

Tadeusz Kruszewski, Kazimierz Szmurło, Oliwia Pawłowska

**Wybrane normy produkcji zwierzęcej
oraz przykłady rozwiązań technologicznych
w budynkach inwentarskich**

Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Szepietowie
18-210 Szepietowo,
tel. 86 275 89 00, fax 86 275 89 20
e-mail: wpodr@zetobi.com.pl,
www.odr.pl

Korekta:

Skład komputerowy: Beata Rospędowska

Projekt okładki: Wioletta Cieszkowska

Wydanie I

Nakład: 500 egz.

Druk: Drukarnia TOP Druk w Łomży

Spis treści:

Współczynniki przeliczeniowe sztuk zwierząt na duże jednostki przeliczeniowe inwentarza (DJP)

Orientacyjne zawartości azotu w odchodach naturalnych zwierząt gospodarskich

Składowanie nawozów naturalnych

Sposób obliczania pojemności płyty obornikowej lub pojemności zbiornika na gnojowicę albo gnojówkę dla gatunków innych niż drób w przypadku na OSN

Sposób obliczania pojemności płyty obornikowej i pojemności zbiornika na gnojówkę dla drobiu – obszar OSN

Wartości współczynników odliczenia

Usytuowanie i warunki techniczne urządzeń i budowli rolniczych do usuwania i przechowywania odchodów zwierzęcych

Oświetlenie w pomieszczeniach inwentarskich

BYDŁO

Minimalne powierzchnie dla bydła utrzymywanych w różnych systemach

Przykład obory stanowiskowej (uwięziowej) z zastosowaniem uwięzi grabnerskiej.

Przykład obory wolnostanowiskowej 6-rzędowej z halą udojową typu „Rybia ość” 2x10 stanowisk udojowych.

Przykład obory wolnostanowiskowej z przesuwными oknami z poliwęglanu komorowego

Główne rasy bydła użytkowane w Polsce

Parametry zootechniczne warunkujące reprodukcję stada bydła

Żywienie cieląt do 3 miesiąca życia – dawki pokarmowe oraz zapotrzebowanie na pasze

Masa ciała jałówek w zależności od obwodu klatki piersiowej według Dorscha

Orientacyjne dzienne dawki pokarmowe dla jałówek odchowywanych do wieku 12 miesięcy

Orientacyjne dzienne dawki pokarmowe dla jałówek w drugim roku życia (jałówek cielnych) według Hoffmana

Dzienne dawki pasz (kg) dla krów o różnej młeczności w okresie żywienia letniego

Dzienne dawki pasz (kg) dla krów o różnej młeczności w okresie żywienia zimowego

Orientacyjne masy ciała młodego bydła

Zalecane wymiary obszaru paszowego i obszarów wypoczynkowych z głęboką ściółką dla bydła mięsnego

Minimalne zalecane wymiary legowisk na stanowiskach uwięziowych krótkich dla krów matek

Charakterystyka 5-punktowej oceny kondycji krów wg Lowmana

Przykładowe dzienne dawki pokarmowe dla krów ras mięsnych w okresie żywienia zimowego

Przykładowe dzienne dawki pokarmowe dla jałówek ras mięsnych o masie ciała ok. 250 kg w okresie żywienia zimowego

Przykładowe dzienne dawki pokarmowe dla buhajków opasowych (średni przyrost dzienny 1100-1200 g)

Przeciętne normy zużycia wody przez bydło

Oświetlenie

KONIE

Minimalne powierzchnie dla koni utrzymywanych w różnych systemach

Zalecenia dotyczące usytuowania stajni

Oświetlenie

Ruch koni: wybiegi, okólniki, bieżnie, karuzele

Przeciętne normy zużycia wody przez konie

Przykład rozwiązania stajni – budynek wolnostojący z częściowo użytkowym poddaszem

TRZODA CHLEWNA

Minimalne powierzchnie dla trzody chlewnej utrzymywanych w różnych systemach

W pomieszczeniach, w których utrzymuje się świnie

Przeciętne normy zużycia wody przez świnie

Oświetlenie

Przykład rozwiązania technologicznego w chlewni

Współczynniki przeliczeniowe sztuk zwierząt na duże jednostki przeliczeniowe inwentarza (DJP)

Rodzaj zwierząt	Współczynnik przeliczenia sztuk rzeczywistych na DJP	Rodzaj zwierząt	Współczynnik przeliczenia sztuk rzeczywistych na DJP
Bydło		Drób	
buhaje	1,4	kury, kaczki	0,004
krowy	1	gęsi	0,01
jałówki cielne	1	indyki	0,02
jałówki powyżej 1 roku	0,8	strusie	0,2
jałówki 0,5-1 rok	0,3	perlice	0,003
cielęta do 0,5 roku	0,15	przepiórki	0,0003
Konie		gołębie	0,002
ogierzy, klacze, wałachy	1,2	Zwierzęta futerkowe	
małe konie: hucuty, koniki polskie, kuce	0,6	lisy, jenoty	0,025
źrebaki powyżej 2 lat	1	norki, tchórze	0,0025
źrebaki od 1 do 2 lat	0,8	nutrie	0,007
źrebaki od 1/2 do 1 roku	0,5	szynszyle	0,001
źrebaki do 1/2 roku	0,3	króliki	0,007
Trzoda chlewna		Zwierzęta jeleniowate	
knury	0,4	jelenie	0,29
maciory	0,35	daniele	0,12
warchlaki od 2 do 4 miesięcy	0,07	Zwierzęta pozostałe	
prosięta do 2 miesięcy	0,02	inne zwierzęta o łącznej masie 500 kg, z wyłączeniem ryb	1*
tuczniaki	0,14		
Owce i kozy			
kozy	0,15		
tryki powyżej 1 i 1/2 roku	0,12		
owce powyżej 1 i 1/2 roku	0,1		
jagnięta do 3 i 1/2 miesiąca	0,05		
jarlaki tryczki	0,08		
jarlaki maciory	0,1		

*) Ze wskazanej wartości należy również korzystać, ustalając DJP dla piskląt drobiu

Źródło: Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 Nr 213 poz. 1397)

Orientacyjne zawartości azotu w odchodach naturalnych zwierząt gospodarskich

Rodzaj zwierząt	System utrzymania							
	Głęboka ściółka		Płytka ściółka				Bezściółowo*	
	produkcja obornika t/rok	zawartość azotu (kg/tonę obornika)	produkcja obornika t/rok	zawartość azotu (kg/tonę obornika)	produkcja gnojówki m ³ /rok	zawartość azotu (kg/m ³ gnojówki)	produkcja gnojowicy m ³ /rok	zawartość azotu (kg/m ³ gnojowicy)
BYDŁO								
buhaje	19	5,9	10,5	2,6	5,8	3,3	22	3,5
krowy	18	6,1	10	2,8	6,2	3,8	25	4
jałówki cielne	16	6	8,5	2,6	5,4	3,1	23	3,1
jałówki pow. 1 roku	14	4,6	7,5	1,6	2,8	2,6	21	2,9
jałówki 0,5-1	12	2,1	6	0,8	1,8	1,7	18	2,6
cielęta do 0,5 roku	4	0,6	2	0,4	0,9	1	15	2,4
opasy 0,5-1 rok	12	2,6	6	1,1	1,9	1,9	18	2,9
opasy pow. 1 roku	16	5	8	1,7	2,9	2,8	21	3,4
ŚWINIE								
knury	6,5	3,5	3,2	2,1	2,9	3,3	4,6	4
maciory	7	3,7	3,7	2,2	3,6	3,4	4,6	4,2
warchlaki (2-4 m-c życia)	2,5	2	0,1	0,5	1,1	0,8	1,7	1,6
prosięta do 2 m-ca życia	1,2	0,05	0,2	0,01	0,9	0,02	0,5	1,4
tuczniaki	4,5	2,4	2,5	2,4	2,2	3,6	3,5	3,6
KONIE								
ogier	10,5	6	7	2,7	2	1,9	nie utrzymuje się	
klacze, wałachy	10,5	6,2	7,5	2,9	2,4	2,1		
żrebacki > 2 lat	8,5	5,2	6,5	2,5	1,7	1,8		
żrebacki 1-2 lata	8	4,2	5	1,8	1,4	1,3		
żrebacki 0,5-1 rok	3,5	2,7	2	1,3	1,2	0,9		
żrebacki do 0,5 roku	1,8	0,15	1	0,8	0,7	0,5		

