



ABC obsługi kampera

(wersja 3.2011 }

Spis treści

- Gaz w kamperze
- Kuchenka gazowa
- Lodówka
- Piec gazowy (ogrzewanie)
- Instalacja wodna w kamperze
- Toaleta, bojler
- Instalacja elektryczna 12 V
- Instalacja 230 V
- Markiza
- Niezbędne wyposażenie
- Jedziemy...

1. Wstęp

Nie mam ambicji przedstawienia podręcznika technicznego, zawierającego wszystkie rozwiązania stosowane w samochodach kempingowych. Złożoność rozwiązań związana jest nie tylko z tym, że zajmują się tym różne firmy ale także dlatego, że użytkujemy zabudowy kempingowe wyprodukowane w różnych latach i postęp techniczny jest w tej dziedzinie również bardzo duży. Podejmuję próbę zebrania podstawowych wiadomości, które być może dla długoletnich użytkowników kamperów wydawać się mogą banalne ale dla początkujących będą może w miarę dobrym elementarzem.

Wdzięczny będę za wszelkie uwagi, wskazanie na błędy, podpowiedzi co do pominiętych istotnych informacji lub też inne sugestie. W tym celu otwieramy temat : „**Dyskusja o ABC obsługi kampera**”. Wszelkie wnioski i uwagi można kierować również na moje PW – 48a- ELANKO. Chciałbym aby ta praca stała się załącznikiem dużej, uniwersalnej instrukcji obsługi kampera. Zapraszam do współpracy w jej tworzeniu.

2. Gaz w kamperze.

Gaz propan-butan, a ostatnio coraz częściej również sam propan, szczególnie w okresie zimowego użytkowania samochodu kempingowego, stanowi główne źródło ogrzewania części mieszkalnej, podgrzewania wody w łazience i kuchni oraz do gotowania na kuchence gazowej. Najczęściej na wyposażeniu kampera jest jedna lub dwie butle stalowe o zawartości 11 kg gazu. W starszych modelach lub mniejszych samochodach, można spotkać butle 5 kg. Ostatnio znajdują zastosowanie lekkie butle kompozytowe. Charakteryzują się one tym, że są lżejsze od stalowych o około 10 kg (używając dwóch butli zyskujemy tym samym zmniejszenie wagi kampera o około 20 kg) oraz tym, że są przezroczyste i możemy kontrolować w nich poziom gazu.

Do butli gazowych przykręcone są reduktory ciśnienia gazu; w zależności od zastosowanego systemu ograniczają one ciśnienie gazu dostarczanego do odbiorników do 30 mb lub 50 mb. Wszystkie odbiorniki muszą być dostosowane do pracy pod jednakowym ciśnieniem.

Nowoczesne systemy zasilanie gazem pozwalają na używanie odbiorników zasilanych gazem także podczas jazdy. Dzięki zastosowaniu reduktora SecuMotion, który zapewnia zintegrowaną stałą funkcję monitoringu przepływu gazu i zamyka przepływ gazu z butli w przypadku silnego uderzenia lub kolizji drogowej możliwe jest używanie ogrzewania Truma także podczas jazdy. Dopasowanie do popularnych na rynkach europejskich węży sprawia, że reduktor SecuMotion jest urządzeniem uniwersalnym.



Ryc1. SecuMotion.

Uzupełnieniem dla SecuMotion, które doskonale sprawdza się w każdych warunkach, jest automatyczny zawór do przełączania zasilania między dwiema butlami DuoComfort. W prosty sposób i całkowicie automatycznie zawór ten przełącza zasilanie z butli pustej na pełną, dzięki czemu ogrzewanie będzie działać bez przerw. Poziom gazu sygnalizuje lampka, oznaczając poziom napełnienia butli. Podczas podłączania dwóch pełnych butli gazowych, wystarczy wybrać, która z butli ma zacząć pracować jako pierwsza. DuoComfort jest również dostosowany do pracy podczas jazdy..



Ryc. 2 DuoComfort.



Ryc. 3. DuoControl

Innym rozwiązaniem, dla wszystkich tych, którzy nie mają w samochodzie kempingowym rozwiązania SecuMotion, jest DuoControl. W prosty sposób modernizuje on zestaw dwóch butli gazowych, łącząc w sobie funkcję reduktora gazu i automatycznego zaworu przełączającego. Kiedy główna butla gazowa wyczerpie się, DuoControl automatycznie przełączy zasilanie na butlę zapasową.

.



Ryc. 4. Adaptor

Zawór w który wyposażona jest butla kompozytowa ma inną budowę niż zawór „zwykłej” butli. Aby podłączyć taką butlę do instalacji gazowej samochodu kempingowego konieczny jest specjalny adapter. Jest to urządzenie typu „click – on” (szybkoszłączka), które nie zmniejsza ciśnienia gazu, a służy do automatycznego podłączania do urządzeń.

Do każdego z odbiorników gazu stosowany jest najczęściej niezależny zawór dający możliwość zamknięcia jego dopływu. Zalecane jest zamknięcie zaworów do urządzeń, których nie używa się.

Do prawidłowego działania urządzeń gazowych jak również dla naszego bezpieczeństwa niezwykle ważne jest aby zapewnić właściwą wentylację części mieszkalnej kampera. Niedopuszczalne jest zasłanianie kratki wentylacyjnych, poprzez które dostaje się powietrze a z drugiej strony wydostają się spaliny gazu, czyli wszystkie rury wyprowadzające je na zewnątrz. Jeżeli nad kuchenką gazową nie mamy wyciągu z odprowadzeniem spalin bezwzględnie używać należy kuchenki przy otwartych wywietrznikach dachowych !.

Pomieszczenia na butle gazowe muszą być wentylowane oraz posiadać możliwość mocnego umocowania butli.

