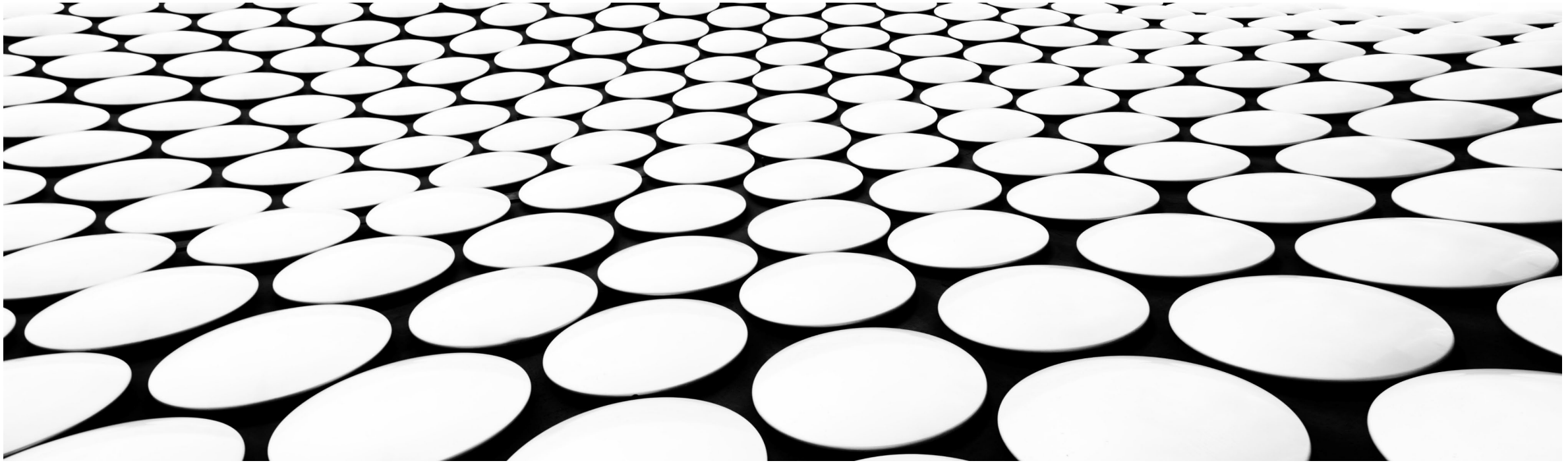
TRENING SIŁY I JEGO UMIEJSCOWIENIE W PLANIE TRENINGOWYM

AGNIESZKA CYL



- **Ciężar maksymalny**, to jest maksymalna wielkość oporu z zewnątrz możliwa do pokonania poprzez osobę wykonującą dane ćwiczenie.
- **Moc** rozumiana jest, jako zdolność do przezwyciężania oporu zewnętrznego z największą prędkością.
- **Wytrzymałość siłowa**, czyli umiejętność rozwijania największej siły w najdłuższym czasie przy pomocy konkretnych grup mięśniowych.

Wraz ze wzrostem objętości mięśnia, rośnie jego siła, dlatego odpowiedni cykl treningowy może spotęgować siłę nawet do 4 razy w stosunku do masy. Trening nakierowany na wzrost siły charakteryzuje się dodatkowo przyrostem tkanki kostnej na grubość oraz wzrostem wyniosłości kości.

- **Kluczowym elementem treningu jest poprawność techniki ruchu**

TRENING SIŁOWY I JEGO ZADANIA

- Zadanie treningu siłowego wiąże się z usprawnieniem mechanizmu nerwowego i angażowaniem coraz to większej liczby jednostek do pracy.
- Kolejną drogą rozwoju siły mięśniowej poprzez rozwój masy mięśniowej jest, upraszczając, zwiększenie masy mięśniowej dzięki wzrostowi fizjologicznego przekroju mięśnia, czyli absolutnej siły mięśniowej. Można ją zmierzyć poprzez zdolność do podniesienia konkretnego ciężaru względem masy ciała.

