaninie gazowej	źródła stałe pojedynczego radionuklidu
wodór w mieszaninie gazowej	
5.01 gęstość (gaz)	5.03 lepkość
gęstościomierze procesowe	wiskozymetry kapilarne szklane
	wiskozymetry rotacyjne
5.02 gęstość (ciecz)	5.04 gęstość (ciała stałe)
areometry	gęstościomierze zbożowe
gęstościomierze oscylacyjne	
piknometry	
6.01 długość	
czujniki analogowe o wartości działki elementarnej (...)	przedłużacze do średnicówek mikrometrycznych dwupunktowych
czujniki analogowe całowe o wartości działki elementarnej (...)	przymiary bławatne
czujniki analogowe z uchylnym trzpieniem o wart. dz. elem. (...)	przymiary półsztywne
czujniki analogowe całowe z uchylnym trzpieniem o wartości działki elementarnej (...)	przymiary składane
czujniki cyfrowe o rozdzielczości (...)	przymiary sztywne
czujniki cyfrowe przemieszczenia	przymiary wstępowe
czujniki cyfrowe z uchylnym trzpieniem o rozdzielczości (...)	przyrządy suwmiarkowe specjalne
czujniki optyczne	przyrządy do pomiaru średnicy okręgu tocznego kół zestawów kołowych
dalmierze laserowe	przyrządy do pomiaru odległości wewnętrznych płaszczyzn kół zestawów kołowych
długościomierze pionowe Abbego	przyrządy do pomiaru wysokości osi zderzaka nad główką szyny

długościomierze poziome Abbego	sita
długościomierze poziome (maszyny 1-D)	sprawdziany gwintowe trzpieniowe stożkowe
folie wzorcowe	sprawdziany gwintowe trzpieniowe walcowe
głębokościomierze czujnikowe	sprawdziany gwintowe pierścieniowe stożkowe
głębokościomierze mikrometryczne	sprawdziany gwintowe pierścieniowe walcowe
głębokościomierze suwmiarkowe	sprawdziany pierścieniowe gładkie
głowice mikrometryczne	sprawdziany specjalne
grubościomierze czujnikowe	sprawdziany tłoczkowe
grubościomierze ultradźwiękowe	spoinomierze
igły penetracyjne	suwmiarki
komparatory do płytek wzorcowych	szczelinomierze
liniały krawędziowe	średnicówki czujnikowe
liniały powierzchniowe	średnicówki mikrometryczne dwupunktowe
macki czujnikowe	średnicówki mikrometryczne trójpunktowe
mierniki do pomiaru grubości powłok	średnicówki taśmowe
mierniki do pomiaru poziomu wysokości napelnienia zbiorników	toromierze
mikrometry laserowe	transametry
mikrometry zewnętrzne	wałeczki pomiarowe
mikrometry wewnętrzne	wysokościomierze cyfrowe o rozdzielczości (...)
mikrometry z wbudowanym czujnikiem	wysokościomierze do pomiaru wysokości kół pojazdów
mikroskopy pomiarowe uniwersalne	wysokościomierze suwmiarkowe
mikroskopy pomiarowe warsztatowe	wzorcy kreskowe lup pomiarowych
pierścienie wzorcowe	wzorcy łuków kołowych
plastometry	wzorcy nastawcze do wymiarów wewnętrznych
płaskorównoległe płytki interferencyjne	wzorcy nastawcze do wymiarów zewnętrznych
płytki wzorcowe (klasy K, 0, 1, 2)	wzorcy schodkowe do grubościomierzy ultradźwiękowych
projektory pomiarowe	wzorcy zarysu gwintu
przeciw sprawdziany gwintowe trzpieniowe walcowe	
6.02 kąt	
kątomierze cyfrowe	płytki kątowe Johanssona
kątomierze traserskie	płytki kątowe Kuszniakowa
kątomierze uniwersalne	płytki kątowe przywieralne
kątownice	płytki kątowe o matowych powierzchniach pomiarowych
kątowniki 90° dwuramiennie	poziomnice budowlane
kątowniki 90° walcowe	poziomnice cyfrowe
kątowniki dwuramiennie specjalne	poziomnice koincydencyjne
