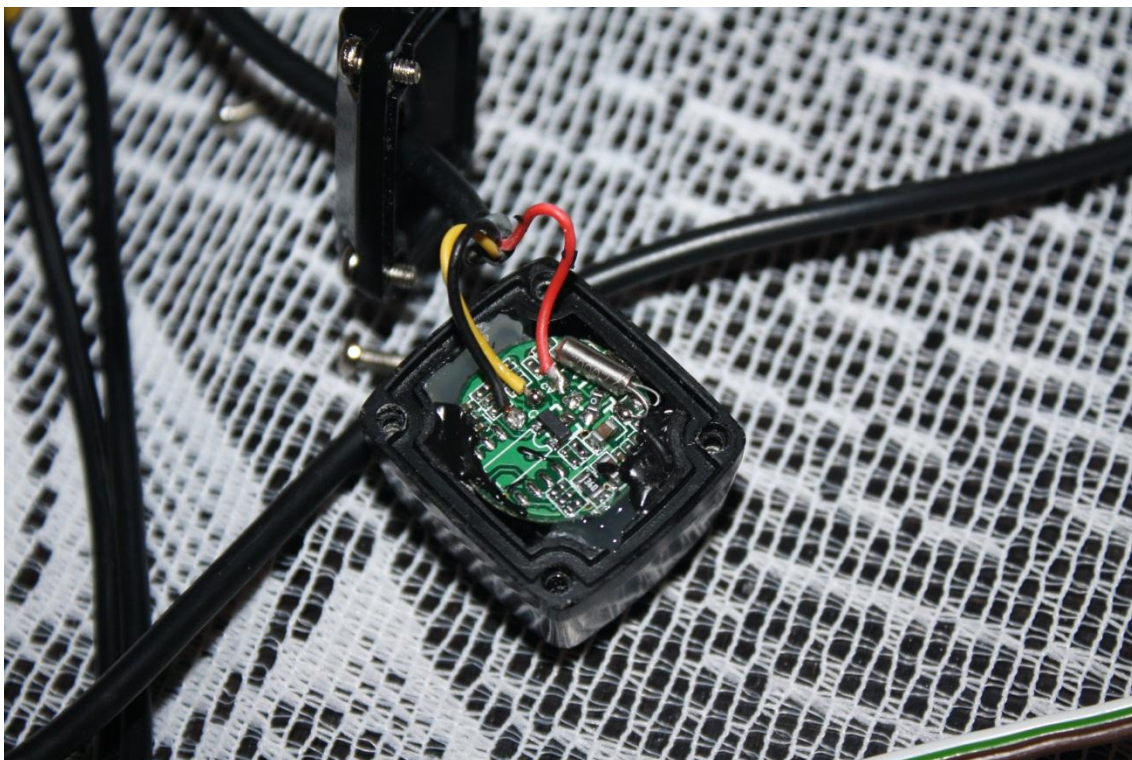


Kamery cofania w ramce rejestracji najczęściej powodują problemy z dostępem do uchwytu klapy bagażnika oraz konieczność wiercenia otworu na przewód, a w przypadku kamer w lampce oświetlającej rejestrację jesteśmy zdani na kąt patrzenia narzucony przez producenta. Alternatywą dla obu tych rozwiązań jest stworzenie własnej, niepowtarzalnej kamery cofania umieszczonej pod ramieniem wycieraczki. Oczywiście będzie do tego potrzebna jedna z wymienionych kamer, która posłuży za dawcę. W moim przypadku poświęcona została okazyjnie zakupiona ramka z kamerą. Po odkręceniu masywnej obudowy kamery i jej otwarciu widać sam moduł kamery.



Znaczna większość tego typu urządzeń ma wewnątrz identyczną konstrukcję i różnią się jedynie obudową. Trzeba ostrożnie oczyścić wnętrze z kleju i uszczelnaczy, a następnie wyciągnąć moduł kamery.



