

# Instrukcja montażu elementów zawieszenia do ramy



Przed przystąpieniem do montażu nowych elementów zawieszenia na sprężynie do ramy należy zdemontować poprzez odcięcie i wyszlifowanie na gładko miejsc po:

- wszystkich mocowaniach resorów do ramy,
- mocowań amortyzatorów przednich do ramy,
- mocowań odbojników mostu przedniego do ramy,
- adapterów powierzchni odbojników tylnego mostu do ramy

Następnie rozplanować nowe elementy na ramie i zaznaczyć do oczyszczenia z konserwacji i lakieru powierzchnię do „gołej blachy”. Usunąć korozję, ewentualne uszkodzenia ramy powstałe przy demontażu poprzednich elementów zaspawać i wyszlifować na gładko.

## 1. Podwójne uchwyty wahaczy dolnych do ramy.

- patrząc od spodu ramy, w jej przedniej części odszukaj na jej powierzchni okrągłe otwory spustowe znajdujące się po obu stronach skrzyni biegów.
- używając dużego cyrkla odmierź 177mm począwszy od rantu otworu spustowego w ramie w kierunku tyłu ramy i nanieś punkt na jej powierzchni. Wyśrodkuj zaznaczenie dokładnie w połowie szerokości ramy tak, aby do brzegów ramy było po 25mm. (fot.1) Punktakiem wybij zaznaczenie i wywierć otwór 3mm.
- do montażu podwójnego uchwytu wahaczy na lewej podłużnicy ramy (strona kierowcy) potrzebna jest bezwzględnie płaska powierzchnia ramy. Aby ją uzyskać w tym miejscu w widocznej na zdjęciu łapie reduktora wykonaj nacięcia wzdłuż ramy zgodnie z czerwoną linią (fot.1) Następnie zeszlifuj pozostałości łapy z powierzchni ramy, dokleń nieco poniżej powierzchni ramy przecięty element łapy. Zespawaj ponownie element z ramą i w razie potrzeby zeszlifuj nadmiar spoiny równo z powierzchnią ramy.

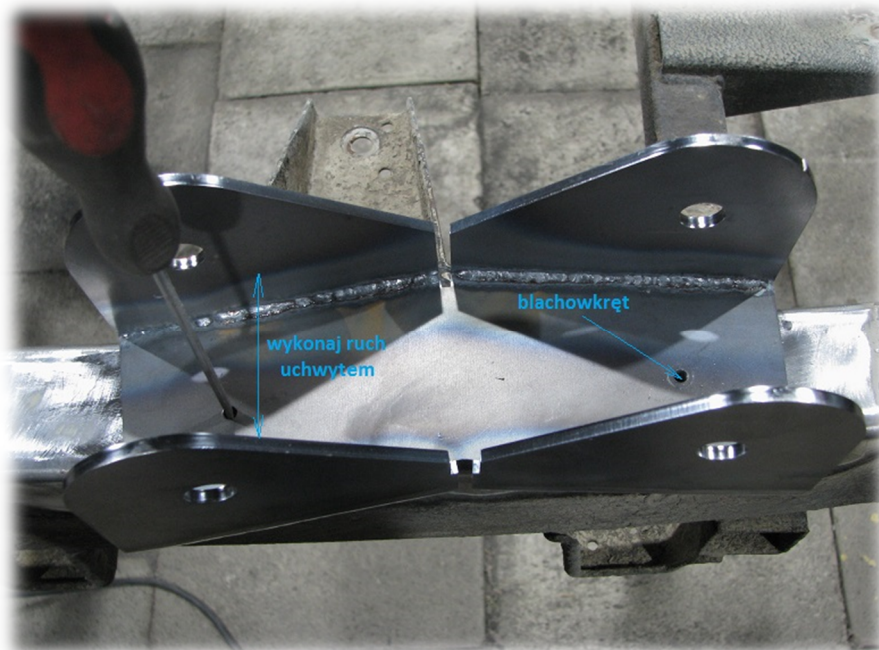


fot.1 Widok od spodu na lewą (strona kierowcy) podłużnicę ramy.