OWCE								
tryki > 1,5 roku	1,7	6,7	0,9	3,1	0,28	3	nie utrzymuje się	
owce matki > 1,5 roku	2	6,9	0,8	3,2	0,3	3,1		
jagnięta do 3,5 m-ca	0,6	4,3	0,4	1,9	0,09	2		
tryczki	0,8	4,5	0,6	2,1	0,12	2,2		
jarlice, przystępki	0,9	4,8	0,8	2,2	0,28	2,3		
DRÓB (pomiot/obornik)								
kury	-	-	0,05	14,5	-	-	-	-
kaczki	-	-	0,08	5,1	-	-	-	-
brojlery	-	-	0,03	26,7	-	-	-	-
gęsi	-	-	0,04	24,5	-	-	-	-
indyki	-	-	0,04	25,4	-	-	-	-
gołębie	-	-	0,03	23	-	-	-	-
strusie emu i nandu	-	-	1	16	-	-	-	-
strusie afrykańskie	-	-	1,5	16	-	-	-	-
POZOSTAŁE								
daniele	-	-	2,1	10,1	-	-	-	-
kozy	-	-	1,8	9,4	-	-	-	-
lisy, jenoty	-	-	0,15	1,5	-	-	-	-
norki i tchórze	-	-	0,6	1,8	-	-	-	-
szynszyle	-	-	-	-	-	-	0,01	0,53
króliki	-	-	0,5	5,4	-	-	-	-

* dla cieląt do 05 roku, krów i jałówek wysokocielnych podano zawartości azotu przy bezściółowym systemie tylko orientacyjnie (grup tych nie utrzymuje się w systemie bezściółowym)

Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 maja 2005 (Dz. U. 2005 Nr 93 poz. 780)

Składowanie nawozów naturalnych

Nawozy naturalne są źródłem azotu, mogą więc niewłaściwie przechowywane punktowo zanieczyszczać zbiorniki wodne, jak również wody podziemne azotanami. Z tego względu zwraca się szczególną uwagę na przechowywanie nawozów naturalnych. Przepisy prawne obligują więc posiadacza zwierząt do zagospodarowania nawozów w sposób, który nie zagraża środowisku naturalnemu.

Pojemność płyty gnojowej oraz pojemność zbiorników na gnojówkę i gnojownicę powinny mieć taką wielkość, aby zapewnić gromadzenie i przechowywanie tych nawozów przez okres co najmniej 4 miesięcy. Dla gatunków innych niż drób pojemność zbiornika na gnojownicę dla 1 DJP powinna wynosić co najmniej 7 m³, zbiornika na gnojówkę 2 m³ a płyty gnojowej 2,5 m².

Zbiorniki na gnojówkę i gnojownicę powinny być zbiornikami zamkniętymi od 1 stycznia 2011 r., w rozumieniu przepisów wydanych na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 2004 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.)

W przypadku gospodarstw położonych na obszarach szczególnie narażonych (OSN) wielkość i pojemność budowli powinna zapewnić co najmniej 6 miesięczny okres przechowywania.

Sposób obliczania pojemności płyty obornikowej lub pojemności zbiornika na gnojownicę albo gnojówkę dla gatunków innych niż drób w przypadku na OSN

Rodzaj wyposażenia	Pojemność płyty/zbiornika na 1 DJP (m ³)	Współczynnik odliczenia okresu pastwiskowego	Współczynnik odliczenia systemu i wyposażenia	Pojemność płyty/zbiornika (m ³)
płyty obornikowe	2,70*)	A	-	$X1 = 2,70 \times A \times nDJP$
zbiorniki na gnojówkę	1,80*)	B	F	$X2 = 1,8 \times B \times F \times nDJP$
zbiorniki na gnojownicę	7,80*)	C	F	$X3 = 7,8 \times C \times F \times nDJP$

* W przypadku chowu krów mlecznych podane w tabeli pojemności płyty/zbiornika dotyczą kategorii krów mlecznych 1. Dla pozostałych kategorii krów (2 i 3) podane wartości należy zwiększyć odpowiednio o 10 i 20%.

Źródło: opracowanie własne IZ PIB

Sposób obliczania pojemności płyty obornikowej i pojemności zbiornika na gnojówkę dla drobiu – obszar OSN

Rodzaj wyposażenia	Pojemność płyty/zbiornika na 1 DJP (m ³)	Współczynnik odliczenia okresu pastwiskowego	Współczynnik odliczenia systemu i wyposażenia	Pojemność płyty/zbiornika (m ³)
płyty obornikowe	1,8	A	D, F	$X1 = 1,80 \times A \times D \times F \times nDJP$
zbiorniki na gnojówkę	1,3	B	E	$X2 = 1,30 \times B \times E \times nDJP$

– nDJP – liczba zwierząt w gospodarstwie wyrażona w DJP.

– A, B, C – współczynniki odliczenia okresu pastwiskowego – współczynnik ma zastosowanie jeśli utrzymywane w gospodarstwie zwierzęta korzystają z wypasu na pastwisku. Dla zwierząt utrzymywanych bez pastwiska wartość współczynników A, B, C przyjmuje wartość = 1. Dawka azotu z odchodów zwierząt na obszarach pastwisk nie może przekroczyć 170 kg N/rok. (A – dla płyt obornikowych, B – dla zbiorników na gnojówkę, C – dla zbiorników na gnojownicę).

– D, E, F – współczynniki odliczenia ze względu na zastosowanie rozwiązania systemów utrzymania oraz wyposażenie techniczne (D – system bezściółowy dla drobiu, E – podsuszanie pomiotu w chowie drobiu, F – zadaszenie lub przykrycie nieprzepuszczalną folią płyty obornikowej).

– Niezbędną powierzchnię płyt obornikowych (m²) w stosunku do jej pojemności (m³) wylicza się dzieląc wartość X1 przez deklarowaną wysokość składowania, wynikającą z posiadanych przez rolnika środków technicznych.

Źródło: opracowanie własne IZ PIB

Wartości współczynników odliczenia

Gatunek, typ użytkowości zwierząt	Współczynnik					
	A	B	C	D	E	F
Bydło mleczne	0,7	0,8	0,7	-	-	0,8
Bydło mięsne	0,5	0,8	0,7	-	-	0,8
Konie	0,7	0,8	-	-	-	0,8
Owce	0,5	0,8	-	-	-	0,8
Świnie	0,7	0,8	0,7	-	-	0,8
Drób	0,8	0,8	-	0,7	0,8	0,8

Źródło: opracowanie własne IZ PIB

Usytuowanie i warunki techniczne urządzeń i budowli rolniczych do usuwania i przechowywania odchodów zwierzęcych zgodnie z obwieszczeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 1 sierpnia 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (Dz.U. z 2014 poz. 81).