W przypadku kamer bez doświetlania podczerwienią na 90% w obiektyw wbudowany będzie filtr, który uniemożliwia normalne wykorzystanie kamery w nocy. Aby go usunąć należy wykręcić obiektyw z kamery i odkleić lub po prostu rozbić szybkę usuwającą pasmo podczerwieni.



Filtr łatwo poznać po specyficznym zabarwieniu. Jeżeli na obiektywie lub układzie kamery nie ma takiej szybki to albo kamera nie ma filtru, albo jest on wbudowany wewnątrz obiektywu i nic poza wymianą obiektywu nie da się zrobić. Moduł kamery zasilany jest napięciem 2,8V. Wewnątrz zgrubienia na przewodzie, które wydaje się być jedynie kawałkiem tworzywa łączącym poszczególne przewody znajduje się płytką z dwoma stabilizatorami liniowymi (5V i 2,8V). Przy odcinaniu i przedłużaniu kabli należy ją pozostawić i połączyć, aby do kamery trafiło niskie napięcie. Stabilizatory te dość mocno się grzeją, dlatego warto zastosować zewnętrzny większy stabilizator 6V lub 9V i jeśli to konieczne dodać mu radiator.

Po przygotowaniu kamery trzeba jej stworzyć nową obudowę. Po wielu próbach z różnymi tworzywami okazało się, że najlepszym materiałem jest miedź.



Drut miedziany o przekroju 2,5 mm², który posłuży za podstawę konstrukcji należy ukształtować w taki sposób aby z jednej strony utworzyć płaskie miejsce na montaż właściwej obudowy, a z drugiej pozostawić "ramiona", którymi

obejmiemy uszczelkę pod wycieraczką. Najlepiej robić to jak na załączonym zdjęciu, przy pomocy szablonu na desce. Z lewej strony drut musi zmieścić się wewnątrz okręgu o średnicy 18 mm (wielkość kolanka, o którym będzie za chwilę), a z prawej strony drut musi ominąć okrąg o średnicy 25 mm (średnica otworu w szybie, przez który przechodzi uszczelka) oraz zmieścić się wewnątrz okręgu o średnicy 35 mm (średnica kołnierza uszczelki, pod którym znajdzie się drut). Odległość między tymi okręgami to szerokość kołnierza uszczelki. Można ją zmniejszyć, a przy montażu lekko podciąć kołnierz przez co kamera będzie lepiej dopasowana. Całość lutujemy w celu uzyskania płaskiego elementu.



Na tak przygotowaną platformę lutujemy odpowiednio przycięty fragment kolanka miedzianego. Fachowa nazwa tego elementu to łącznik miedziany 90° jedno kielichowy 18 mm. W jego węższą część idealnie pasuje zdemontowany wcześniej moduł kamery. Również głębokość prostego odcinka rurki odpowiada długości modułu kamery. Kąt cięcia kolanka należy ustalić doświadczalnie, sprawdzając pole widzenia kamery znajdującej się na klapie bagażnika. Nie należy żałować tu lutowni. Kamera będzie pracowała na zewnątrz i lepiej żeby obudowa była szczelna, a wszelkie nadmiary można łatwo spiłować. Konieczne może być również wypiłowanie wcięcia na przewód wychodzący z kamery. Przed wykończeniem obudowy należy jeszcze sprawdzić czy kamera pasuje w tak przygotowaną obudowę oraz czy uzyskany kąt daje zadowalające pole widzenia.



Po sprawdzeniu i ewentualnych poprawkach można pomalować całość czarnym matowym lakierem, dzięki czemu kamera będzie idealnie pasowała na klapę bagażnika. W czasie schnięcia lakieru można zająć się izolacją kamery. W związku z tym, że dookoła kamery będzie się znajdowała przewodząca miedź, a moduł kamery posiada blisko krawędzi sporo elementów, lepiej przed montażem w kolanku zabezpieczyć całość rurką termokurczliwą oraz klejem termicznym lub uszczelniaczem.