**Podwójne uchwyty wahaczy wyposażone są w dwa otwory montażowe 4mm wyznaczające środek mocowania każdego wahacza.**

- użyj podwójnego uchwytu wahaczy do wyznaczenia drugiego otworu montażowego na ramie. W tym celu przyłóż wstępnie podwójny uchwyt wahaczy do ramy zważywszy na jego poprawne zorientowanie (wahacze powinny się rozchodzić na zewnątrz ramy) w taki sposób, aby otwór 4mm odpowiadający przedniemu wahaczowi w uchwycie pokrył się z wykonanym otworem 3mm w ramie. W pokrywające się otwory włóż blachowkręt i lekko przykręć podwójny uchwyt wahaczy do ramy na tyle lekko, aby dał się obracać na blachowkręcie. W drugi otwór 4mm podwójnego uchwytu wahaczy odpowiadający tylnemu wahaczowi włóż rysik traserski lub cienki śrubokręt i wykonaj zaznaczenie jak cyrklem od brzoza do brzoza ramy (fot.2)





Fot.2 Widok od spodu na lewą (strona kierowcy) podłużnicę ramy.

- wykręć blachowkręt i zdemontuj podwójny uchwyt wahaczy. Na zaznaczeniu łukowym odmierz od zewnętrznej krawędzi ramy 28mm i zapunktuj. Sprawdź czy od zapunktowania do wewnętrznej krawędzi ramy jest dokładnie 22mm i wykonaj drugi otwór 3mm w ramie pod blachowkręt (fot.3)

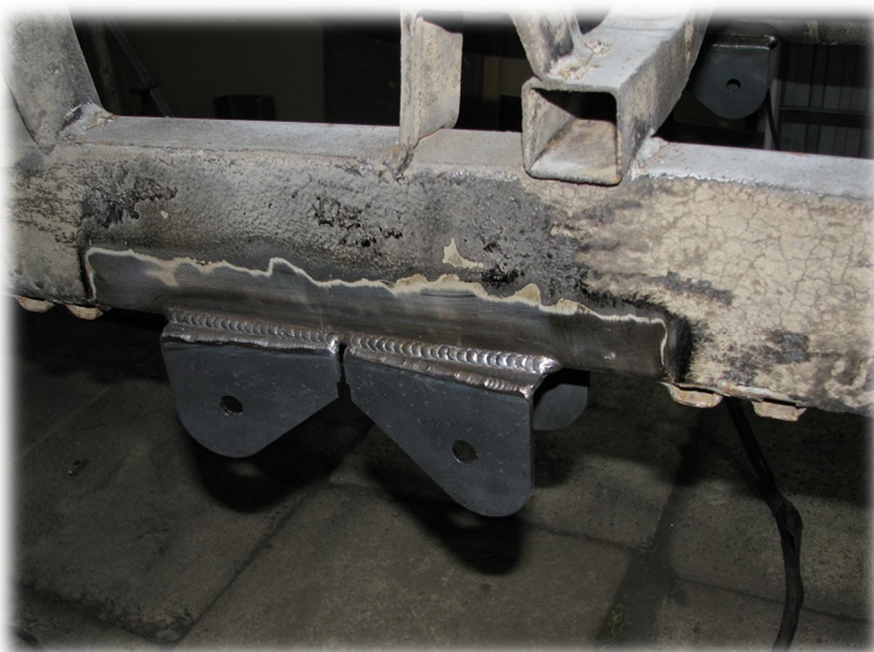


Fot.3 Widok od spodu na lewą (strona kierowcy) podłużnicę ramy.

- zamontuj pewnie podwójny uchwyt wahaczy do ramy przy pomocy blachowkrętów. Upewnij się, że podwójny uchwyt wahaczy jest prawidłowo zorientowany (wahacze powinny się rozchodzić na zewnątrz ramy), jeśli przylega równo całą powierzchnią - wykonaj połączenie spawane do ramy dookoła uchwytu (fot.4)
- z drugim podwójnym uchwytem wahaczy na prawej (strona pasażera) podłużnicy ramy postępuj analogicznie.



Fot.4 Połączenie spawane podwójnego uchwytu wahaczy



Fot.5 Połączenie spawane podwójnego uchwytu wahaczy



## 2. Przednie, górne gniazda sprężyn do ramy.

Przednie oraz tylne górne gniazda sprężyn posiadają znaczniki środka w postaci małego wycięcia w płaskiej powierzchni oraz otwory montażowe odbojników  $\phi 12\text{mm}$

- w przednim prawym (strona pasażera) nadkolu odmierz 363mm od podpory karoserii i utrzymując miarę w poziomie zaznacz punkt na ramie zgodnie z fot.6



Fot.6 Widok prawego przedniego nadkola, wyznaczanie środka gniazda sprężyny

- używając poziomicy przeciągnij rysikiem traserskim punkt w pionową linię. Przyłóż gniazdo sprężyny do powierzchni ramy tak, aby przez małe wycięcie w górnej powierzchni gniazda przechodziła wytrasowana pionowa linia.