konturography	poziomnice liniałowe
mikroskopy pomiarowe uniwersalne	profilometry stykowe
mikroskopy pomiarowe warsztatowe	projektory pomiarowe
optyczne poziomnice kątowe	przyrządy suwmiarkowe specjalne
płaskie płytki interferencyjne	spoinomierze
6.03 długość (geometria powierzchni)	
liniały krawędziowe	porównawcze wzorce chropowatości
liniały powierzchniowe	profilografometry
płaskie płytki interferencyjne	profilometry stykowe
płaskorównoległe płytki interferencyjne	wzorcy chropowatości
płyty pomiarowe	
6.04 długość (pomiar współrzędnościowe)	
głowice pomiarowe optyczne	optyczne współrzędnościowe projektory pomiarowe
głowice pomiarowe stykowe	przestrzenne obiekty wzorcowe
głowice pomiarowe stykowe impulsowe	sprawdziany specjalne
głowice pomiarowe stykowe skanujące	współrzędnościowe maszyny pomiarowe
konturography	współrzędnościowe ramiona pomiarowe
optyczne skanery do elementów obrotowosymetrycznych	współrzędnościowe skanery optyczne
optyczne współrzędnościowe maszyny pomiarowe z głowicą pomiarową rejestrującą obraz	współrzędnościowe systemy pomiarowe
optyczne współrzędnościowe mikroskopy pomiarowe z głowicą pomiarową rejestrującą obraz	współrzędnościowe systemy śledzące
optyczne współrzędnościowe mikroskopy pomiarowe	
7.01 napięcie DC, 7.02 prąd DC	
dzielniki napięcia	multimetry
kalibratory	ogniwa Westona
mierniki cęgowe	oscylloskopy
mierniki napięcia analogowe	próbniki przebicia
mierniki napięcia cyfrowe	przeliczniki do gazu
mierniki napięcia przebicia	przetworniki

mierniki parametrów sieci energetycznych	skopometry
mierniki parametrów sieci teletechnicznych	sondy pomiarowe
mierniki prądu analogowe	zasilacze
mierniki prądu cyfrowe	źródła wzorcowe
mostki	
7.03 napięcie AC, 7.04 prąd AC	
dzielniki napięcia	mierniki zabezpieczeń różnicowoprądowych
generatory	mierniki zniekształceń nieliniowych
kalibratory	mostki
mierniki cęgowe	multimetry
mierniki napięcia analogowe	oscyloskopy
mierniki napięcia cyfrowe	przetworniki
mierniki napięcia przebicia	próbniki przebicia
mierniki parametrów sieci energetycznych	psofometry
mierniki parametrów sieci teletechnicznych	skopometry
mierniki poziomu	sondy pomiarowe
mierniki prądu analogowe	symulatory prądu upływu
mierniki prądu cyfrowe	zasilacze
mierniki prądu upływu	źródła wzorcowe
7.05 rezystancja DC	
boczniki	mierniki rezystancji uziemienia
kalibratory rezystancji	mostki
mierniki ciągłości obwodu	multimetry
mierniki parametrów sieci	rezystory stałe
mierniki rezystancji analogowe	rezystory regulowane
mierniki rezystancji cyfrowe	skopometry
mierniki rezystancji izolacji	wzorcy rezystancji
mierniki rezystancji pętli zwarcia	
7.06 rezystancja AC	
boczniki	mostki
mierniki parametrów sieci	multimetry
mierniki rezystancji analogowe	rezystory stałe
mierniki rezystancji cyfrowe	rezystory regulowane
mierniki rezystancji pętli zwarcia	testery ciągłości uziemienia
mierniki rezystancji uziemienia	testery bezpieczeństwa elektrycznego
mierniki zabezpieczeń różnicowoprądowych	wzorcy rezystancji
7.07 impedancja	
mierniki impedancji	mostki
mierniki parametrów sieci	wzorcy impedancji
7.08 indukcyjność, 7.09 pojemność	
cewki indukcyjne	mierniki parametrów sieci