Przewody gazowe powinny być co kilka lat wymieniane na nowe. Pomimo, że w Polsce nie ma obowiązku dokonywania przeglądów instalacji gazowej zalecane jest jej dokonanie w autoryzowanej stacji diagnostycznej lub przez serwisanta mającego takie uprawnienia. Często podczas sprawdzenia szczelności całej instalacji, dokonać możemy też ewentualnych napraw. Badanie szczelności instalacji potwierdzone powinno być nalepką o dwuletniej ważności przeglądu. Badanie takie obowiązkowe jest w wielu krajach. Oznaczając w ten sposób samochód unikniemy niepotrzebnych sytuacji konfliktowych przy wjeździe na niektóre kempingi lub promy. Najważniejsze, że możemy bezpiecznie eksploatować naszego kampera.

3. Kuchenka gazowa

W samochodach kempingowych spotykamy najczęściej kuchnie gazowe dwu- lub trzypalnikowe. Często stanowią one monolit ze zlewozmywakiem ale występują również oddzielnie. Obsługa ich nie różni się w zasadzie od tych, które użytkujemy w domach. Wiedzieć musimy tylko to, że aby uruchomić większość z nich należy po otwarciu zaworu doprowadzającego do nich gaz wcisnąć i przekręcić pokrętkę dla konkretnego palnika, zapalić gaz i odczekać kilka do kilkunastu sekund i dopiero wtedy puścić pokrętkę. Związane jest to z tym, że każdy palnik zaopatrzony jest w tzw. termoparę, której zadaniem jest zabezpieczenie palnika przed niekontrolowanym wypływem gazu. Termopara, przy prawidłowym działaniu, po rozgrzaniu się zapewnia stały dopływ gazu do palnika a np. w przypadku zalania lub zgaszeniu palnika przez wiatr zamyka jego dopływ.

Niekiedy kuchenki wyposażone są w iskrowniki piezoelektryczne do zapalania gazu w poszczególnych palnikach ale w większości musimy posłużyć się zapalniczką lub po prostu zapalkami.

4. Lodówka

W samochodach kempingowych stosowane są lodówki (chłodziarki) absorpcyjne, wyjątkowo tylko można spotkać sprężarkowe.

Klasyczne lodówki pracować mogą będąc zasilane poprzez energię elektryczną 230 V. 12 V lub też na gaz. Z zasilania 230 V korzystać można jedynie podczas pobytu np. na kempingach, kiedy istnieje możliwość podłączenia do sieci elektrycznej. Często, mając

możliwość podłączenia auta do prądu 230 V, schładzamy lodówkę przed wyjazdem. Najczęściej używamy więc trybu pracy na gaz, szczególnie podczas np. zwiedzania miast, dłuższego parkowania czy też nocowania lub biwakowania „na dziko”. Zasilanie z akumulatora 12 V dopuszczalne jest jedynie podczas pracy silnika samochodu. Zużycie energii akumulatorowej prze lodówkę jest tak duże, że po bardzo krótkim czasie można całkowicie wyczerpać ją z akumulatora i tym samym doprowadzić do jego nieodwracalnego uszkodzenia. Instalacja elektryczna powinna tak funkcjonować, aby w chwili unieruchomienia silnika samochodu lodówka przestała pracować w trybie 12 V.



Ryc. 5. Panel chłodziarki.

Stosowane są różne rozwiązania sterowania lodówką. Na panelu lodówki mogą znajdować się dwa przyciski oznaczone 12 V i 230 V i służą one do włączania odpowiedniego zasilania elektrycznego, lub wyłącznik zespolony pozwalający wybrać rodzaj zasilania. (na Ryc. 5. Odpowiednio: czerwony i zielony po stronie lewej.) Do uruchomienia lodówki w trybie pracy na gaz, w zależności od rozwiązań stosowanych przez producentów, służą dwa przyciski. Jednym z nich jest pokrętło sterowania gazem (Ryc. 5 po prawej stronie) a drugim przycisk iskrownika (czerwony tuż przy pokrętle sterowania gazem). W nowszych rozwiązaniach zapłon gazu następuje automatycznie, z zamontowanego wewnątrz elektrycznego iskrownika. W lodówkach z ręcznym zapłonem, wewnątrz lodówki, w jej dolnej części, znajduje się niewielkie okrągłe okienko (Ryc. 6.) Uruchamiając lodówkę, otwieramy zawór gazowy, przekręcamy pokrętło ustawiając je na symbol środkowego płomyka, utrzymujemy je wciśnięte i następnie wciskamy przycisk iskrownika. Iskra powinna przeskakiwać tak długo aż w okienku kontrolnym zauważymy niebieski płomyk. Przez kilka lub nawet kilkanaście sekund nadal trzymamy wciśnięte pokrętło sterowania płomieniem gazu i dopiero wtedy możemy je zwolnić. Jeżeli zbyt szybko zwolnimy je, płomyk zgaśnie i czynność należy powtórzyć. Pokrętle tym regulujemy wielkość płomyka gazu w zależności od potrzeby uzyskania stopnia chłodzenia.



Ryc. 6. Umieszczenie okienka kontrolnego w chłodziarce.

Współczesne chłodziarki niektórych firm posiadają system automatycznego przełączania na odpowiedni tryb pracy. Po uruchomieniu silnika samochodu lodówka pracuje w trybie 12 V, po jego wyłączeniu przełącza się na gaz natomiast po podłączeniu kampera do sieci 230 V pracuje w tym trybie.

W wysokich temperaturach otoczenia lodówki chłodzą znacznie słabiej. Związane to jest przede wszystkim z tym, że z tyłu lodówki, gdzie jest palnik gazowy i żeberka radiatora jest niedostateczny obieg powietrza (słaba wentylacja). W wielu typach chłodziarek spotkać można na panelu sterującym włącznik z symbolem wiatraczka. Służy on do uruchomienia wentylatora zwiększającego przepływ powietrza przez kratki wentylacyjne. Jeżeli tego nie ma w naszym kamperze, warto skorzystać z propozycji naszego Kolegi Jacka:

<http://www.camperteam.pl/forum/viewtopic.php?t=2748>

Do prawidłowej pracy lodówki ważne jest również względnie dokładne wypoziomowanie auta. Dotyczy to głównie starszych lodówek, w których z upływem czasu dochodzi do zwięzania się światła rurek poprzez ich zamulenie i tworzące się kryształy soli. Poziomując kampera stwarzamy jednocześnie komfort poruszania się w jego wnętrzu i wygodniejsze spanie.