Na zdjęciu widać założoną na kamerę małą gumową uszczelkę, która dodatkowo uszczelnia całość.



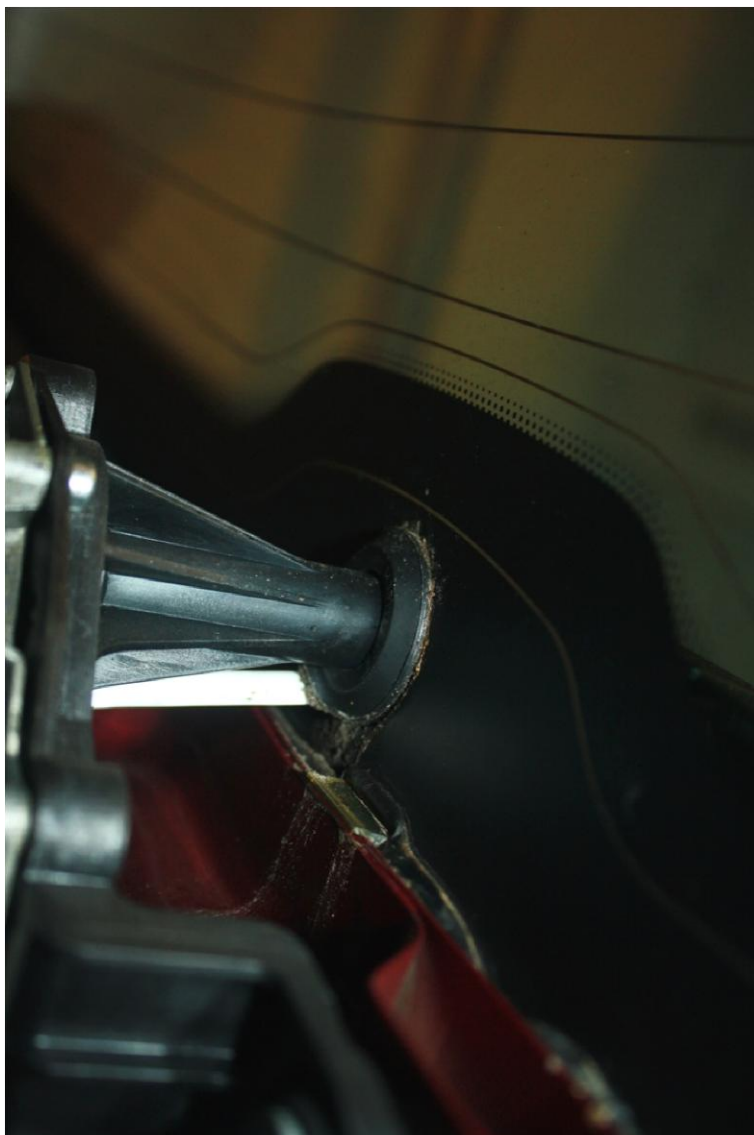
Tu widok na miejsce wyprowadzenia kabla.