cewki wzorcowe regulowane	mierniki pojemności
cewki wzorcowe stałe	mostki
kondensatory wzorcowe regulowane	multimetry
kondensatory wzorcowe stałe	oscyloskopy
mierniki indukcyjności	skopometry
7.10 kąt przesunięcia fazowego	
fazomierze analogowe	kalibratory
fazomierze cyfrowe	mierniki parametrów sieci
7.11 energia	
analizatory parametrów sieci	liczniki energii elektrycznej prądu stałego
liczniki energii elektrycznej biernej prądu przemiennego	urządzenia do sprawdzania liczników energii elektrycznej
liczniki energii elektrycznej czynnej prądu przemiennego	
7.12 moc DC, 7.13 moc AC	
generatory i mierniki poziomu analizatorów PCM	mierniki mocy czynnej analogowe jednofazowe
kalibratory	mierniki mocy czynnej analogowe trójfazowe
mierniki mocy biernej analogowe jednofazowe	mierniki mocy czynnej cyfrowe jednofazowe
mierniki mocy biernej analogowe trójfazowe	mierniki mocy czynnej cyfrowe trójfazowe
mierniki mocy biernej cyfrowe jednofazowe	tłumiki
mierniki mocy biernej cyfrowe trójfazowe	
7.14 wysokie napięcie i prąd	
dzielniki napięcia	przekładniki napięciowe
kilowoltomierze	przekładniki kombinowane
mierniki mocy	przekładniki prądowe
mierniki napięcia	próbniki przebicia
mierniki parametrów sieci	testery bezpieczeństwa elektrycznego
mierniki prądu	źródła napięcia

7.15 elektryczna symulacja wielkości	
przetworniki temperatury	wskaźniki (mierniki) temperatury, w tym regulatory temperatury
rejestratory temperatury	wskaźniki (mierniki) temperatury współpracujące z czujnikami termoelektrycznymi
symulatory pH	wskaźniki (mierniki) temperatury współpracujące z czujnikami rezystancyjnymi
symulatory temperatury	
8.01 wielkości elektryczne w.cz.	
analizatory modulacji analogowych	mierniki mocy
analizatory modulacji cyfrowych	mierniki zaburzeń radioelektrycznych
analizatory obwodów	mikrowoltomierze selektywne
analizatory sygnałów	mostki
analizatory systemów antenowych i kablowych	obciążenia stałe
analizatory widma	odbiorniki pomiarowe
cegi absorpcyjne	sieci sztuczne
czujniki mocy	sondy napięciowe
defektoskopy ultradźwiękowe	sondy prądowe
dzielniki mocy	sprzęgacze kierunkowe
filtry	reflektometry
generatory w.cz.	testery radiokomunikacyjne
generatory impulsów	tłumiki regulowane
generatory przebiegu złożonego	tłumiki stałe
generatory serii szybkich el. st. przejściowych (EFT/B)	układy CDN
generatory wyładowań elektrostatycznych (ESD)	woltomierze
generatory zapadów napięcia, krótkich przerw i zmiany napięcia	wzmacniacze
grubościomierze ultradźwiękowe	zestawy kalibracyjne
mierniki częstotliwości	
9.01 wielkości magnetyczne, 9.02 elektromagnetyczne	
anteny pomiarowe	mierniki indukcji magnetycznej
mierniki do pomiaru pól elektromagnetycznych	mierniki natężenia pola elektrycznego
mierniki do pomiaru pól magnetostatycznych	mierniki natężenia pola magnetycznego
mierniki gęstości mocy	mierniki prądu indukowanego
10.01 czas (przedział czasu)	
chronokomparatory (analogowe, cyfrowe, cyfrowo-analogowe)	oscyloskopy
defektoskopy ultradźwiękowe	optyczne recyrkulacyjne linie opóźniające
generatory fluktuacji czasu fazowego	plastometry
generatory okresu	reflektometry światłowodowe jedno- i wielomodowe
generatory przedziału	sekundomierze (stopery) elektroniczne