Ryc. 7. Kliny najazdowe.

Mając na wyposażeniu co najmniej dwa takie kliny najazdowe jesteśmy w stanie bardzo dokładnie wypoziomować auto nawet w przypadku parkowania w terenie mocno nachylonym.

Ponieważ chłodziarki mają jeden obieg czynnika chłodzącego i trojaki sposób jego podgrzewania, brak efektów chłodzenia przy jednym z nich a równocześnie prawidłowej pracy przy pozostałych, świadczy to nie o uszkodzeniu lodówki a o awarii tego konkretnego sposobu ogrzewania (palnika gazowego, grzałki 12 V lub grzałki 230 V).

Często przyczyną niemożności uruchomienia lodówki „na gaz” jest zanieczyszczony nagarem palnik gazowy lub też przewód odprowadzający spaliny od palnika gazowego.

5. Piec gazowy (ogrzewanie)

Podstawowym sposobem ogrzewania samochodów kempingowych i przyczep kempingowych są piece gazowe ogrzewające powietrze, które rozprowadzane jest poprzez system nadmuchu po całej zabudowie mieszkalnej. Za piecem znajduje się wentylator sterowany przełącznikiem z regulacją obrotów 1-6, który przeważnie jest zamontowany w okolicach pieca. Przełącznik ten ma jeszcze jedną pozycję pracy A(automat), obroty wentylatora uzależnione są wtedy od faktycznej temperatury jaka jest w okolicach włącznika. Piec do uruchomienia wymaga użycia zapłonnika wytwarzającego iskłę elektryczną. Może to być ręczny przycisk zapłonnika piezoelektrycznego lub magnetycznego, lub piec posiada mini generator wysokiego napięcia zasilany dwoma bateriami paluszkami AA, który znajduje się przeważnie na samym dole przy podłodze pod osłoną zewnętrzną. W nowszych rozwiązaniach zamiast baterii zasilanie tego generatora pochodzi z wewnętrznej instalacji 12 V. Impuls z generatora przekazywany jest do iskrownika przy dyszach gazowych. Włączenie pieca polega na przekręceniu pokrętła (Ryc. 6. na górze obudowy po lewej stronie) na wymagany stopień grzania (1 - 8) i wciśnięcie go na kilka sekund (zabezpieczenie przed przypadkowym włączeniem). W tym czasie usłyszymy iskrownik, zapali się płomień przy dyszy rozruchowej i niebawem drugi przy dyszy właściwej. Jeżeli piec nie uruchomi się po pierwszej próbie włączenia koniecznie przed każdą następną należy zrobić kilkunasto sekundową przerwę celem uniknięcia wybuchu nagromadzonego gazu. Przy prawidłowo pracującym piecu usłyszymy szmer w kominie (rura wyprowadzająca spaliny przez otwór w

dachu) . Piec posiada okienko kontrolne , w którym widać płomienie z dysz , okienko to znajduje się za jedną z kratk osłony zewnętrznej w dolnej jej części . Zaleca się by po wartości od wartości grzania „4” używać jednocześnie wentylatora rozpraszającego ciepłe powietrze , w przeciwnym razie osłona może się poważnie nagrzać co prowadzi do oparzenia w przypadku dotknięcia osłony.

Przy rozruchu i kilka minut po nim można zaobserwować biały dymek z komina , który znika po jego rozgrzaniu .



Ryc. 8. Piec gazowy.

6. Bojler gazowy (ogrzewanie wody)

Przeważnie kampery posiadają bojler 10-cio litrowy . Wodę grzeje płomień z palnika gazowego , natomiast sterowanie jest na 12V z instalacji wewnętrznej (domowej).

Przed włączeniem bojlera ważnym jest by zdjąć z komina (kratka boczna na zewnątrz) osłonę używaną w trakcie jazdy . Osłona ta chroni palnik przed kurzem i innymi zanieczyszczeniami które mogły by się dostać do wnętrza w trakcie jazdy. Otwór pod kratką jest odprowadzeniem skraplającej się wody .

Bardzo ważne jest też wcześniejsze zalenie układu wodą ... by palnik nie grzał powietrza . Włącznik do bojlera ma przeważnie regulator pożądaney temperatury wody i przełącznik ON/OFF . Po włączeniu zapala się zielona dioda i jeśli w przeciągu kilkunastu sekund nie zapali się czerwona (awaria) to wszystko jest ok. . Czasami trzeba powtórzyć włączenie nim urządzenie zaskoczy . Spotyka się czasem i środkową żółtą diodę , która świeci się w chwili gdy palnik podgrzewa wodę w bojlerze .

Często piec do ogrzewania pojazdu i bojler do ogrzewania wody stanowią jedno urządzenie typu Combo. Zintegrowany piec i bojler zajmują mniej cennego miejsca w samochodzie. Spotykane są też rozwiązania z zamontowaną wewnątrz bojlera grzałką elektryczną na 230V. Umożliwia to grzanie wody z sieci elektrycznej, np. na kempingu.

7. Instalacja elektryczna 12 V i 230 V.

Podstawowym źródłem energii elektrycznej kampera jest akumulator pokładowy. Najczęściej jest to akumulator ołowiowy, czasami o konstrukcji żelowej. Instalacja elektryczna działa przy napięciu 12 V. Większe samochody mogą być wyposażone w dwa lub więcej akumulatorów pokładowych. Pojemność elektryczna akumulatora lub zespołu akumulatorów waha się od kilkudziesięciu do kilkuset amperogodzin. Zależy to od ilości odbiorników elektrycznych zainstalowanych w samochodzie. Oprócz akumulatora pokładowego samochód wyposażony jest w akumulator rozruchowy. Podczas normalnej eksploatacji kampera do zasilania części samochodowej służy tylko akumulator rozruchowy a do zasilania części mieszkalnej, pokładowy. Rozdzielenie obwodów elektrycznych na pokładowe i samochodowe zabezpiecza możliwość rozruchu silnika samochodu nawet przy rozładowanym akumulatorze pokładowym. Energia elektryczna pobierana z akumulatorów uzupełniana jest na dwa a czasami więcej sposobów. 1. Z alternatora (prądnicy) samochodu. 2. Z sieci elektrycznej 230V za pomocą elektrobloku. Dodatkowymi źródłami energii elektrycznej mogą być 3. Ogniwa fotowoltaiczne (solary) 4. Spalinowy agregat prądotwórczy 5. Inne źródła energii elektrycznej jak ogniwo paliwowe lub turbina wiatrowa.