- przy użyciu magnesu lub pomocy drugiej osoby ustaw górną krawędź gniazda sprężyny od strony przodu auta równo z górną powierzchnią ramy i wypoziomuj gniazdo. Po wypoziomowaniu górna krawędź gniazda sprężyny od strony tyłu auta powinna lekko opadać w dół względem górnej powierzchni ramy – wynika to z ukształtowania podłużnicy ramy.

- upewnij się, że dolna pionowa krawędź gniazda sprężyny od przodu auta pokrywa się z dolną krawędzią ramy i wykonaj połączenie spawane górnego przedniego gniazda sprężyny do ramy (fot.7)



Fot.7 Połączenie spawane górnego gniazda sprężyny

- z drugim górnym gniazdem sprężyny po stronie lewej (strona kierowcy) postępuj analogicznie.



### 3. Tylne, górne gniazda sprężyn do ramy.

- w tylnej części ramy, nad mostem tylnym odszukaj poprzeczkę na ramie z mocowaniami amortyzatorów tylnych.
- od jej krawędzi w kierunku przodu auta odmierz w sposób przedstawiony na fot.8 dokładnie 69mm i wyznacz punkt. Przy pomocy poziomicy przeciągnij punkt w pionową linię. Przyłóż gniazdo sprężyny do powierzchni ramy tak, aby przez małe wycięcie w górnej powierzchni gniazda przechodziła wytrasowana pionowa linia.



Fot.8 Widok lewego tylnego nadkola, wyznaczanie środka górnego gniazda sprężyny.

- przy użyciu magnesu lub pomocy drugiej osoby ustaw górną powierzchnię gniazda sprężyny 5mm poniżej górnej krawędzi ramy – równoległe do niej lub wy poziomuj. Ten odcinek ramy jest poziomo.
- upewnij się, że dolne pionowe krawędzie gniazda sprężyny pokrywa się z dolną krawędzią ramy i wykonaj połączenie spawane górnego tylnego gniazda sprężyny tak samo jak przedniego.
- z drugim górnym gniazdem sprężyny po stronie prawej (strona pasażera) postępuj analogicznie.

#### 4. Przednie, górne mocowania amortyzatorów.

Przednie górne mocowania amortyzatorów posiadają wycięcia kontrolne pozwalające określić środek i położenie względem linii wymiarowej na ramie.

- odmierz 160mm od wskazanej na fot.9 krawędzi przedniego górnego gniazda sprężyny w kierunku środka auta i zaznacz punkt na ramie.

- używając przymiaru kąтового przeciągnij punkt w linię prostopadłą do górnej i dolnej powierzchni ramy. Linia musi być gruba i dobrze widoczna, użyj markera zamiast rysika traserskiego.



Fot.9 Widok przedniej prawej podłużnicy ramy, wyznaczanie środka górnego mocowania amortyzatora

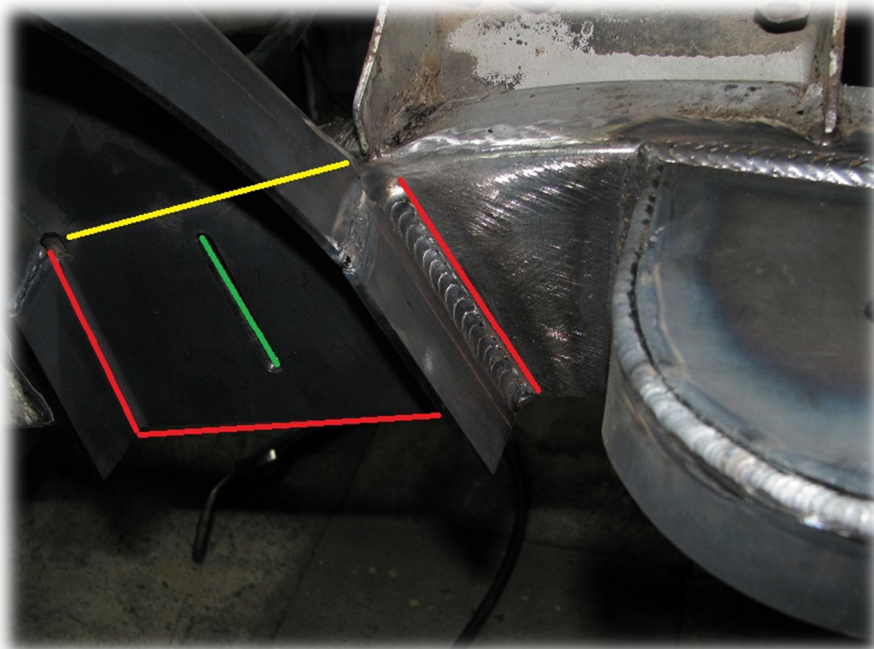
- przy pomocy klamer lub drugiej osoby zamontuj górne mocowanie amortyzatora przedniego na ramie tak, aby w środku wycięcia kontrolnego widoczna była równoległa do niego biegnąca linia markera. (fot.10) Jednocześnie zadbaj, aby dolna krawędź tego elementu w najszerszym jego miejscu była równo z dolną krawędzią ramy

- z drugim górnym mocowaniem amortyzatora po przeciwnej, lewej (strona kierowcy) stronie ramy postępuj analogicznie.