PRZYROST MASY CIAŁA

Przyrost masy ciała jest spowodowany systematycznie obciążanym aparatem ruchu przez dłuższy czas. Optymalną liczbą powtórzeń do największego przyrostu masy mięśniowej jest od **6-15 w serii**. Wartość ciężaru jest warunkiem odpowiednio dostosowanej liczby powtórzeń.

Dynamika rozwoju mięśnia sięga znacznemu obniżeniu przy **1-3 powtórzeń w serii** z powodu maksymalnych ciężarów oraz **ponad 30 powtórzeń** ze względu na zbyt mały ciężar dla przerostu włókien.

Podczas treningu z obciążeniem maksymalnym od 70 do 80%, liczba serii nie jest większa niż 6, w miarę wzrostu tego ciężaru jest zmniejszana liczna powtórzeń w serii. Zwiększany jest natomiast czas odpoczynku. Droga mieszana rozwijania siły mięśniowej jest najbardziej naturalną i oczywistą metodą oddziałującą na organizm osoby trenującej. Metoda mieszana polega na pobiciu rekordu ciężaru maksymalnego w pierwszej kolejności, natomiast później zejścia do mniejszego ciężaru w celu wykonania serii, lub na odwrót.

Kolejnym sposobem rozwoju siły mięśniowej jest **metoda budowania ciała, czyli body building, kulturystyczna lub inaczej zwana weiderowską**. Jest to system treningowy, który jest nastawiony na zwiększenie aktywnej masy ciała oraz uzyskanie odpowiedniej definicji mięśniowej. Jej parametry kształtują się następująco: wartość obciążenia od 45% do 75% CM, liczba serii mała i średnia, czyli od 3 do 6, liczba powtórzeń w serii od 6 do 12, długi czas odpoczynku, pozwalający wyrównać oddech, wolne i umiarkowane tempo wykonywania ćwiczeń. Trening z małą liczbą serii pozwala na wprowadzenie większej różnorodności w ćwiczeniach poprzez ich ilość. Natomiast duża liczba powtórzeń ma za zadanie wyczerpanie glikogenu mięśniowego w celu wykorzystania jego rezerw, by skłonić organizm do odbudowy z nadmiarem, czyli wywołanie super kompensacji mięśnia.

Najczęstszą formą prowadzenia treningu według tej metody jest uwzględnienie od 10 do 12 ćwiczeń na różne partie ciała uwzględniające: mięśnie obręczy barkowej i kończyn górnych, mięśnie kończyn dolnych i obręczy biodrowej, mięśnie brzucha przedniej strony oraz mięśnie grzbietu. Na każdą z grup jest przeznaczone od 2 do 3 ćwiczeń Każda grupa mięśniowa powinna być uwzględniona w planie naprzemiennie, by poszczególnie trenowane partie miały czas na odpoczynek podczas wysiłku. Początek treningu powinien uwzględnić oszacowanie ciężaru maksymalnego w poszczególnych ćwiczeniach w celu dobrania odpowiedniego obciążenia początkowego, dobrze jest gdy każdy zawodnik notuje swoje ciężary każdorazowo.

Metodę tę można podzielić na treningi o specjalistycznym ukierunkowaniu pod kątem definicji mięśniowej lub pod kątem hipertrofii mięśniowej. W dyscyplinach sportowych następuje podział na system kształtujący hipertrofię oraz siłę mięśni i trening pod kątem lokalnej wytrzymałości siłowej. Metoda ta kształtuje poprawną sylwetkę i harmonijną budowę ciała oraz ma na celu wszechstronny rozwój najważniejszych grup mięśniowych – ich siły i wytrzymałości. Fizjologiczne obserwacje wpływu systemu body building na organizm człowieka potwierdzają duży wzrost napięcia oraz przyrost objętości mięśni.