Zamknięte zbiorniki na płynne odchody zwierzęce powinny mieć:

- dno i ściany nieprzepuszczalne
- szczelne przykrycie, z wyłączeniem zbiorników na płynne odchody zwierzęce lub ich części znajdujących się pod budynkiem inwentarskim, stanowiących technologiczne wyposażenie budynku inwentarskiego
- wylot wentylacyjny i zamykany otwór wejściowy.

Odległości zamkniętych zbiorników na płynne odchody zwierzęce oraz zamkniętych zbiorników na produkty pofermentacyjne w postaci płynnej, mierzone od pokryw i wylotów wentylacyjnych, powinny wynosić co najmniej:

- 10 m od pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi na działkach sąsiednich, jednak nie mniej niż 15 m od otworów okiennych i drzwiowych w tych pomieszczeniach;
- 15 m od magazynów środków spożywczych, a także od obiektów budowlanych służących przetwórstwu artykułów rolno-spożywczych;
- 4 m od granicy działki sąsiedniej;
- 5 m od budynków magazynowych pasz i ziarna;
- 5 m od silosów na zboże i pasze;
- 5 m od silosów na kiszonkę.

Odległość otwartych zbiorników na produkty pofermentacyjne w postaci płynnej oraz płyt do składowania obornika powinna wynosić co najmniej:

- 25 m od pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi na działkach sąsiednich, jednak nie mniej niż 30 m od otworów okiennych i drzwiowych w tych pomieszczeniach;
- 50 m od budynków służących przetwórstwu artykułów rolno-spożywczych i magazynów środków spożywczych;
- 10 m od budynków magazynowych pasz i ziarna;
- 4 m od granicy działki sąsiedniej;
- 5 m od silosów na zboże i pasze;
- 10 m od silosów na kiszonki.

Dopuszcza się sytuowanie zamkniętych zbiorników na płynne odchody zwierzęce oraz zbiorników na produkty pofermentacyjne w postaci płynnej, a także płyt do składowania obornika w odległościach mniejszych niż wyżej określone lub na granicy działek, w przypadku gdy będą przylegać do tego samego rodzaju budowli rolniczych na działce sąsiedniej.

Odległość silosów na kiszonki powinna wynosić co najmniej:

- 25 m od pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi na działkach sąsiednich, jednak nie mniej niż 30 m od otworów okiennych i drzwiowych w tych pomieszczeniach;
- 50 m od budynków służących przetwórstwu artykułów rolno-spożywczych i magazynów środków spożywczych;
- 8 m od budynków magazynowych pasz i ziarna;
- 15 m od instalacji służących do otrzymywania biogazu rolniczego;
- 15 m od składu węgla i koksu;
- 5 m od granicy działki sąsiedniej.

Odległość silosów na zboże i pasze o pojemności do 100 ton powinna wynosić co najmniej:

- 8 m od pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi;
- 8 m od innych budynków, z wyłączeniem budynków inwentarskich i gospodarczych;
- 15 m od instalacji służących do otrzymywania biogazu rolniczego;
- 15 m od składu węgla i koksu;
- 4 m od granicy działki sąsiedniej.

Odległość silosów na zboże i pasze o pojemności większej niż 100 ton powinna wynosić co najmniej:

- 10 m od pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz od budynków inwentarskich, jednak nie mniej niż 15 m od otworów okiennych i drzwiowych w tych pomieszczeniach oraz budynkach;
- 8 m od budynków innych niż określone wyżej;
- 15 m od instalacji służących do otrzymywania biogazu rolniczego;
- 15 m od składu węgla i koksu;
- 4 m od granicy działki sąsiedniej.

Odległości komór fermentacyjnych i zbiorników biogazu rolniczego powinny wynosić co najmniej:

- 20 m od pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz od budynków inwentarskich;
- 20 m od budynków innych niż określone w powyższym punkcie niepowiązanych technologicznie z instalacją służącą do otrzymywania biogazu rolniczego;
- 15 m od składu węgla i koksu;
- 5 m od granicy działki sąsiedniej;
- 15 m od komór fermentacyjnych i zbiorników biogazu rolniczego, będących elementem odrębnych instalacji służących do otrzymywania biogazu rolniczego;
- 15 m od silosów na zboże i pasze;
- 5 m od obiektów budowlanych niebędących budynkami.

Oświetlenie w pomieszczeniach inwentarskich

Pomieszczenia, w których utrzymuje się zwierzęta: bydło (z wyjątkiem cieląt), konie, owce, kozy, strusie, przepiórki, perlice, lisy polarne, lisy pospolite, jenoty, norki, tchórze, daniele, króliki, szynszyle, nutrie, jelenie, daniele, indyki, gęsi, kaczki, oświetla się przystosowanym do danego gatunku zwierząt światłem sztucznym lub zapewnia dostęp światła naturalnego.

W celu umożliwienia kontroli pomieszczeń, w których utrzymuje się zwierzęta i doglądania umieszczonych w nich zwierząt o każdej porze, pomieszczenia te wyposaża się w stałe lub przenośne oświetlenie sztuczne.

Ważna jest czystość szyb okiennych, gdyż stwierdzono, że szyba nie myta przez 3 tygodnie przepuszcza zaledwie 50% padającego na nią światła. Dodatkowo taka sytuacja sprawia, że długość fali świetlnej zwiększa się i przekształca w promieniowanie cieplne, co jest szczególnie niekorzystne w okresie letnim. Na jakość oświetlenia wpływa również rozmieszczenie, kształt okien oraz kolor ścian. Okna powinny być umieszczone stosunkowo wysoko i mieć kształt prostokąta leżącego (dłuższe boki równoległe do

podłogi). Okna zamontowane na dolnych zawiasach, otwierane do wewnątrz, dzięki czemu chłodne powietrze nie napływa bezpośrednio na zwierzęta. W celu zapewnienia dostatecznego oświetlenia należy prawidłowo dostosować również oświetlenie sztuczne. Dla większości zwierząt dorosłych optymalne natężenie światła sztucznego to poziom 2-3 W/m² światła jarzeniowego lub 8-12 W/m² światła żarowego. Sposób obliczania ilości żarówek dających odpowiednie oświetlenie w lx:

$$L = \frac{P \times Z}{W \times S}$$

L – liczba żarówek potrzebna do oświetlenia

P – powierzchnia produkcyjna podłogi w m²

Z – planowane natężenie światła w pomieszczeniu w lx

S – współczynnik zależny od mocy żarówek

Moc żarówek w W	15	25 i 40 W	60	100
Współczynnik S	3,80	4,20	5,00	6,00

BYDŁO

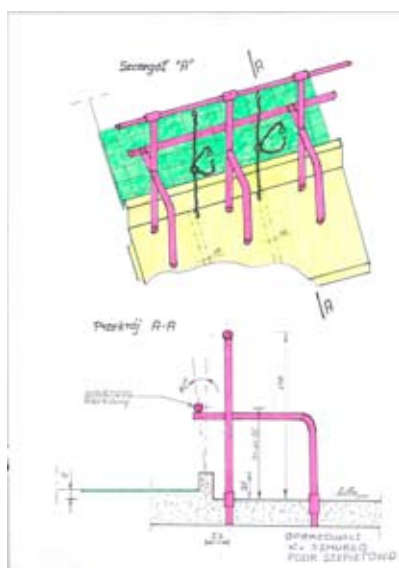
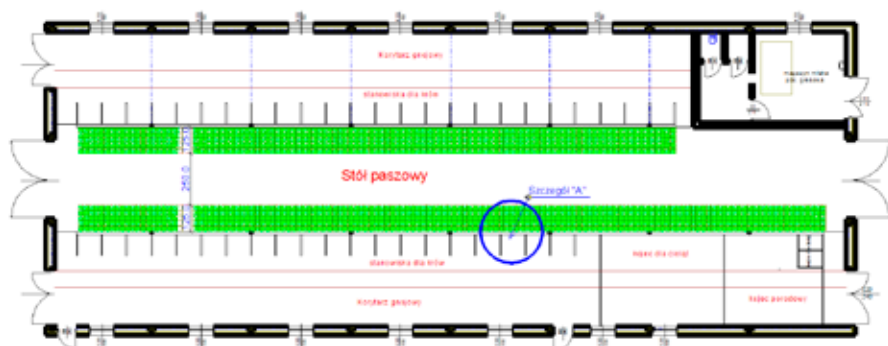
Minimalne powierzchnie dla bydła utrzymywanych w różnych systemach

Grupa zwierząt	Systemy utrzymania						System otwarty m ² /szt
	Chów na stanowiskach uwięziowych		Chów bez uwięzi wolnostanowiskowy				
	długość (m)	szerokość (m)	z legowiskami		bez legowisk na ściółce m ² /szt	bez legowisk i ściółki m ² /szt	
długość (m)			szerokość (m)				
buhaje	2,4	1,4	X	X	9	X	20
Krowy i jałówki powyżej 7. m-ca ciąży	1,6	1,1	2,1	1,1	4,5	X	15
Jałówki od 6 m-ca życia do 7 m-ca życia	1,5	1	1,9	0,9	2,2		10
Jałówki powyżej 19 m-ca życia do 7. m-ca ciąży	X	X	X	X	X	1,6	
Jałówki od 6. do 19 m-ca życia	X	X	X	X	X	2	
cielęta do 6 m-ca życia:	X		1,1 długości ciała	co naj- mniej wysoc- kość w kłę- bie	X	X	5
do 150 kg masy ciała					1,5		
od 150 kg do 220 kg masy ciała					1,7		
powyżej 220 kg masy ciała					1,8		
Bydło opasowe o masie ciała do 300 kg	1,3	0,8	X	X	1,6	1,3	brak uregu- lowań
Bydło opasowe o masie ciała powyżej 300 kg	1,45	0,95			2,2	1,8	

Źródło: Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 15 lutego 2010 r. w sprawie wymagań i sposobu postępowania przy utrzymywaniu gatunków zwierząt gospodarskich, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz. U. z 2010 Nr 56 poz. 344 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 28 czerwca 2010 r. w sprawie minimalnych warunków utrzymania gatunków zwierząt gospodarskich innych niż te, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz.U. z 2010 Nr 116 poz. 778 z późniejszymi zmianami).

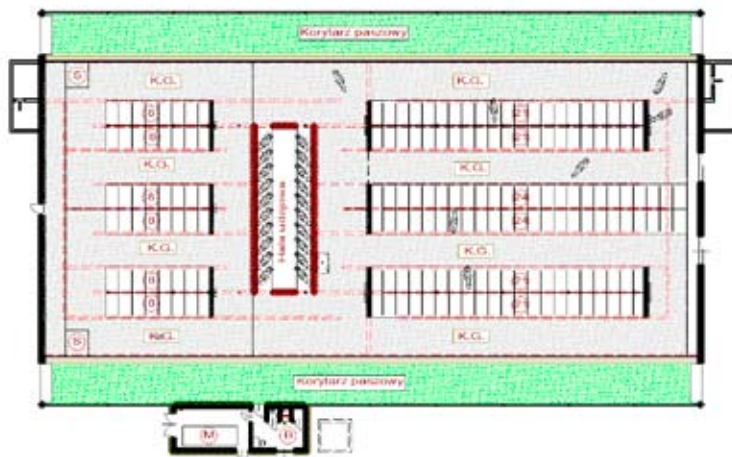
Przykład obory stanowiskowej (uwięziowej) z zastosowaniem uwięzi grabnerskiej

Prezentowana obora ma 14,50 m szerokości i 40,00 m długości, gdzie istnieje możliwość stworzenia 44 stanowisk dla zwierząt. Dodatkowo w budynku tym został wykonany kojec zbiorowy dla cieląt do 0,5 roku oraz porodówka. Stosowany system utrzymania zwierząt to płytko-ściółowy z zastosowaniem hydraulicznego zgarniacza obornika. Przedstawiony ciąg paszowy umożliwia zastosowanie wozu paszowego w żywieniu bydła w systemie TMR. Pozyskiwanie mleka przy użyciu dojarki rurowej (przewodowej) wyposażonej w 4-aparaty udojowe. Zaprojektowany budynek bezstropowy stworzył możliwość zastosowania wentylacji kalenicowej.



Przykład obory wolnostanowiskowej 6-rzędowej z halą udojową typu „Rybia ość” 2x10 stanowisk udojowych

W oborze tej zastosowano bezściółkowy system utrzymania zwierząt. Wymiary prezentowanej obory to 35,00 m szerokości, 60,00 m długości ze 180 boksami dla zwierząt. Korytarze paszowe znajdują się po zewnętrznych stronach obory, dlatego też przewidziano nie więcej niż 3 rzędy boksów na jeden korytarz paszowy. Zamiast pełnych ścian z oknami, zamontowano rolety automatycznie sterowane w zależności od warunków pogodowych na zewnątrz. Hala udojowa posadowiona została w środku budynku dzieląc jednocześnie zwierzęta na dwie grupy technologiczne, krowy dojne oraz krowy zasuszone i jałówki cielne.



Przykład obory wolnostanowiskowej z przesuwными oknami z poliwęglanu komorowego

W nowoczesnej 4-rzędowej oborze dla krów mlecznych zaprojektowano halę udojową typu „Rybia ość” 2x7 stanowisk udojowych. Zwierzęta są utrzymywane w systemie bezściółowy z prawidłowo wykonanym systemem „ślalom” do mieszania gnojowicy. Prezentowana obora ma 26,00 m szerokości i 55,00m długości z boksami dla 110 zwierząt, kojcami zbiorowymi dla cieląt, porodówką i kojcem separacyjnym. Korytarz paszowy jest centralnie położony, oddzielając krowy dojne od pozostałych grup technologicznych zwierząt. Szerokie przesuwne okna z poliwęglanu komorowego sterują dopływem powietrza przez ściany boczne. Optymalne wymiary tras komunikacyjnych.