grubościomierze ultradźwiękowe	sekundomierze (stopery) mechaniczne
komparatory czasu fazowego	sekundomierze elektroniczne sterowane elektrycznie
mierniki błędu przedziału czasu (TIE)	skopometry
mierniki fluktuacji czasu fazowego	światłowodowe wzorce długości drogi optycznej
mierniki okresu	wzorzec atomowy
mierniki przedziału czasu	zegary kwarcowe (cyfrowe, analogowe)
mierniki parametrów sieci	
10.02 częstotliwość	
defektoskopy ultradźwiękowe	mierniki częstotliwości cyfrowe
generatory bezkvarcowe	mierniki parametrów sieci
generatory częstotliwości	multimetry
generatory kwarcowe	nadajniki w analizatorach (podać rodzaj)
generatory wysokostabilne (wtórne wzorce częstotliwości)	odbiorniki pomiarowe
grubościomierze ultradźwiękowe	reflektometry światłowodowe jedno i wielomodowe
komparatory częstotliwości	wzorzec atomowy
mierniki częstotliwości analogowe	źródła promieniowania optycznego
11.01 strumień objętości (przepływ - gazy), 11.02 prędkość powietrza (przepływ - gazy)	
anemometry	przepływomierze turbinowe
aspiratory	przepływomierze ultradźwiękowe
gazomierze bębnowe	przepływomierze wirowe
gazomierze miechowe	przepływomierze zwężkowe
gazomierze rotorowe	przetworniki przepływu rotorowe
gazomierze turbinowe	przetworniki przepływu termiczne masowe
pompki dozymetrii indywidualnej z rotametrem	przetworniki przepływu turbinowe
pompki dozymetrii indywidualnej ze wskaźnikiem cyfrowym	przetworniki przepływu ultradźwiękowe
mieszalniki gazów	przetworniki przepływu wirowe

przepływomierze błonkowe	przepływomierze (inne - podać rodzaj)
przepływomierze miechowe	pyłomierze
przepływomierze mierników wydatku energetycznego	rotametry
przepływomierze rotorowe	rukki spiętrzające (stała „K”)
przepływomierze termiczne masowe	termoanemometry
przepływomierze tłoczkowe	
11.03 strumień objętości (przepływ - ciecze)	11.04 strumień masy (przepływ - ciecze)
wodomierze	przepływomierze masowe
12.01 siła	
ekstensometry (zamontowane w maszynach wytrzymałościowych do prób statycznych)	przetworniki
maszyny wytrzymałościowe do prób statycznych, do sił rozciągających	siłomierze
maszyny wytrzymałościowe do prób statycznych, do sił ściskających	urządzenia technologiczne do sił rozciągających
plastometry	urządzenia technologiczne do sił ściskających
prasy do betonu	
12.02 moment siły	
klucze dynamometryczne	przetworniki momentu siły
momentomierze	wkrętarki dynamometryczne
12.03 udarność	
młoty wahadłowe Charpy'ego	
13.01 twardość	
twardościomierze Brinella	twardościomierze Shore'a
twardościomierze IRHD	wgłębniki diamentowe Rockwella
twardościomierze Rockwella	wgłębniki diamentowe Vickersa
twardościomierze Vickersa	
14.01 temperatura punktu rosy	
higrometry	przetworniki
14.02 wilgotność względna	
higrometry	psychrometry
komory klimatyczne	termohigrometry
przetworniki	
15.01 masa (wagi)	
wagi automatyczne dla pojedynczych ładunków	wagi automatyczne wagonowe
wagi automatyczne odważające	wagi nieautomatyczne elektroniczne
wagi automatyczne porcjujące	wagi nieautomatyczne mechaniczne
wagi automatyczne przenośnikowe	wagi samochodowe do ważenia pojazdów w ruchu
15.02 masa (odważniki i wzorce masy)	
obciążniki	wzorce masy klas dokładności (...)