Metode obwodową wykorzystuje się w celu budowy fundamentu siły mięśni w okresie wstępnego przystosowania mięśni oraz w celu kształtowania specyficznej wytrzymałości mięśniowej. Charakteryzuje się treningiem złożonym od 5 do 8 ćwiczeń z obciążeniem 50% CM, a wykonanie poszczególnych ćwiczeń powinno trwać maksymalnie 1 minutę, przerwy są zlikwidowane, tempo jest umiarkowane i szybkie. W miarę wzrostu wydolności organizmu trening wykonywany na czas jest skracany. Jest to jedna z najwszechstronniejszych metod rozwoju siły mięśniowej. Ćwiczenia tą techniką są wykonywane z dużą szybkością, natomiast opory zewnętrzne są małe.
Trening wpływa korzystnie na układ krążenia, przemianę materii oraz układ oddechowy. W treningu można zastosować piłki lekarskie, lekkie obciążenie zewnętrzne, trenaże, sztangi, hantle, piłki fitnessowe, taśmy, gumy. Obwody zestawia się z kilku stacji, które uwzględniają ćwiczenia na podstawowe grupy mięśniowe, więc mięśni ramion, nóg, brzucha oraz grzbietu, pamiętają przy tym o zasadzie zmienności obciążeń pomiędzy konkretnymi partiami. Omawiana metoda łączy w sobie wykorzystanie ćwiczeń siłowych z dynamicznymi oraz zwinnościowymi. Metoda charakteryzuje się znacznym rozwojem morfologicznym, funkcjonalnym oraz delikatnym wzrostem przekroju fizjologicznego mięśni.

Kolejnym sposobem na budowę siły mięśniowej jest **metoda plajometryczna**, która początkowo nosiła nazwę treningu skocznościowego. Jej istotą jest efekt treningu plajometrycznego w charakterze przyrostu wartości parametrów podstawowych związanych z produkowaną przez układ mięśniowy mocą. Ruch podczas treningu dzieli się na trzy fazy: fazę skurczu ekscentrycznego, fazę amortyzacyjną, czyli przejściową, która ma miejsce pomiędzy wydłużaniem a skracaniem mięśnia oraz ostatnią fazę skurczu koncentrycznego. Do ćwiczeń plajometrycznych należą wyskoki w miejscu, wieloskoki obunóż i jednonóż, ćwiczenia ze skrzyniami, piłkami lekarskimi, drabinkami, czy dużymi piłkami, np. wyskok na skrzynię, przeskok przez płotki czy zeskok ze skrzyni z jednoczesnym przeskokiem przez płotek.

Należy zwrócić uwagę na kolejną metodę wysokiej intensywności, czyli metodę **H.I.T. – High Intensity Training,** gdzie istotą jest perfekcyjne powtórzenie, jako fundamentalny element świadczący o efektywności treningu.
Osoby doświadczone w treningu H.I.T powinny wykonywać powtórzenia w poszczególnych seriach do osiągnięcia chwilowej niewydolności mięśniowej. Autor metody twierdzi, iż osiągnięcie momentu niewydolności siły mięśniowej ma wpływ na wzrost siły mięśniowej oraz wpływa na rekrutację włókien typu II, szybko kurczliwych. By metoda była skuteczna intensywność każdego powtórzenia musi być jednak wysoka. W każdym ćwiczeniu należy stosować pełen zakres ruchu, faza koncentryczna trwa od 2 do 3 sekund, napięcie izometryczne sekundę, następnie ma miejsce faza ekscentryczna w czasie od 2 do 3 sekund. Jakość powtórzenia w stosunku do innych parametrów jest jednak najważniejsza