Podczas pracy silnika samochodu ładowane są obydwa akumulatory, pokładowy i rozruchowy. Niektóre pojazdy mają zamontowany układ sterujący ładowaniem akumulatorów, najpierw rozruchowy, następnie pokładowy. Działanie tego obwodu jest całkowicie bezobsługowe.

Po podłączeniu auta na postoju do sieci 230 V energoblok zmienia prąd z sieci 230V na 12 V i zasila wszystkie odbiorniki części mieszkalnej kampera łącznie z ładowaniem akumulatora pokładowego. Często rozwiązania konstrukcyjne pozwalają na doładowywanie akumulatora rozruchowego

Kamper wyposażony jest w urządzenie zasilające zwane energoblokiem. Jest to dosyć skomplikowane urządzenie spełniające kilka funkcji. Podstawowa to zamiana prądu zmiennego 230V na 12V prądu stałego. Napięcie to zasila odbiorniki części mieszkalnej i doładowuje jeśli jest taka potrzeba, akumulatory. Napięcie akumulatorów jest cały czas monitorowane i utrzymywane na poziomie 13,5 – 14V. Energoblok sam się rozłączy po naładowaniu akumulatorów jak i sam załączy w przypadku konieczności ich doładowania. Do energobloku podłączony jest również alternator silnika samochodowego, który w trakcie jazdy ładuje akumulator części mieszkalnej.

W energobloku często zainstalowane są obwody sterujące zasilaniem lodówki oraz układy umożliwiające odczyt ilości wody, ścieków i stopnia naładowania akumulatorów.

Coraz częściej montuje się na samochodach kempingowych panele słoneczne (solary), których zadaniem jest ładowanie akumulatorów pokładowych. Panel słoneczny najczęściej posiada swój sterownik choć czasami stosowane są rozwiązania gdzie prądem pochodzącym z solarów steruje energoblok. Dzięki energii słonecznej zmniejsza się uzależnienie od konieczności podłączania się do sieci 230 V. Moc paneli słonecznych waha się od kilkudziesięciu do kilkuset wat. Panele o mocy 100-200 wat w zasadzie uniezależniają kampera od zasilania zewnętrznego.

Wszystkie odbiorniki w kamperze przystosowane są do zasilania napięciem 12 V, jedynie po podłączeniu do sieci elektrycznej 230 V zasila lodówkę, gniazda 230 V, energoblok i często agregat elektrycznej klimatyzacji.

Akumulator zabudowy kempingowej (pokładowy) stanowi jedynie magazyn energii elektrycznej do obsługi części mieszkalnej, nie może być używany do rozruchu silnika samochodu. Dlatego też mało istotne jest czy jest to zwykły akumulator samochodowy, czy też żelowy lub tzw. akumulator głębokiego rozładowania. Ważne jest jedynie to, aby niezależnie od jego konstrukcji, nie doprowadzić do rozładowania poniżej 10,5 V, co może

grozić jego trwałym uszkodzeniem. Montując akumulator żelowy pamiętać trzeba, że musi on być ładowany specjalnym prostownikiem. Bardzo często energoblok umożliwia takie ładowanie.

Do podłączenia auta do sieci 230 V należy używać dobrych jakościowo przewodów elektrycznych. Powinny one być zawsze trzyżyłowe, najlepiej 3 x 1,5 i w dobrej osłonie gumowej. Minimum w podwójnej izolacji. Oznacza to że każdy z przewodów izolowany jest osobno i wszystkie razem otoczone są drugą warstwą izolacji. Przewody te narażone są na uszkodzenia mechaniczne leżąc często na terenie pokrytym np. szutrem a także bardzo często przez przejeżdżające po nich inne pojazdy. Zagrożeniem też jest wilgoć z podłoża albo opady deszczu. Dlatego grożą nam i innym użytkownikom np. kempingu porażenia prądem przy uszkodzeniu przewodu przyłączeniowego. Unikać należy łączenia przewodów, stosowania przedłużaczy, a jeżeli już taka konieczność występuje stosować należy specjalne osłony na miejsca połączeń (ryc.9). Kable zasilające najczęściej przewożone są jako zwinięte na różnego rodzaju bębnach. Należy zwrócić uwagę, że przy użytkowaniu takich przewodów należy całkowicie rozwinać je z bębna.



Ryc. 9. Osłona na złącze przewodów

Ogólnie przyjętym na europejskich kempingach jest system gniazd i wtyczek typu ECC. Gniazdo tego typu zamontowane jest też na bocznej ścianie kampera. Funkcjonalnie ta część złącza elektrycznego która znajduje się w samochodzie to wtyczka a przewód zasilający samochód to funkcjonalnie przedłużacz elektryczny. Zatrzymując się na kempingach w innych krajach (chociaż w Polsce coraz częściej !) warto zaopatrzyć się w tego typu zestaw jak na Ryc. 10. Można wykonać go samodzielnie z części dostępnych w naszych sklepach.