Główne rasy bydła użytkowane w Polsce

Rasa	Masa ciała krów kg	Wysokość krów w kłębie (rasy mięsne), w krzyżu (rasy mleczne)	Dojrzałość hodowlana jałówek m-ce	Mleczność krów kg/rocznie	Masa cieląt przy urodzeniu kg	Przyrosty dzienne g
Hereford	600	130	15	średnia	30-33	ok. 1000
Aberdeen Angus	600	125	15	średnia	27-30	900-1000
Charolaise	800	140	18-24	dobra	40-45	1200-1500
Limousine	650	135	16-20	zadowolająca	35-40	1100-1300
Blonde d' Aquitaine	750	142-145	18-24	b. dobra	40-45	1200-1300
Salers	650	140	15	b. dobra	35-40	ok. 1000
Piemontese	600	140	16-18	b. dobra	35-40	ok. 1000
Simental (typ mięsny)	800	140	18-24	b. dobra	40-45	1200-1400
Highland cattle	400-450	105	15	średnia	25-32	1000
Belgian Blue	650-900	134	18-20	dobra	44-48	1300
Polska holsztyńsko fryzyjska (odm. czarno-biała)	650	146-148	15-17	ok. 6500-7500	35-40	x
Polska holsztyńsko fryzyjska (odm. czerwono-biała)	650	145	15-17	ok. 6000-6900	35-40	x
Jersey	400	124	b.d.	ok. 5700	20-25	x
Polska czarno-biała (rasa zachowawcza)	b.d.	b.d.	b.d.	ok. 4600	35-40	x
Polska czerwono-biała (rasa zachowawcza)	b.d.	134-138	b.d.	ok. 4600	35-40	x
Polska czerwona (rasa zachowawcza)	450	131-138	ok. 16	ok. 3600	35-40	x
Simental (typ mleczny)	650	135	ok. 18	ok. 5800	35-40	ok. 1200
Białogrzbieta (rasa zachowawcza)	b.d.	130	b.d.	ok. 3500-4100	35-40	x
Montbeliarde	650	135-145	16-17	ok. 6500-7200	40-45	x

Źródło: Poradnik producenta żywca wołowego – pod redakcją Henryka Jasiorowskiego

Wyniki oceny użyteczności bydła za rok 2013, PFHBiPM

Parametry zootechniczne warunkujące reprodukcję stada bydła

Wyszczególnienie	Średnio
Wiek pierwszego krycia samicy (mies.)	15-18
Masa ciała przy pierwszym pokryciu (kg)	320-380
Długość ciąży (dni)	ok. 280
Występowanie rui po porodzie (dni)	20-48
Czas trwania okresu rui (dni)	1 – 2,5
Cykl płciowy (dni)	21
Średni ciężar noworodka (kg)	30-45*
Liczba potomstwa odchowanego od samicy /rok	0,8-1
Średni okres użytkowania samicy (lat)	5**
Procent brakowania samic w stadzie	20

* rasy mięsne

** w stadach małych okres użytkowania krów jest dłuższy o ok. 3-5 lat

Źródło: Hodowla i użytkowanie zwierząt gospodarskich, pod redakcją Henryka Grodzkiego; SGGW 2005

Żywienie cieląt do 3 miesiąca życia – dawki pokarmowe oraz zapotrzebowanie na pasze

Wiek (tygodnie)	Średnia masa ciała kg	Mleko pełne lub preparat mlekozastępczy kg	Pasz treściwa kg	Siano* kg	Sianokiszonka* kg	Marchew* kg	Woda (l)
1	35	siara	x	x	x	x	
2	40	5 – 6	0,1	0,05	x	x	
3	46	5 – 6	0,2	0,1	x	x	1
4	51	5 – 6	0,3	0,2	x	x	2
5	56	5 – 6	0,4	0,3	x	x	3
6	62	5 – 6	0,5	0,4	x	x	3
7	68	4 – 5	0,7	0,5	x	x	5
8	74	3 – 4	0,8	0,6	x	x	6
9	82	2 – 3	1	0,7	0,5	0,3	8
10	89	2	1,2	0,8	1	0,5	9
11	94	x	1,5	0,9	1,5	0,6	12
12	100	x	1,8	1	2	0,8	12
13	105	x	2	1	3	1	12
Razem	x	252 – 300	73	45	55	21	ok. 500

* pasze te w praktyce podawane są cielętom do woli

Źródło: Hodowla i użytkowanie zwierząt gospodarskich, pod redakcją Henryka Grodzkiego; SGGW 2005

Masa ciała jałówek w zależności od obwodu klatki piersiowej według Dorscha

Obwód klatki piersiowej (cm)	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220
Masa ciała jałówek holsztyńskich (kg)	68	91	118	151	188	230	279	333	394	461	535	617	706	802

Źródło: Nowoczesny chów i hodowla zwierząt gospodarskich pod redakcją Józefa Krzyżewskiego, Zygmunta Reklewskiego, Henryka Runowskiego; 2005

Orientacyjne dzienne dawki pokarmowe dla jałówek odchowywanych do wieku 12 miesięcy

Pasza (kg suchej masy)	Bez kiszonki z kukurydzy			Z kiszoną z kukurydzy		
	6 m-cy	9 m-cy	12 m-cy	6 m-cy	9 m-cy	12 m-cy
	masa ciała					
	180 kg	250 kg	320 kg	180 kg	250 kg	320 kg
Siano	2,2	1,1	1,8	1,7	-	-
Kiszonka z traw podwędniętych	-	3,4	3,8	-	3,8	4,5
Kiszonka z kukurydzy	-	-	-	0,7	0,8	1,3
Kukurydza ziarno	0,7	0,9	1,1	-	-	-
Soja	0,5	0,2	-	0,6	0,4	0,2
Jęczmień	1,1	0,4	0,4	1,6	0,5	0,6
Owies	-	-	-	-	0,5	0,6
Sucha masa (kg)	4,5	6	7,1	4,6	6	7,2
Białko ogólne (g/kg suchej masy)	175	170	169	175	177	158

Źródło: Nowoczesny chów i hodowla zwierząt gospodarskich pod redakcją Józefa Krzyżewskiego, Zygmunta Reklewskiego, Henryka Runowskiego; 2005

Orientacyjne dzienne dawki pokarmowe dla jałówek w drugim roku życia (jałówek cielnych) według Hoffmana

Pasza (kg suchej masy)	Masa ciała (kg)					
	390		440		540	
	a	b	a	b	a	b
Sianokiszonka z traw	2,9	6,3	3,2	7,7	5	8,1
Kiszonka z kukurydzy	-	1,3	-	1,9	-	3,2
Siano	4,3	-	6,8	-	6,9	-
Słoma	-	-	-	0,4	-	0,7
Ziarno kukurydzy	0,9	-	-	-	-	-
Jęczmień	-	0,7	-	-	-	-
Owies	0,5	-	-	-	-	-
Soja	0,2	0,2	-	-	-	-
Mieszanka mineralna	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Sucha masa (kg)	9	10	10	10	11,9	12
Białko surowe (g/kg s.m.)	156	155	155	155	158	149
Energia NEL (MJ/kg s.m.)	6	5,6	5,6	5,8	5,6	5,8

Źródło: Nowoczesny chów i hodowla zwierząt gospodarskich pod redakcją Józefa Krzyżewskiego, Zygmunta Reklewskiego, Henryka Runowskiego; 2005

Dzienne dawki pasz (kg) dla krów o różnej mleczności w okresie żywienia letniego

Pasza	Krowa zasuszona	Wysokocielna, 21 dni przed porodem		Wydajność dzienna mleka (kg)					
		krowa	jałówka	10	15	20	25	30	35
Zielonka lucerny z trawą	30	25	20-25	40	45	45	45	45	60
Kiszonka z kukurydzy	-	10	10	-	-	14	14	14	-
Mieszanka mineralna	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Śruta zbożowa	-	2	2	-	-	-	2,5	5	8
Słoma paszowa	do woli	do woli	do woli	do woli	do woli	-	-	-	-