Niezbędny jest trening funkcjonalny, który powstał na skutek narastającej urazowości w sporcie na wielu płaszczyznach. Duża ilość zmian przeciążeniowych w sporcie wyczynowym jest zjawiskiem powszechnym. Podejście funkcjonalne do treningu jednoczy potrzebę kształtowania siły mięśni z formą najbardziej zbliżoną do tego, z czym sportowiec spotyka się podczas zawodów, czy osoba trenująca w życiu codziennym. Analizując zadania ruchowe zawodnika podczas zawodów czy treningu dobiera się odpowiednie wzorce ruchowe.
Ruch funkcjonalny jest zintegrowany, wielopłaszczyznowy, wymaga przyśpieszenia, hamowania oraz stabilizacji poszczególnych segmentów ciała. Trening funkcjonalny jest kształtowaniem fundamentalnych wzorców ruchowych, które mają swoje podłoże w motoryczności człowieka. Warto zwrócić uwagę na wielopłaszczyznowe wzorce ruchowe rozwijane na potrzeby dyscypliny sportu lub sytuacji z życia codziennego oraz specyficzną rolę lokalnych grup mięśniowych.

W złożonym systemie ruchu człowieka ważną rolę pełnią mięśnie stabilizujące w ruchach złożonych, gdzie duża swoboda ruchu w stawach wymaga silnej stabilizacji. Jeśli dojdzie do zaburzenia funkcji danej grupy mięśni przez uraz, przeciążenie, zaburzenia relacji napięcia do długości zachodzi ograniczenie funkcji, co prowadzi do kompensacji ruchami zastępczymi. Na efektywność poruszania się ciała składa się prawidłowy zakres ruchu zwany mobilnością, stabilność, czyli koordynacja, aktywność mięśni oraz wytrzymałość i siła mięśniowa.
Mobilność jest rozumiana, jako fizjologiczny zakres ruchu, więc całego łańcucha kinematycznego, stopy, podudzia, miednicy, uda, tułowia, gdzie konkretne ogniwa są połączone powięziami oraz mięśniami przebiegającymi wielostawowo.
Prawidłowy zakres ruchu ułatwia wykonanie poprawnego zadania ruchowego w zależności od obciążenia zewnętrznego lub dynamicznego ruchu.

CZAS PRZERWY WYPOCZYNKOWEJ MIĘDZY SERIAMI

Cel treningu	Wzrost siły mięśniowej	Wzrost masy mięśniowej	Hipertrofia mięśniowa	Wzrost wytrzymałości mięśniowej
Czas przerwy wypoczynkowej	2-7 min	2-5 min	1-3min	0-30”

LICZBA SERII W JEDNOSTCE TRENINGOWEJ

Metoda treningu	Adaptacja	Metoda obwodowa	Metoda kulturystyczna	Metoda maksymalnych obciążeń
Ilość ćwiczeń	4-10	6-12	3-5	2-4
Ilość serii	8-30 (2-3 serii)	12-48 (2-4 serii)	9-20 (3-4 serii)	---
	12-50 (3-5 serii)	18-72 (3-6 serii)	9-35 (3-7 serii)	10-60 (5-15 serii)

WIELKOŚĆ OBCIĄŻENIA ZEWNĘTRZNEGO

Efekt treningu	Siłą maksymalna	Hipertrofia mięśniowa	Moc pojedynczego ruchu	Wytrzymałość siłowa
Ilość powtórzeń	1-5	6-12	1-2	>12
Wartość obciążenia	85-100% CM	70-85% CM	50-70% CM	<60%

LICZBA POWTÓRZEŃ W SERII

% WARTOŚCI CIĘŻARU	Maksymalna możliwa do wykonania liczba powtórzeń	Efekt treningu siły
100	1	Wzrost siły maksymalnej
95	2	
93	3	
90	4	
87	5	
85	6	Hipertrofia mięśniowa
83	7	
80	8	
77	9	
75	10	
70	11	
67	12	Wytrzymałość siłowa
65-40	15 >	

WZORCE RUCHOWE

1. **Squat** (przysiad) – wzorzec ruchowy wykorzystywany w każdym sporcie i podczas wykonywania każdej czynności, która wymaga wygenerowania siły z kończyn dolnych. Opanowanie tego wzorca to podstawowy element treningu siłowego.