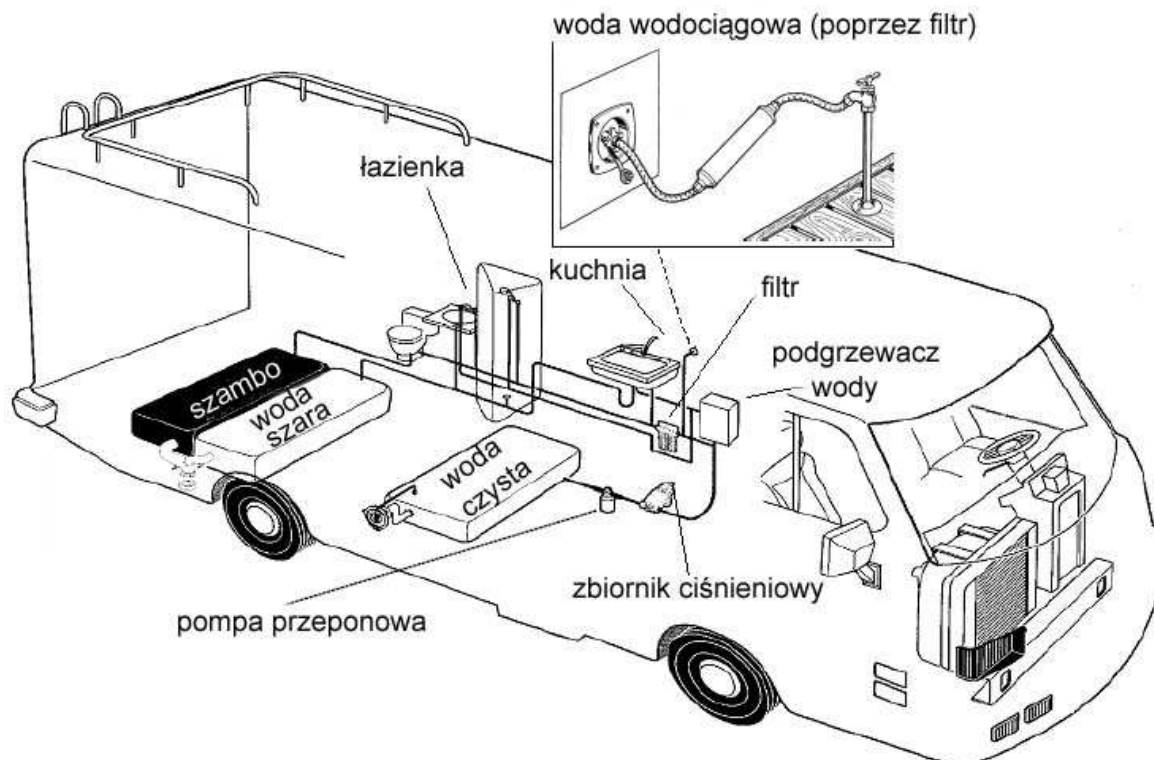
Ryc. 10. Przyłącze – redukcja

8. Woda w kamperze.

Kampery wyposażone są w zbiorniki na wodę o pojemności od 40 do 120 l. Jest to woda używana głównie w łazience oraz w kuchni do mycia np. naczyń. Większość kamperowiczów do celów spożywczych wozi dodatkowo wodę w pojemnikach 5 lub 10 litrowych.

W zależności od sytuacji, jaką spotykamy podczas podróżowania, wodę do zbiornika wlewamy węzem, który powinniśmy ze sobą wozić (najlepiej z kompletem końcówek na różne krany) lub ... konewką.

Wodę z łazienki (natrysk i umywalka) oraz z kuchni, która najczęściej gromadzona jest w jednym zbiorniku i nazywana powszechnie wodą „szarą”, wylewamy w miejscach do tego przeznaczonych. Nieetyczne (również i niedopuszczalne) jest wylewanie jej metodą „kropelkową”.



Ryc 11. Schemat instalacji wodnej w kamperze (wg. firmy SHURflo).

Schemat powyższy przedstawia „wodociąg” i kanalizację w typowym samochodzie kempingowym produkowanym w USA. W naszych, europejskich kamperach, w zasadzie nie spotykamy połączenia zbiornika wody szarej z fekaliami. W toaletach mamy najczęściej niezależne kasety, które opróżniamy „ręcznie” wyjmując je przez drzwiczki zewnętrzne, czyli „wyprowadzamy kota”. Ten schemat to także instalacja ciśnieniowa. Pompa tłoczy wodę ze zbiornika poprzez zbiorniczek ciśnieniowy. Po odkręceniu któregośkolwiek kranu woda wypływa z niego i po chwili dopiero włącza się pompka, która pracuje jeszcze przez chwilę po zakręceniu kranu.

O wiele częściej spotkać można nieco inny system: zawory (kran) posiadają tzw. mikrowłączniki uruchamiające pompę w momencie odkręcenia zaworu. Pompa przestaje pracować w chwili zamknięcia zaworu.

W tym rozwiązaniu stosuje się inny typ pompy, tzw. pompę zanurzeniową.



Ryc. 12. Zbiornik ciśnieniowy (akumulatorowy)

Zbiorniczek ten pokonuje nieregularny przepływ wody i uniemożliwia niepotrzebne włączanie i wyłączanie cyklu pompy. Zmniejsza zużycie wody i wydłuża żywotność pompy i bojlera. Wewnętrzna membrana przyjmuje uderzenie wody i reguluje płynność strumienia.

9. Toaleta

Toaleta w kamperze umiejscowiona jest w łazience. Jest ona przeważnie zintegrowana ze zbiornikiem na fekalia, który znajduje się pod miską klozetu. Bardzo rzadko spotykamy system gdzie pod kamperem zamontowany jest specjalny zbiornik opróżniany tylko w wyznaczonych do tego specjalnych miejscach.

Zdecydowanie najczęściej zbiornikiem na fekalia są kasety, umieszczone pod miską sedesową, zwane w naszym środowisku „kotami”, z którymi musimy spacerować by je w odpowiednim miejscu opróżnić („wyprowadzamy kota” ☺). Kształtem i konstrukcją toalety mogą się bardzo różnić. (Ryc. 13 i 14)



Ryc. 13



Ryc. 14

Woda do spłukiwania może być doprowadzana ze zbiornika głównego lub czerpana ze zbiornika samej toalety, który najczęściej zabudowany jest wokół miski sedesowej. W tym drugim przypadku zbiornik wypełnić należy wodą. W większości przypadków wlew wody do tego zbiornika usytuowany jest nad kaseta (Ryc. 15)



Ryc. 15

Toalety w samochodach to toalety chemiczne. Powinniśmy stosować do nich specjalne płyny, które występują w dwóch rodzajach. Pierwszy jest wlewany do kasety i ma przyspieszać rozdrobnienie fekaliiów i papieru toaletowego a tym samym ułatwia opróżnianie kasety i jej mycie przed ponownym użyciem. Drugi jest dodatkiem do wody; wbrew powszechnej opinii nie jest to tylko dodatek zapachowy. Spełnia on również rolę dezynfekcji jak i pozostawia delikatną powłokę, która konserwuje samą miskę klozetową.