Źródło: Nowoczesny chów i hodowla zwierząt gospodarskich pod redakcją Józefa Krzyżewskiego, Zygmunta Reklewskiego, Henryka Runowskiego; 2005

Dzienne dawki pasz (kg) dla krów o różnej młeczności w okresie żywienia zimowego

Pasza	Krowa zasuszona	Wysokocielna, 21 dni przed porodem		Wydajność dzienna mleka (kg)						
		krowa	jałówka	10	15	20	25	30	35	40
Kiszonka z kukurydzy (27% s.m., krótko pocięta)	15	15	10	20	20	20	20	20	15	15
Kiszonka z lucerny (w pąkach) i traw (40:50) I pokos	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Siano z trawy w uprawie polowej – rajgras angielski, strzelanie w źdźbło	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4
Mieszanka treściwa	-	2	3	-	-	3,5	6	8,5	12	14
Słoma paszowa	do woli	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dzienna częstość zadawania paszy treściwej		1-2x	2-x	-	1	2	2	3	4	5

Źródło: Nowoczesny chów i hodowla zwierząt gospodarskich pod redakcją Józefa Krzyżewskiego, Zygmunta Reklewskiego, Henryka Runowskiego; 2005

Orientacyjne masy ciała młodego bydła

Wiek zwierząt w miesiącach	Opasy kg	Jałówki hodowlany HF kg	Buhajki hodowlane kg
1	36-57	52-55	36-54
2	57-81	75	54-75
3	81-105	x	75-100
4	155	120	100-130
5	165	x	130-160
6	215	165	160-195
7	245	x	195-230
8	275	x	230-265
9	305	x	265-300
10	335	x	300-335
11	365	x	
12	395	300-315	335-370
13	425	x	370-400
14	455	x	x
15	485	355-390	x
16	515	x	x
17	545	x	x
18	575	430-445	x

Źródło: Hoduj z głową bydło; 2004

Zalecane wymiary obszaru paszowego i obszarów wycoczynkowych z głęboką ściółką dla bydła mięsnego

Kategoria zwierząt	Obszar paszowy (m)			Obszar wycoczynkowy m ²
	Szerokość stanowiska paszowego	Krótki	Długi	
Krowy *, 600-800 kg	0,75-0,90 **	1,80-2,00	3,20-3,60	1 m ² /100 kg masy ciała
Odstawione cielęta i młódzież do 1 roku, 200-499 kg	0,50-0,60	1,40-1,65	2,40-2,80	2,50-3,50
Młódzież powyżej 1 roku, 300-699 kg	0,55-0,70	1,55-1,80	2,60-3,20	3,0-4,50
Młode buhajki, 200-599 kg	0,50-0,65	1,40-1,75	2,40-3,00	2,50-4,00
Buhaj zarodowy	0,75-0,90	1,80-2,00	3,20-3,60	1 m ² /100 kg masy ciała

* przy wycieleniach jesienią dodaje się 1,5 m² na krowę jako obszar potrzebny na budki dla cieląt

** min. 0,25 m otworu szyjnego, najlepiej regulowanego

Źródło: Chów bydła mięsnego pod redakcją Henryka Grodzkiego; 2009

Minimalne zalecane wymiary legowisk na stanowiskach uwięziowych krótkich dla krów matek

Masa ciała (kg)	Długość legowiska (cm)	Szerokość legowiska (cm)
550	165	115
650	175	120
750	185	125
850	195	130

Źródło: Chów bydła mięsnego pod redakcją Henryka Grodzkiego; 2009

Charakterystyka 5-punktowej oceny kondycji krów wg Lowmana

Pkt.	Kondycja krowy
1	Krowa w bardzo złym stanie, z brakiem tkanki tłuszczowej oraz wyraźnie zaznaczonych kościach kulszowych i żebrach, ze znacznie wklęsniętą okolicą nasady ogona.
2	Krowa w złym stanie, z zapadniętymi okolicami nasady ogona, z brakiem podskórnej tkanki tłuszczowej, zwłaszcza w okolicy miednicy oraz kanciastymi kośćmi lędźwiowymi.
3	Krowa w dobrym stanie, z lekko wklęsniętymi okolicami nasady ogona, z obecnością tkanki tłuszczowej, gładkimi kośćmi kulszowymi i grzbietu pokrytymi warstwą mięśni.
4	Krowa otluszczone, z niewyczuwalną obecnością żeber i wyczuwalną obecnością tłuszczu pod skórą, z wypełnioną przestrzenią między kulszami a ogonem oraz płaską częścią między kulszami, stawem kolanowym a grzbietem.
5	Krowa przetłuszczona, zwłaszcza w okolicy nasady ogona i na krótkich żebrach, z brakiem wyczuwalnej miednicy oraz zauważalnego stawu kolanowego, kulszy i kości grzbietowych.

Źródło: Chów bydła mięsnego pod redakcją Henryka Grodzkiego; 2009

Przykładowe dzienne dawki pokarmowe dla krów ras mięsnych w okresie żywienia zimowego

Pasze (kg)*	Dawki					
	1	2	3	4	5	6
Sianokiszonka	25	-	15	-	10	-
Kiszonka z kukurydzy	-	20	10	-	-	-
Siano łąkowe	-	3	-	3	-	4
Słoma	do woli	do woli	do woli	do woli	do woli	do woli
Wytłoki jabłczane	-	-	-	30	20	-
Wysłodki buraczane kiszzone	-	-	-	-	-	30
Mocznik (g)	-	100	50	100	100	100
Mieszanka mineralno-witaminowa (g)	100	100	100	100	100	150

* W przypadku słabej jakości pasz i słabej kondycji krów (poniżej 2 pkt.) należy do dawki wprowadzić 1-2 kg paszy treściwej o składzie zależnym od tego, którego składnika (białka, energii) bardziej brakuje w dawce.

Źródło: Chów bydła mięsnego pod redakcją Henryka Grodzkiego; 2009

Przykładowe dzienne dawki pokarmowe dla jałówek ras mięsnych o masie ciała ok. 250 kg w okresie żywienia zimowego

Pasze (kg)*	Dawki			
	1	2	3	4
Sianokiszonka	10	6	-	-
Kiszonka z kukurydzy	-	6	8	-
Siano łąkowe	-	-	4	4
Słoma	do woli	do woli	do woli	do woli
Wytłoki jabłczane	-	-	-	10
Mieszanka mineralno-witaminowa (g)	50	50	50	50
Pasza treściwa*	1	1	1	1

* W przypadku dawki 3 i 4 pasza treściwa powinna być wysokobiałkowa.