Fot.10 Lokalizacja górnego mocowania amortyzatora przedniego względem wyznaczonej linii

- po skontrolowaniu poprawności montażu, wykonaj bezwzględnie połączenie spawane oznaczone na czerwono, (fot.11) jeśli jest możliwość (zdemontowana karoseria) wykonaj połączenie zaznaczone kolorem żółtym (fot.12) Niekoniecznie, choć zalecane jest wypełnienie spoiną spawaną wycięcia kontrolnego zaznaczonego kolorem zielonym.



Fot.11 Połączenia spawane górnych mocowań amortyzatorów przednich





Fot.12 Nieobowiązkowe połączenie spawane górnego uchwyty amortyzatora przedniego możliwe do wykonania na zdemontowanej karoserii



## 5. Tylne, górne mocowania amortyzatorów.

**Tylne, górne mocowania amortyzatorów są zróżnicowane względem siebie z uwagi na montaż na lewą lub prawą stronę.**

- przed przystąpieniem do montażu tylnych górnych mocowań amortyzatorów należy zapewnić płaską powierzchnie ramy w miejscu przylegania powierzchni. W tym celu zgodnie z czerwoną linią zaznaczoną na fot.13 natnij podpórę podłogi. Następnie zeszlifuj jej pozostałość z ramy, uderz młotkiem z boku, aby przygiąć ją w stronę środka ramy uzyskując płaską i równą powierzchnię boku ramy. Zespawaj do ramy i w razie konieczności skoryguj spoinę szlifując na płasko z ramą.



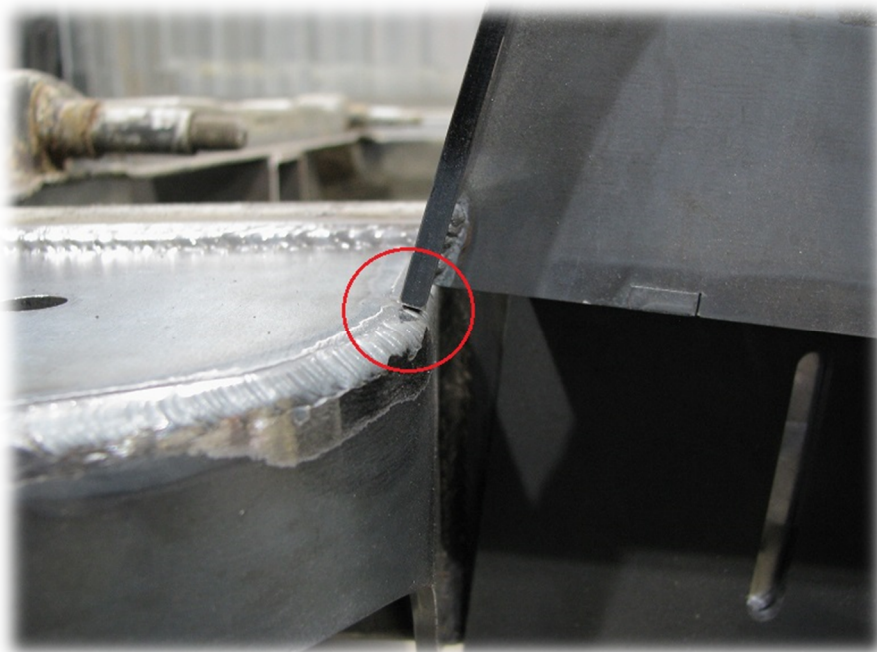
Fot. 13 Korekta podpory podłogi dla uzyskania płaskiej powierzchni boku ramy.

- wybierz odpowiednie mocowanie górne amortyzatora tylnego, na fot.14 przedstawiono prawe.