W tym miejscu jeszcze jedna uwaga. W toaletach powinniśmy używać papieru toaletowego produkowanego specjalnie do toalet chemicznych albo wyprodukowanego w 100 % z celulozy.



Ryc. 16

Na Ryc.16 oznaczenie „1” to przycisk spustowy wody a „2” to wytłoczka z pojemnikiem na papier toaletowy.

Na przedniej ścianie toalety znajduje się wskaźnik napełnienia kasety (Ryc. 16).

W kasecie WC jest pływak, który pływa po powierzchni ścieków i ma w sobie magnes. Na obudowie kibelka jest taki plastikowy dink z bezpiecznikiem, a poniżej bezpiecznika kontaktron (przełącznik), do którego dochodzą dwa cienkie kabelki. Jak magnes z poziomem cieczy w kasecie zbliży się do niego, to jego styki się zwierają i zapala się lampka, sygnalizując wypełnienie zbiornika. Jak nie świeci, to może oznaczać przepaloną żaróweczkę w lampce albo uszkodzone przewody (rzadziej). Może też ulec uszkodzeniu kontaktron, ewentualnie zaciął się albo wyleciał pływaczek. Najpierw należy więc sprawdzić żarówkę. Następnie do kontaktronu przyłożyć kawałek magnesu - powinna zaświecić się kontrolka. Czasami wystarczy dobrze wypłukać kasę. Pływaczek porusza się w ograniczonej przestrzeni, żeby podczas jazdy nie pływał po całej kasie i nie wylał się razem z zawartością kasety przy opróżnianiu. Mogą do niego dostać się jakieś nieczystości i zablokować go. Pusta kaseca powinna delikatnie grzechotać podczas wstrząsania – to pływaczek, który się porusza.

W starszych rozwiązaniach wskaźnik ten nie jest podłączony do instalacji 12 V i pokazuje jedynie napełnienie kasety poprzez wychylenie się wskaźnika (zwiększa się widoczność koloru czerwonego)



Ryc. 16

Dostęp do kasety mamy poprzez drzwiczki na zewnątrz kampera. Kasety są różnej pojemności . Przy opróżnianiu kasety przyciśnięcie przycisku pozwoli na szybsze wylanie się cennej zawartości , jest to odpowietrznik.



Ryc. 17

Usprawnieniem kasety jest urządzenie SOG (Ryc. 18). Jest to system, który jest elektrycznym, 12 V urządzeniem odpowietrzającym kasetę. Poprzez doprowadzanie tlenu do kasety przyspiesza rozpad elementów stałych zawartości kasety. Specjalny wysokowydajny system odpowietrzania, włączający się tylko podczas korzystania z toalety, nie powoduje dużego zużycia prądu. Mając zamontowany SOG możemy użytkować toaletę bez środków chemicznych, używać zwykłego papieru toaletowego, mamy ułatwione opróżnianie kasety i zwiększony, „bezzapachowy” komfort podczas jej użytkowania



Ryc. 18

Toalety przenośne.

W starszych zabudowach samochodów kempingowych ale również w samodzielnie konstruowanych, szczególnie na bazie „blaszaków, gdzie nie zawsze można wygospodarować miejsce na łazienkę, doskonale spełniają swoje zadanie toalety przenośne.

Poniżej ilustracja ich użytkowania:



Wszystkie zasady użytkowania takiej toalety są analogiczne jak tych opisanych powyżej.

Niezbędnym wyposażeniem toalety powinna być saperka , ponieważ nigdy tak naprawdę nie wiemy, kiedy życie nas zmusi do opróżnienia zawartości kasety, ale zawsze musimy pamiętać by zostawić po sobie ład i porządek

10.Markiza

Najczęściej spotykamy markizy rozkładane ręcznie , czyli przy użyciu korby. Po rozwinięciu należy pamiętać by jedną z nóg podporowych ustawić nieco niżej, co ułatwi spływanie wody przy opadach atmosferycznych . W skrajnym wypadku gromadząca się woda potrafi swą masą zniszczyć konstrukcję aluminiową markizy .

Nóżki markizy mocujemy do ziemi szpilekami a całą markizę dodatkowo mocujemy specjalnymi pasami napinającymi. (Ryc. 14.)



Ryc. 19. Pasy napinające markizę.

Tradycja stało się już pozostawianie wpiętej do rozłożonej markizy korby , w przypadku nagłych porywów wiatru niepisany ale stosowanym zwyczajem wśród karawaningowców jest chowanie markizy wszystkim , którym ten wiatr może narobić kłopotów . Powiew potrafi wyrwać z ziemi szpilki zabezpieczające , pozrywać specjalne pasy ze sprężynami i obrócić markizę o 180 stopni na dach kampera łamiąc mocowania w ścianie i wszystko to co spotka rozpuśczone żagiel na swojej drodze (anteny , daszki , kominki, okienka) jak i samą metalową konstrukcję markizy. Nigdy nie składamy markizy mokrej ale jeśli już musimy, to należy pamiętać by ją oczyścić z tego co na niej się znalazło (liście , odchody ptaków , igliwie itp.) a przy najbliższej okazji ponownie rozwinąć i wysuszyć. W mokrej, zwiniętej markizie szybko może dojść do wzrostu pleśni i grzybów mogących doprowadzić do trwałych przebarwień tkaniny,

11. Niezbędne wyposażenie.

- Apteczka samochodowa wg normy DIN 13164
- Zapasowe żarówki
- Kamizelki ostrzegawcze
- Gaśnica
- Komplet bezpieczników
- Trójkąt ostrzegawczy

12. Jedziemy...!

Przed wyjazdem musimy odpowiednio przygotować kampera do podróży. Podane tutaj informacje i porady pozwolą wyeliminować niespodzianki, na które możemy być narażeni, pozwolą nam zwiększyć bezpieczeństwo a tym samym będziemy mogli spokojnie wędrować.