Źródło: Chów bydła mięsnego pod redakcją Henryka Grodzkiego; 2009

Przykładowe dzienne dawki pokarmowe dla buhajków opasowych (średni przyrost dzienny 1100-1200 g)

Masa ciała(kg)	Dawki (kg)											
	1			2			3		4			
	kiszonka z kukurydzy	pasza treściwa	siano/słoma	kiszonka z kukurydzy	siano-kiszonka	pasza treściwa	siano-kiszonka	pasza treściwa	wysłodki buraczane kiszane	siano-kiszonka	pasza treściwa	słoma
200	5	2,5	1	2	3	2,5	5	2,5	5	4	2,5	+
250	6	2,5	1	3	3	2,5	6	2,5	10	5	2,5	+
300	8	2,5	1	4	4	2,5	8	2,5	15	6	2,5	+
350	10	2,5	1	5	5	2,5	10	2,5	20	7	2,5	+
400	12	2,8	1	6	6	2,8	12	3	25	8	2,8	+
450	14	3	1	8	6	3	12	3	30	10	3	+
500	16	3,2	1	8	7	3,2	14	3,2	32	10	3,2	+
550	18	3,5	1	10	8	3,5	16	3,5	35	10	3,5	+
600	20	4	1	11	8	4	18	4	35	10	4	+
650	22	4,5	1	12	8	4,5	20	4,5	35	10	4,5	+
700	25	5	1	14	8	5	22	5	35	10	5	+

Skład paszy treściwej:

Masa iała (kg)	Dawka 1 i 4		Dawka 2		Dawka 3	
	Śruta jęczmienna	Śruta rzepakowa	Śruta jęczmienna	Śruta rzepakowa	Śruta jęczmienna	Śruta rzepakowa
Do 300	70	30	75	25	80	20
301-450	70	30	80	20	90	10
>450	80	20	90	10	100	-
Od 400 kg	Dodatek mocznika 50-100 g dziennie		Dodatek mocznika 50 g dziennie		-	

We wszystkich dawkach mieszanka mineralna w zwiększającej się ilości od 20 do 70 g dziennie. Podane ilości pasz gospodarskich są orientacyjne, najczęściej zjadane przez opasy. Powszechnie skarmiane są do woli.

Źródło: Chów bydła mięsnego pod redakcją Henryka Grodzkiego; 2009

Przeciętne normy zużycia wody przez bydło

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka odniesienia (j.o)	Przeciętne normy zużycia wody			
			Obiekty inwentarskie drobnotowarowe dm ³ /j.o. * dobę	m ³ /miesiąc	Obiekty i fermy wielkotowarowego przemysłu chowu dm ³ /j.o. * dobę	m ³ /miesiąc
1	Krowy mleczne i sztuki wyrośnięte	1 zwierzę	70	2,1	120	3,6
2	Bydło mleczne do 1,5 roku	1 zwierzę	35	1	40	1,2
3	Jałówki i bukaty powyżej 1,5 roku	1 zwierzę	40	1,2	60	1,8
4	Buhaje	1 zwierzę	80	2,4	100	3

Cielętom powyżej 2 tygodnia życia zapewnia się stały dostęp do wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Urządzenia do pojenia instaluje się w sposób zabezpieczający wodę przed wylewaniem się.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 28 czerwca 2010 r. w sprawie wymagań i sposobu postępowania przy utrzymaniu gatunków zwierząt gospodarskich, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz.U. z 2010 Nr 56 poz. 344 z późniejszymi zmianami).

Oświetlenie

Dla cieląt natężenie światła sztucznego powinno odpowiadać normalnemu dostępowi światła naturalnego w godz. 9.00-15.00. Odpowiednik takiego natężenie światła naturalnego uzyskujemy, jeśli na 1 m² powierzchni oszklonej w pomieszczeniu przypada maksymalnie 18-20 m² podłogi (stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi). Odpowiedni poziom oświetlenia sztucznego zapewni się, jeśli na 1 m² powierzchni przypada: 2-4 Wat światła jarzeniowego lub 8-16 Wat światła żarowego. Wartości niższe mogą mieć zastosowanie dla cieląt w wieku powyżej 4 miesiąca życia.

Dla większości zwierząt dorosłych optymalne natężenie światła sztucznego to poziom 2-3 W/m² światła jarzeniowego lub 8-12 W/m² światła żarowego. Stosunek okien do podłogi to ok. 1:18/20.

KONIE

Minimalne powierzchnie dla koni utrzymywanych w różnych systemach

Grupa	System utrzymania				System otwarty
	Chów na stanowiskach uwięziowych		Chów wolnostanowiskowy		
	długość (m)	szerokość (m)	W boksach pojedynczo	Bez boksów, grupowo	
			m ² /szt.	m ² /szt.	
konie dorosłe do 1,47 m w kłębie	2,1	1,6	6	10	1000 m ² na konia dorosłego
konie dorosłe powyżej 1,47 m w kłębie	3,1	1,8	9		
źrebaki powyżej 2 lat	nieuregulowane prawem		12	12	
źrebaki 1-2 lata			x	10	
źrebaki 0,5-1 roku			x		
źrebaki do 0,5 roku	z matką				

Źródło: Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 28 czerwca 2010 r. w sprawie minimalnych warunków utrzymania gatunków zwierząt gospodarskich innych niż te, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz.U. z 2010 Nr 116 poz. 778 z późniejszymi zmianami).

Zalecenia dotyczące usytuowania stajni

Pomieszczenia stajenne powinny znajdować się w odległości co najmniej 25 m od dróg szybkiego ruchu, 50 m od kolei, 100 m od lecznicz weterynaryjnych i 50 m od budynków mieszkalnych.

Oświetlenie

Stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi powinien wynosić 1:10 do 1:15. Okna 75x75 cm umieszcza się na wysokości 2,5 m od podłogi. Zaleca się umieszczenie okien w każdym boksie, w sposób umożliwiający koniowi obserwowanie otoczenia lub budowanie stajni z boksami wychodzącymi bezpośrednio na zewnątrz. Drzwi są wtedy dwudzielne, górna część zawsze otwarta pełni rolę okna.

Ruch koni: wybiegi, okólniki, bieżnie, karuzele

Przy stajenno-pastwiskowym utrzymaniu koni należy przewidzieć na 1 konia 0,8-1,0 ha pastwiska. Jeśli nie ma możliwości zapewnienia koniom pastwiska potrzebne są okólniki o powierzchni od 20 do 50 m² na konia. Do zapewnienia wymuszonego ruchu koni stosowane są bieżnie o długości pasa 200-400 m i szerokości minimum 3 m. Stosuje się także mechaniczne karuzele.

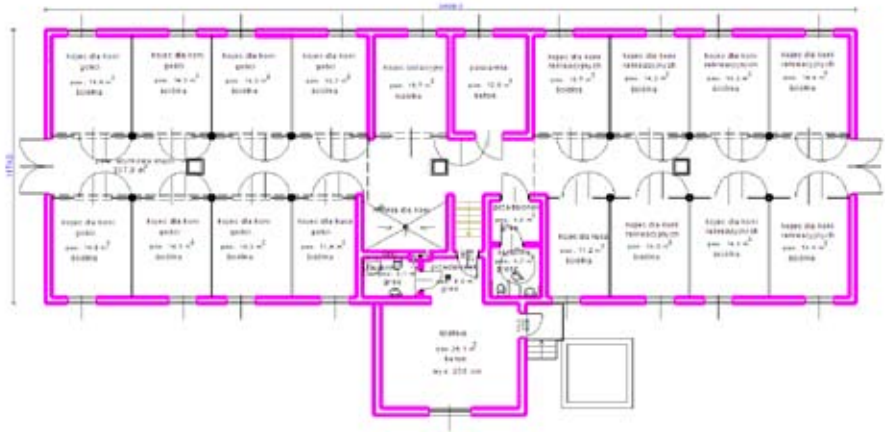
Przeciętne normy zużycia wody przez konie

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka odniesienia (j.o)	Przeciętne normy zużycia wody			
			Obiekty inwentarskie drobnotowarowe dm ³ /j.o. * dobę	m ³ /miesiąc	Obiekty i fermy wielkotowarowego przemysłu chowu dm ³ /j.o. * dobę	m ³ /miesiąc
1.	konie	1 zwierzę	50	1,5	65	2
2.	źrebięta	1 zwierzę	30	0,9	40	1,2

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 Nr 8 poz. 70)

Przykład rozwiązania stajni – budynek wolnostojący z częściowo użytkowym poddaszem

Budynek inwentarski przeznaczony do hodowli koni, które utrzymywane są luzem w kojcach boksowych. Szerokość budynku w świetle ścian zewnętrznych 10,90 m. Rozmieszczono 2 rzędy kójców, w ilości 16 szt. Centralnie wzdłuż stajni usytuowano korytarz przejazdowy o szerokości 2,45 m. W środkowej części zlokalizowano pomieszczenia socjalne i paszarnię. Łączna obsada w stajni wyniesie 19,2 DJP przy ściółkowej technologii utrzymania. Pojenie zwierząt przewiduje się za pomocą poideł automatycznych indywidualnych.