2. **Push** (pchanie, górna część ciała) – wzorzec ruchowy pozwalający na wykonywanie ruchów pchających wykorzystujących górną część ciała, czyli tzw. upper body. Przydatny w treningu siłowym ukierunkowanym na rozbudowę takich partii jak klatka piersiowa, mięśnie naramienne, triceps.

3. **Pull** (ciągnięcie, górna część ciała) – wzorzec ruchowy pozwalający na wykonywanie ruchów ciągnących wykorzystujących górną część ciała. Do tego wzorca ruchowego zalicza się wszystkie ruchy ciągnące, w których biorą udział takie partie mięśniowe jak najszerszy grzbietu, czworoboczny, mięśnie obłe, tylny akton mięśni naramiennych oraz prostownik.

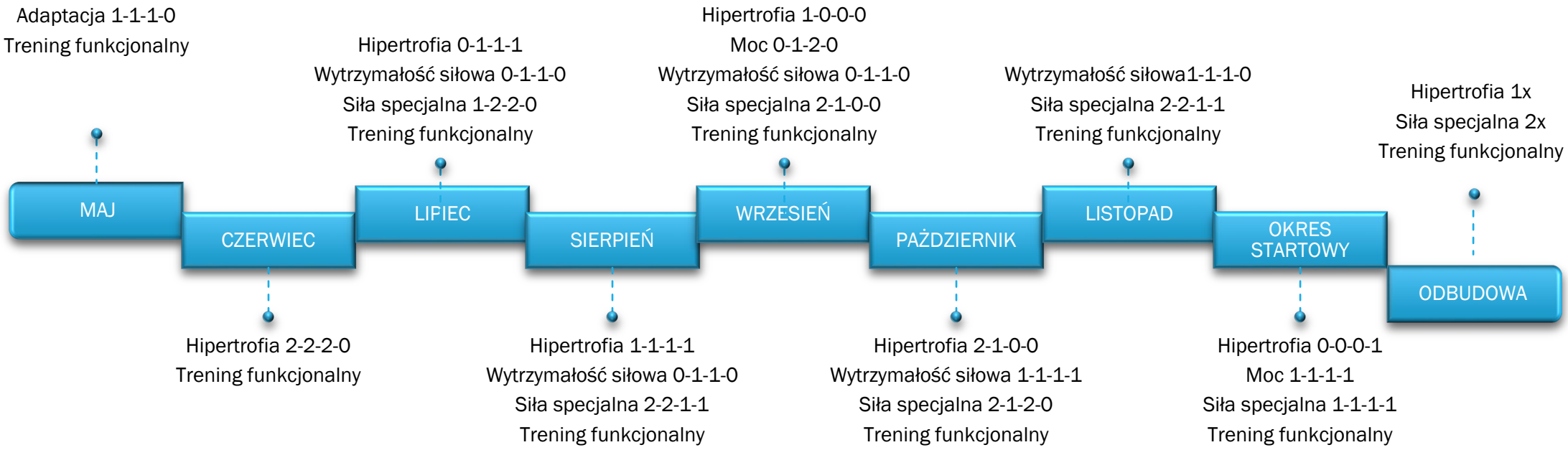
4. **Hip hinge** (zgięcie w biodrze) – wzorzec ruchowy pozwalający na wykorzystanie pracy bioder do wykonania danego ruchu. Ten wzorzec ruchowy można zaobserwować podczas wykonywania takich ćwiczeń jak martwe ciągi lub swingi z kettlebell. Zaraz po przysiadzie jest to jeden z najważniejszych ruchów, które musi opanować każdy trenujący na siłowni.