Butla, bądź butle z gazem. Przy każdorazowej wymianie butli należy bezwzględnie wymienić na nową uszczelkę pod przykręcany reduktor !. Butle muszą być solidnie zamocowane aby w trakcie jazdy nie przemieszczały się. Podróżując kamperem w zasadzie nie powinniśmy używać gazu i wtedy należy zakręcić zawór na butli. Jeżeli instalacja gazowa nie jest przystosowana do używania podczas jazdy – nie posiada zaworu odcinającego, używanie jej jest niezgodne z przepisami. W niektórych krajach zdarza się, że jest to przedmiotem kontroli przez policję oraz przez obsługę promów.

Woda. Napełniamy zbiornik główny czystą wodą. Wody tej nie używamy do gotowania i konsumpcji. Wygodnie jest zabrać ze sobą wodę do picia/gotowania w pojemnikach pięciolitrowych lub półtoralitrowych butelkach. Z ilością tej wody nie należy przesadzać. Niegazowaną wodę źródlaną lub mineralną kupimy w każdym sklepie spożywczym, za granicą często taniej niż w kraju.

Naczynia kuchenne Większość z nas używa lekkich i nietłukących naczyń z melaminy. Bardzo wygodne są też talerze jednorazowe z papieru lub tworzywa sztucznego. Te papierowe są sztywniejsze i bardziej estetyczne. Naczynia jednorazowe mają jeszcze tę przewagę nad wielorazowymi, że ograniczają zużycie wody i produkcję ścieków.

Naczynia i garnki musimy z dużą rozważą ułożyć aby zabezpieczyć przed zniszczeniem i hałasem jaki powodują. Często na wyposażeniu mamy różnego rodzaju kieliszki, szklaneczki czy też kufle do piwa Można je owijać np. w ręczniki papierowe albo przechowywać w przeznaczonych do tego odpowiednich pojemnikach.

Sztuće nie są narażone na uszkodzenia ale za to mogą stanowić wyjątkowo denerwujące źródło hałasu. Skuteczną metodą jest wyłożenie szuflady cienką, ok. 1 cm warstwą gąbki, lub włożenie ich do pojemnika plastikowego wyłożonego taką gąbką. Do przewożenia butelek z napojami kartoników z sokami przydatna jest plastikowa skrzynka np. od piwa.

Sprawdzamy zamknięcie wszystkich **szafek i szuflad**. Zamki w szafkach i szufladach mają specjalną konstrukcję, która zabezpiecza przed otwieraniem się w czasie jazdy; są to najczęściej odpowiednie przyciski.

Drzwi lodówki zabezpieczamy przed otwarciem się wciskając odpowiedni przycisk umiejscowiony w górnej części drzwi.

Odpowiednie zabezpieczenie bagażu. Nic nie jest tak niebezpieczne jak źle zamocowany bagaż zarówno ten na bagażniku dachowym jak i wewnątrz samochodu. Jeżeli mamy zamontowany box dachowy, musimy również często sprawdzać stan jego zamocowania. Narażony jest on zarówno na wibracje podczas jazdy jak i na ewentualne uszkodzenia np. przez gałęzie drzew gdy usiłujemy wjechać w trudniej dostępne dla tak wysokiego samochodu miejsca np. na kempingu czy w lesie.

Często na czas jazdy alkowa służy jako dodatkowy bagażnik na większe sprzęty (krzesła, fotele, stół czy też wędki). Złe umocowanie tych sprzętów grozi nam uszkodzeniem alkowy a niekiedy również uszkodzeniem okien alkowy. Niebezpieczne może być także dla podróżujących w środku kampera. Uwagi te dotyczą także bezpiecznego a jednocześnie zapewniającego łatwy dostęp do poszczególnych „skarbów”, pakowania w garażu kampera lub też wszystkich schowków dostępnych z zewnątrz naszego samochodu.

Bagaze układamy tak, aby ściśle przylegały do siebie i nie przesuwwały się. Dzięki temu zapobiegamy ewentualnym uszkodzeniom sprzętów, eliminujemy powstawanie nieprzyjemnych i bardzo denerwujących dźwięków a ponadto zyskujemy nieco miejsca na „upchnięcie” dodatkowego bagażu.

Rowery lub skuter solidnie mocujemy do bagażnika za pomocą przeznaczonych do tego uchwytów oraz dodatkowych pasków mocujących koła do rynienek bagażnika. Pamiętajmy też o dodatkowym zamknięciu tych pojazdów dobrej jakości zapiekami do rowerów na zamki szyfrowe lub też kluczyki.

Na bagażniku wieszamy specjalną tablicę ostrzegawczą. Podczas postojów w podróży pamiętamy o sprawdzaniu zamocowania tych pojazdów.



Toaletę napełniamy płynami przeznaczonymi do toalet chemicznych a jeżeli typ naszego WC ma niezależną od głównego zbiornika wody własny zbiornik, to napełniamy go wodą. Do takich toalet często stosuje się zestaw dwóch płynów, jeden do zbiornika na wodę drugi do zbiornika na fekalia. Najczęściej można te płyny kupić w komplecie.

Zabieramy odpowiedni zapas papieru toaletowego (najlepiej celulozowego) oraz zapas płynów do toalety. Oczywiście sprawdzamy, czy jest w kamperze na swoim miejscu saperka !

Dokładnie zamykamy wszystkie **okna**. Wielu Kolegom zdarzyło się pozostawić je gdzieś na drodze podczas jazdy a były „tylko niedomknięte” !.