odważniki klas dokładności (...)	wzorce masy 25 kg
16.01 wielkości optoelektroniczne	
analizatory widma promieniowania optycznego	16.03 gęstość optyczna widmowego współczynnika przepuszczania, 16.04 widmowy współczynnik przepuszczania
mierniki długości fali	spektrofotometry
mierniki mocy (poziomu mocy) promieniowania optycznego	wzorce achromatyczne
mierniki tłumienności odbicia	wzorcowe filtry optyczne długości fali
nadajniki optyczne zawarte w analizatorach/testerach PDH/SDH	wzorcowe filtry optyczne neutralne
obiekty optoelektroniczne światłowodowe	16.05 wielkości radiometryczne
reflektometry optyczne (OTDR)	w dniu edycji wykazu - brak laboratoriów akredytowanych
recyrkulacyjne linie opóźniające	16.06 natężenie oświetlenia
światłowodowe wzorce długości drogi optycznej	kalibratory fotometryczne
tłumiki optyczne	luksomierze
zestawy do pomiaru tłumienności	wzorce strumienia świetlnego
źródła promieniowania optycznego	wzorce światłości kierunkowej
16.02 współczynnik załamania światła	16.07 kąt skręcenia płaszczyzny polaryzacji światła
refraktometry	polarymetry
	16.08 wielkości kolorymetryczne L^*, a^*, b^*
	kolorymetry $L^*a^*b^*$ (odbiciowe)
	spektrofotometry odbiciowe z wyjściem $L^*a^*b^*$
17.01 ciśnienie	
barometry	przeliczniki do gazomierzy z funkcją pomiaru ciśnienia
ciśnieniomierze elektroniczne	przetworniki ciśnienia
ciśnieniomierze obciążnikowo-tłokowe	tory pomiarowe ciśnienia
ciśnieniomierze sprężynowe	wysokościomierze barometryczne
manometry do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi	

17.02 próżnia	
próżniomierze przetworniki ciśnienia absolutnego	przyrządy do sprawdzania szczelności (helowe szczelności wzorcowe)
18.01 wielkości dozymetryczne	
dawkomierze filmowe	próbki biologiczne
dawkomierze indywidualne	przyrządy dozymetryczne do pomiaru promieniowania neutronowego
dawkomierze promieniowania jonizującego	przyrządy dozymetryczne do pomiaru promieniowania X i gamma
dawkomierze termoluminescencyjne	przyrządy dozymetryczne do pomiaru promieniowania beta
dawkomierze TLD	radiometry promieniowania jonizującego
ławy kalibracyjne	
18.02 powierzchnia emisja promieniowania	
mierniki i monitory do pomiaru skażeń powierzchniowych alfa / beta	źródła powierzchniowe
18.03 pomiary radonu	
detektory śladowe	przyrządy do pomiaru stężenia radonu
detektory węglowe	przyrządy do pomiaru stężenia energii potencjalnej alfa
elektrety	źródła (generatory) radonu
przyrządy do pomiaru stężenia aktywności radonu w powietrzu	
18.04 aktywność radionuklidów	
mierniki aktywności z komorami jonizacyjnymi 4π	źródła stałe pojedynczego radionuklidu
roztwory promieniotwórcze	źródła stałe multigamma
19.01 temperatura (termometria elektryczna)	
czujniki termoelektryczne z metali nieszlachetnych	plastometry
czujniki termoelektryczne z metali szlachetnych	przeliczniki z funkcją pomiaru temperatury (wskaźniki)
czujniki termometrów rezystancyjnych	przetworniki temperatury (zawierające czujniki temperatury)
kalibratory temperatury	symulatory temperatury
komory do sterylizacji parowej (np. autoklawy)	termostaty cieczowe
komory klimatyczne	termometry elektryczne (w tym elektroniczne)
komory termostatyczne	termometry elektryczne (z rejestracją temperatury)
piece	wzorcowe platynowe czujniki (SPRT) termometrów rezystancyjnych
19.02 temperatura (termometria nieelektryczna)	
termometry szklane cieczowe	termometry wskazówkowe (bimetalowe, dylatacyjne, manometryczne)
19.03 temperatura (termometria radiacyjna)	
bezystykowe układy pomiaru temperatury	pirometry radiacyjne
kamery termowizyjne	pirometry fotoelektryczne
skanery liniowe	pirometry wielopasmowe
pirometry	
20.01 objętość	
biurety tłokowe	kolby szklane z jedną kreską
biurety zwykłe	pipety jednomiarowe
dozowniki	pipety wielomiarowe
cyliny pomiarowe	pipety tłokowe
kolby metalowe I rzędu	zbiorniki pomiarowe stanowiące wyposażenie stanowisk pomiarowych do sprawdzania wodomierzy
kolby metalowe II rzędu	

Wykaz zawiera nazwy rodzajów grup obiektów wzorcowań w powiązaniu z wielkościami mierzonymi i materiały odniesienia, które są stosowane do opisu kompetencji laboratoriów wzorcujących.

Niniejszy wykaz nie ogranicza możliwości wskazania w zakresach akredytacji nowych grup obiektów oraz podania nazwy własnej obiektu w ramach wskazanej w wykazie grupy obiektów. Podobnie, akredytowane laboratorium, może podawać w dokumentach zawierających wyniki (np. świadectwach wzorcowania/pomiaru) nazwy własne obiektów, które są objęte grupami obiektów wymienionych w aktualnym zakresie akredytacji laboratorium.

Uwaga 1. Niniejsze wydanie 8. Załącznika nr 2 do DAP-04 zastępuje wydanie 7.