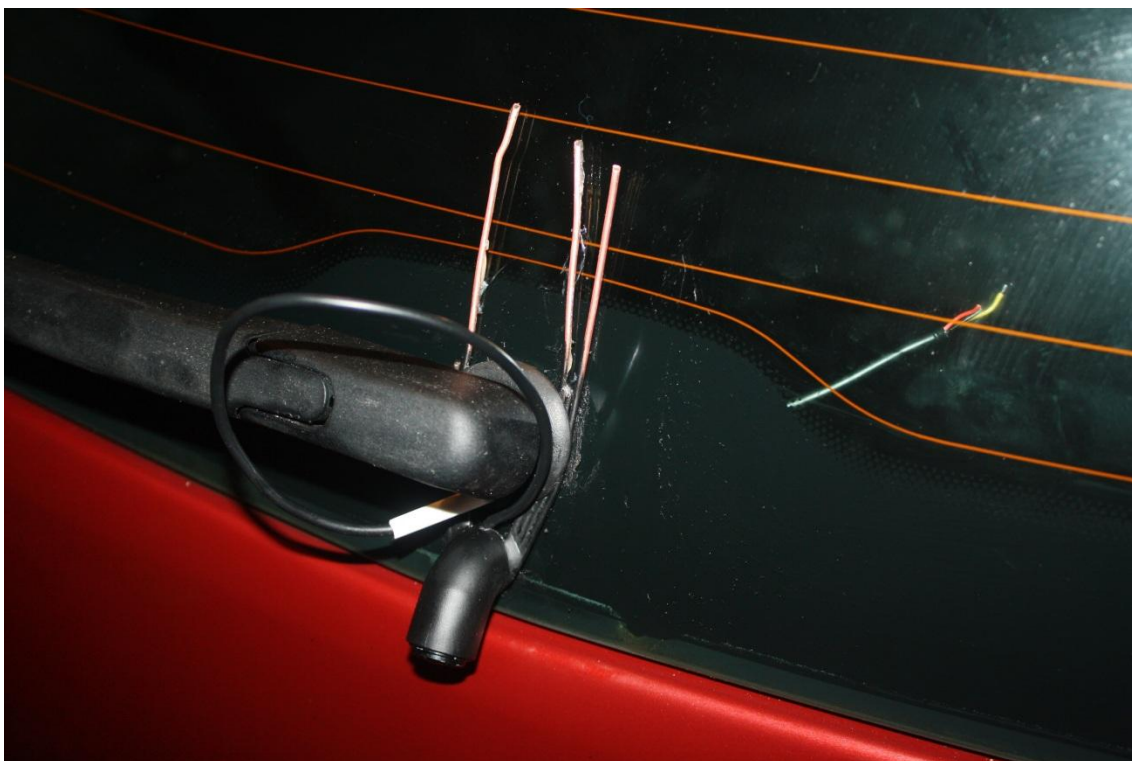
A tak wygląda całość po złożeniu. Można zabrać się za montaż na klapie bagażnika.



Aby przeprowadzić kabel pod uszczelką najlepiej posłużyć się małą sztywną rurką (często używane są one przy dmuchanych balonach) i przepchnąć ją między uszczelką, a szybą.



Oczywiście wcześniej należy zdemontować plastikową obudowę z wewnętrznej strony klapy. Rurka powinna pojawić się tuż przy silniku wycieraczki.



W tak przygotowaną rurkę wpychamy kabel kamery, a kamerę stopniowo przesuwamy w stronę uszczelki.



Na sam koniec wyciągamy rurkę i naciągamy kabel dociskając kamerę do uszczelki. Na zdjęciu widać wycięcie w uszczelce, dzięki któremu kolanko bardziej do niej przylega.



Teraz pozostało przycięcie miedzianych drutów i zagięcie ich z drugiej strony uszczelki. W trakcie zaginania drutów można dodać pod uszczelkę trochę uszczelniacza, dzięki czemu nie będzie w przyszłości problemów z wilgocią.



Efekt końcowy wydaje się być przyzwoity. Kamera pasuje do reszty elementów klapy i nie rzuca się w oczy. Trzeba jeszcze przesłać obraz do wnętrza samochodu. Kabel kamery (przedłużony) można schować pod plastikowymi kształtkami klapy.