Nie możemy zapomnieć:

- Dokumenty samochodu OC, dowód rejestracyjny z ważnym przeglądem, z terminem obejmującym czas powrotu z wyjazdu. „Zielona karta” – nie jest wymagana ale lepiej zaopatrzyć się w nią na wszelki wypadek. Przydatne jest też jakieś „Assistance” – ubezpieczenie pozwalające naprawić lub przywieźć naszego kampera jeśli uległby awarii.
- Prawo jazdy, paszporty, dowody osobiste, paszporty zwierząt

- Lista SOS CamperTeam
- Apteczkę i zapas leków jeżeli zmuszeni jesteśmy używać ich systematycznie.
- Mapy, przewodniki, nawigacja GPS
- Latarka, paski i gumy do mocowania bagażu, „trytytki” – plastikowe opaski, w kilku rozmiarach, taśmę izolacyjną, i szeroką taśmę samoprzylepną tzw. „taśma na gada”
- Zapasowe kluczyki do auta. Dobrym rozwiązaniem jest umieszczenie trzeciego kompletu kluczyków do samochodu i pewnej kwoty pieniędzy w tajnym miejscu, znanym tylko właścicielowi a dostępnym z zewnątrz samochodu.
- Aparat fotograficzny
- Notatnik

Powinniśmy nauczyć się pewnych czynności, które mogą stać się niemal rytuałem przed każdym nowym dniem naszej jazdy podczas wędrowek kamperem.

1. Odłączamy i zwijamy przewód przyłączeniowy 230V. Przyciskamy klapkę zamykającą gniazdo elektryczne aby w czasie jazdy nie powiewała.
2. Składamy antenę satelitarną TV.
3. Składamy i mocujemy drabinkę służącą do wchodzenia na dach.
4. Składamy stopień wejściowy o ile nie składa się on automatycznie.
5. Jeżeli kamper wyposażony jest w podpory stabilizujące – składamy je.
6. Sprawdzamy, czy zamknięty jest dokładnie zawór spustowy szarej wody.
7. Zwijamy markizę i chowamy korbę do samochodu.
8. Opróżniamy kasetę WC i nalewamy do niej odpowiednią ilość płynu.
9. Uzupełniamy wodę w zbiorniku głównym
10. Odjeżdżamy kilka metrów i sprawdzamy miejsce naszego postoju, czy coś nie pozostało.

Informacja.

Nocleg w pojeździe kempingowym poza kempingiem

Austria: jednorazowy nocleg na ulicy lub placu oraz na terenie prywatnym w celu odzyskania zdolności do prowadzenia pojazdu

- TAK. Ale nie w rejonach parków narodowych i stref objętych ochroną naturalną. Uwaga na regionalne ograniczenia.

Belgia: nocleg na ulicy lub placu - NIE. Nocleg na terenie prywatnym - TAK. Nocleg na parkingach autostradowych restauracji - tylko do 24 godzin.

Białoruś: nocleg na ulicy lub placu oraz na terenie prywatnym - NIE.

Bułgaria: nocleg na ulicy lub placu oraz na terenie prywatnym - NIE.

Chorwacja: nocleg na ulicy lub placu - NIE. Nocleg na terenie prywatnym - TAK, ale na to konieczne jest zezwolenie miejscowych władz.

Czechy: nocleg na ulicy lub placu oraz na terenie prywatnym - TAK.

Dania: nocleg na ulicy, placu oraz na terenie prywatnym - TAK.

Finlandia: nocleg na ulicy lub placu - NIE. Nocleg na terenie prywatnym - TAK.

Francja: nocleg na ulicy lub placu oraz na terenie prywatnym - TAK. Konieczne zezwolenie miejscowych władz lub właściciela terenu.

Grecja: nocleg na ulicy lub placu oraz na terenie prywatnym - NIE. Jednorazowy nocleg na oznakowanych miejscach przy drodze krajowej Patras - Ateny - Tessaloniki - TAK.

Hiszpania: nocleg na ulicy lub placu oraz na terenie prywatnym - TAK. Występują regionalne zakazy, głównie na plażach.

Holandia: nocleg na ulicy lub placu - NIE. Nocleg na terenie prywatnym - TAK.

Irlandia: nocleg na ulicy lub placu - NIE. Nocleg na terenie prywatnym - TAK.

Luksemburg: nocleg na ulicy lub placu - NIE. Nocleg na terenie prywatnym - TAK.

Niemcy: jednorazowy nocleg na ulicy lub placu oraz na terenie prywatnym w celu odzyskania zdolności do prowadzenia pojazdu - TAK. Ale nie w rejonach parków narodowych i stref objętych ochroną naturalną.

Uwaga na regionalne ograniczenia.

Norwegia: nocleg na ulicy lub placu oraz na terenie prywatnym - TAK. Oficjalny zakaz nocowania na parkingach restauracji autostradowych i polach, zakaz wjazdu na drogi polne.

Portugalia: nocleg na ulicy lub placu oraz na terenie prywatnym - NIE. Tolerowane nocowanie na parkingach autostradowych restauracji.

Rosja: nocleg na ulicy lub placu oraz na terenie prywatnym - NIE.

Rumunia: nocleg na ulicy lub placu - TAK. Nocleg na terenie prywatnym - NIE.

Słowacja: nocleg na ulicy lub placu oraz na terenie prywatnym - NIE.

Słowenia: nocleg na ulicy lub placu oraz na terenie prywatnym - NIE.
Szwajcaria: nocleg na ulicy lub placu - NIE. Nocleg na terenie prywatnym - TAK. W niektórych kantonach tolerowane nocowanie na parkingu autostradowych restauracji.
Szwecja: nocleg na ulicy, placu oraz na terenie prywatnym - TAK. Na polach uprawnych i w pobliżu zabudowań - NIE.
Turcja: nocleg na ulicy lub placu oraz na terenie prywatnym - TAK.
Ukraina: nocleg na ulicy lub placu oraz na terenie prywatnym - NIE.
Węgry: nocleg na ulicy lub placu - NIE. Nocleg na terenie prywatnym - TAK. Ale tylko po zameldowaniu na policji.
Wielka Brytania: nocleg na ulicy lub placu - NIE. Nocleg na terenie prywatnym - TAK.
Włochy: nocleg na ulicy lub placu oraz na terenie prywatnym - TAK. Uwaga na regionalne zakazy i ograniczenia zwłaszcza w okolicach plaż i miast.

12. Dodatek.

a) Adresy firm serwisujących kampery

www.elcamp.pl
www.arcadarka.pl
www.s-camp.pl

b) Sklepy internetowe z częściami zamiennymi i sprzętem kempingowym

www.elcamp.pl
www.przyczepytam.pl
www.duni.pl
www.go-market.pl
www.nachtman.pl