5. **Lunge** (wykrok, jednonóż) – wzorzec ruchowy pozwalający na wykorzystanie siły pojedynczej kończyny dolnej. Ważny podczas opanowywania ćwiczeń unilateralnych oraz przydatny w kontroli stabilizacji biodra, kolana, stopy. Jest wartościowym dodatkiem do każdego planu treningowego.

WZORCE RUCHOWE- PRZYKŁADY ĆWICZEŃ

1. **Squat**
2. **Push**
3. **Pull**
4. **Hip hinge**
5. **Lunge**

SIŁA W CYKLU ROCZNYM



PRZYKŁADOWY PLAN

Adaptacja:

1x w tygodniu

	70%	75%	80%	85%	R	
Wycisk sztangi leżąc	10	8	6	4	2’	
Przysiad	10	8	6	4	2’	
Martwy ciąg	10	8	6	4	2’	
Brzuch	1’	1’	1’	1’	2’	2’
Podciąganie (z gumą, opuszczanie)	10	10	10	10	2’	
Wykroki na boki	8/8	6/6	5/5	4/4	2’	
Żuraw	10	10	10	10	2’	
Brzuch	1’	1’	1’	1’	2’	2’

PRZYKŁADOWY PLAN

Hipertrofia
2x w tygodniu

	70%	75%	80%	85%	R	
Wycisk sztangi leżąc	12	10	8	6	1’	
Przysiad	12	10	8	6	1’	
Martwy ciąg	12	10	8	6	1’	
Brzuch	2’	2’	2’	2’	1’	1’
Podciąganie (z gumą, opuszczanie)	10	10	10	10	1’	
Wykroki na boki	10/10	8/8	7/7	6/6	1’	
Żuraw	10	10	10	10	1’	
Brzuch	2’	2’	2’	2’	1’	1’

PRZYKŁADOWY PLAN

Obwód - wytrzymałość
1x w tygodniu
bez przerw między ćwiczeniami
2’ przerwy po serii
4 serie

	50%
Wycisk sztangi leżąc	12
Przysiad	12
Martwy ciąg	12
Brzuch	max 1’
Podciąganie (z gumą, opuszczanie)	max 1’
Wykroki na boki	10/10
Żuraw	max 1’
Brzuch	max 1’

PRZYKŁADOWY PLAN

Wytrzymałość siłowa

1x w tygodniu
bez przerw między ćwiczeniami
3’ przerwy po serii
4 serie

	50%	50%	50%	50%	R
Wycisk sztangi leżąc	12	12	12	12	
Przysiad	12	12	12	12	
Martwy ciąg	12	12	12	12	
Brzuch	max 1’	max 1’	max 1’	max 1’	3’
Podciąganie (z gumą, opuszczanie)	max 1’	max 1’	max 1’	max 1’	
Wykroki na boki	10/10	10/10	10/10	10/10	
Żuraw	max 1’	max 1’	max 1’	max 1’	
Brzuch	max 1’	max 1’	max 1’	max 1’	3’

PRZYKŁADOWY PLAN

Moc

1x w tygodniu
Duże przerw między serią ćwiczeń
2 serie

	90%
Wycisk sztangi leżąc	4
Rzuty piłką o ziemię	4 R 3’- 5’
Martwy ciąg	4
Wskoki na skrzynie	4 R 3’- 5’
Podciąganie	4
Pompka z wybiciem	4 R 3’- 5’
Przysiad	4
Skoki przez płotki	4 R 3’- 5’

KILKA WAŻNYCH INFORMACJI

- **Siła specjalna;** najlepiej po treningu siłowym
- Dla dzieci tylko i wyłącznie trening funkcjonalny, mobilizacja
- Dla starszych, ale jeszcze nie „rozwiniętych” lekkie ciężary, praca z gumami, prawidłowa technika
- Trening moc najlepiej wykonywać około startowo, ale zawodnicy muszą być do niego zaadoptowani