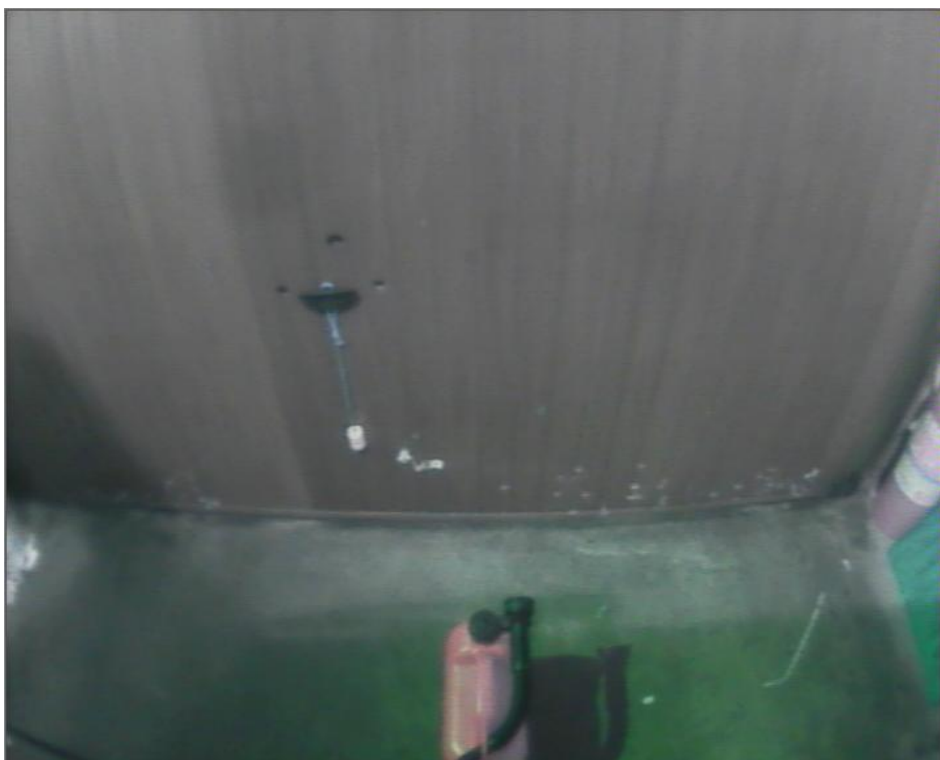
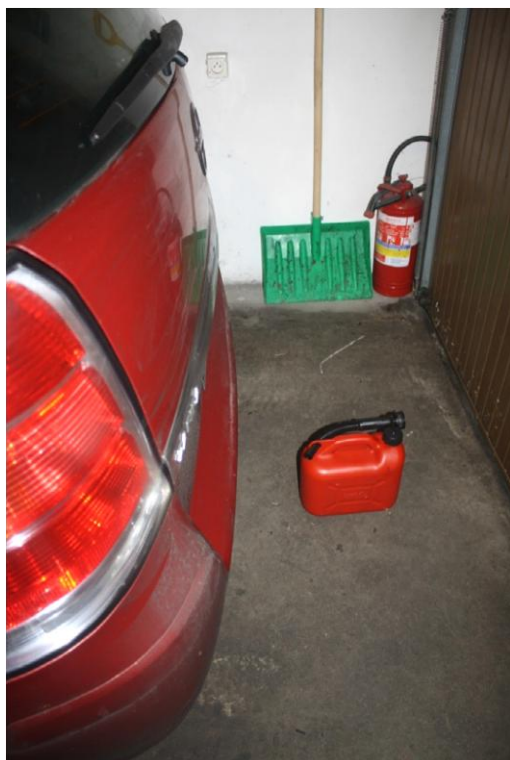
Przed przepychaniem kabla w przegubowym łączniku najlepiej zdemontować plastikowe końcówki oraz zdjąć z nich gumowy łącznik i przeciągać kable małymi etapami.



Kabel trafia do wnętrza samochodu pod tylny element plastikowy przytrzymujący podsufitkę. Teraz zależnie od miejsca docelowego wybieramy sposób prowadzenia kabla. Ja zdecydowałem się na przeciągnięcie przewodów środkiem nad podsufitką. W tym celu najpierw zdemontowałem lampki wewnętrzne i przeciągałem kable stopniowo, przepychając najpierw sztywny drut miedziany.



Po 10 minutach walki z zakamarkami dachowymi kabel trafił wreszcie w okolice lusterka, a docelowo połączony zostanie z ekranem w osłonie przeciwsłonecznej. Efekt końcowy:



Pozostało jeszcze dołożenie doświetlania podczerwienią...