TRZODA CHLEWNA

Minimalne powierzchnie dla trzody chlewnej utrzymywanych w różnych systemach

Grupa zwierząt	System utrzymania					System otwarty m ² /szt	Uwagi	
	pojedynczo w kojach			grupowo w kojach				
	m ² / szt.	wymiary kojca		m ² /szt	wymiary kojca			
długość (m)		szerokość (m)	długość (m)		szerokość (m)			
knury	6	x	x	6	x	x	** grupa loch, loszek do 5 sztuk: +10% grupa loch, loszek > 39 sztuk: -10% Lochy i loszki pojedynczo można utrzymywać w gospodarstwach posiadających mniej niż 10 sztuk	
knury – krycie w kojcu	10	x	x	x	x	x		
lochy w okresie porodu i odchovu prosiąt ssących	3,5	x	x	x	x	x		
lochy od 28 do 107 dnia ciąży	x	długość ciała + 0,3 m min. 2 m	0,6	2,25** (w tym min. 1,3 m ² podłoże stałe i max. 15% tego podłoża otwory odpływowe)	*** min. 2,41 1 2,81 2	x		
loszki hodowlane po pokryciu	x	brak uregulowań, przyjąc jak dla loch		1,64** (min. 0,95 m ² podłoże stałe i max. 15% tego podłoża otwory odpływowe)				
loszki i knurki hodowlane 30-110 kg	2,7	x		1,4	x			
warchlaki i tuczniki: do 10 kg	x			0,15	x			
10-20 kg				0,2				
20-30 kg				0,3				
30-50 kg				0,4				
50-85 kg				0,55				
85-110 kg				0,65				
powyżej 110 kg				1				

^{a)} W przypadku utrzymywania świń w systemie otwartym na betonowej podłodze szczelinowej:

- szerokość otworów w podłodze nie może wynosić w przypadku:
 - prosiąt – więcej niż 11 mm
 - warchlaków, loszek i knurków hodowlanych – więcej niż 14 mm
 - tuczników – więcej niż 18 mm
 - loszek po pokryciu lub loch – więcej niż 20 mm
- szerokość beleczek w podłodze powinna wynosić w przypadku:
 - prosiąt i warchlaków – co najmniej 50 mm
 - tuczników, loszek i knurków hodowlanych, loszek po pokryciu i loch – co najmniej 80 mm.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 28 czerwca 2010 r. w sprawie wymagań i sposobu postępowania przy utrzymaniu gatunków zwierząt gospodarskich, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz.U. z 2010 Nr 56 poz. 344 z późniejszymi zmianami).

W pomieszczeniach, w których utrzymuje się świnie

– hałas:

- nie powinien być stały lub wykonywany nagle,
- jego natężenie nie powinno przekraczać 85 dB;

– stężenie

- dwutlenku węgla (CO₂) nie powinno przekraczać 3 000 ppm,
- siarkowodoru (H₂S) nie powinno przekraczać 5 ppm;

– koncentracja amoniaku (NH₃) nie powinna przekraczać 20 ppm.

Przeciętne normy zużycia wody przez świnie

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka odniesienia (j.o)	Przeciętne normy zużycia wody			
			Obiekty inwentarskie drobnotowarowe dm ³ /j.o. * dobę	m ³ /miesiąc	Obiekty i fermy wielkotowarowego przemysłu chowu dm ³ /j.o. * dobę	m ³ /miesiąc
1	tuczniki	1 zwierzę	20	0,6	30	0,9
2	prosięta do 4 m-cy	1 zwierzę	10	0,3	15	0,45
3	maciory z przychówkiem	1 zwierzę	70	2,1	50	1,5
4	knury	1 zwierzę	25	0,75	35	1

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 Nr 8 poz. 70)

Świniom powyżej 2 tygodnia życia zapewnia się stały dostęp do wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Urządzenia do pojenia instaluje się w sposób zabezpieczający wodę przed wylewaniem się.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 28 czerwca 2010 r. w sprawie wymagań i sposobu postępowania przy utrzymaniu gatunków zwierząt gospodarskich, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz. U. z 2010 Nr 56 poz. 344 z późniejszymi zmianami).

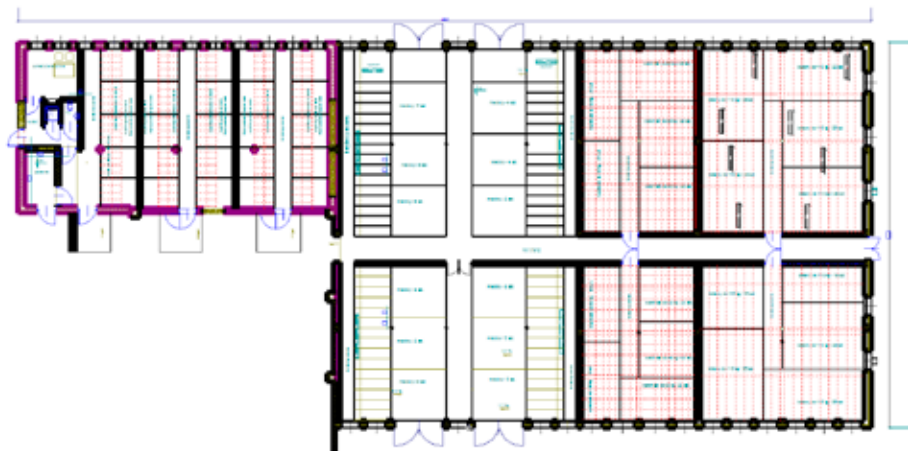
Oświetlenie

Świnie utrzymuje się w pomieszczeniach przeznaczonych do ich utrzymania, oświetlonych co najmniej przez 8 godzin dziennie światłem sztucznym o natężeniu co najmniej 40 lux.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 28 czerwca 2010 r. w sprawie wymagań i sposobu postępowania przy utrzymaniu gatunków zwierząt gospodarskich, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz. U. z 2010 Nr 56 poz. 344 z późniejszymi zmianami).

Przykład chlewni

Budynek chlewni dla 60 sztuk macior w cyklu zamkniętym. Kojce spacerowe dla macior z prosiętami. Kojce z mechanizmami samoblokującymi dla loch luźnych i prośnych. Kojce zbiorowe na plastikowych podłogach rusztowych dla warchlaków. Tuczarnia z posadzką na betonowych podłogach rusztowych. Centralnie wzdłuż chlewni usytuowano korytarz.



Rzut przyziemia budynku chlewni dla 60 sztuk macior w cyklu zamkniętym



Kojce z mechanizmami samoblokującymi dla loch luźnych i próśnych