Fot.14 Prawe mocowanie górne amortyzatora tylnego

- ustaw lewy dolny narożnik mocowania na krawędzi górnego gniazda sprężyny w sposób jak na fot.15



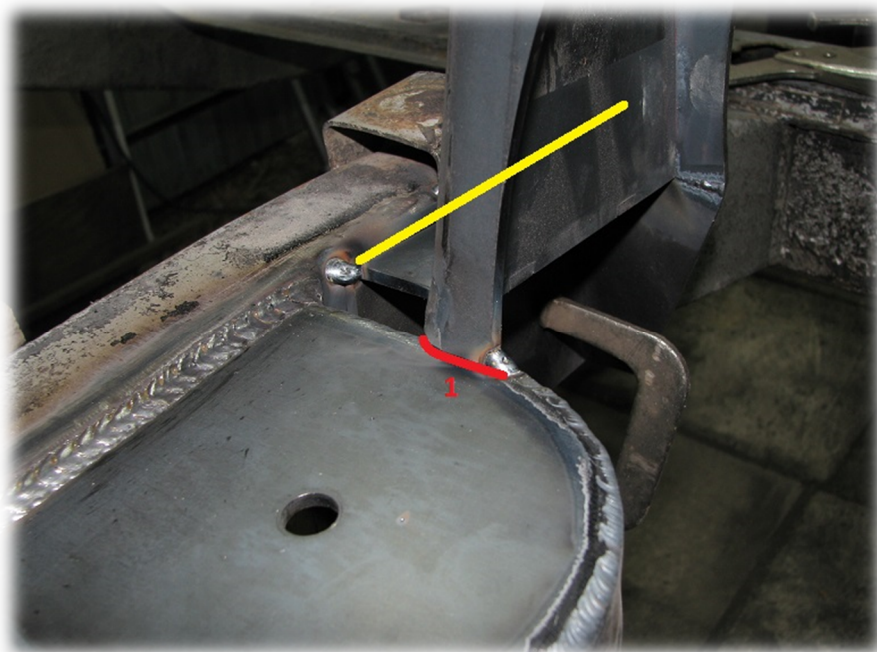
Fot.15 Ustawienie lewej krawędzi górnego mocowania amortyzatora prawego, tylnego

- ustaw prawy dolny narożnik mocowania równo z dolną krawędzią ramy jak na fot.16



Fot.16 Ustawienie prawej krawędzi górnej mocowania amortyzatora prawego, tylnego

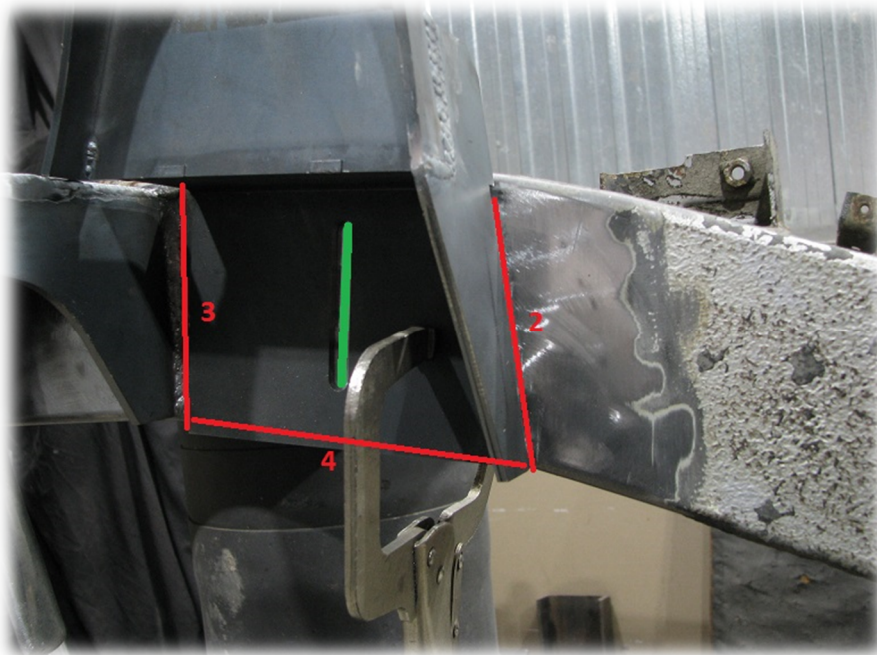
- zamocuj element do ramy klamrą, wykonaj połączenia punktowe szepiające na kilku narożnikach. Rozpocznij spawanie od miejsca wskazanego na fot.17



Fot.17 Kolejność połączeń spawanych dla górnego uchwytu amortyzatora tylnego

- zakończ proces spawania elementu do ramy wykonując kolejno połączenia zgodnie z fot.18





Fot.18 Kolejność połączeń spawanych dla górnego uchwytu amortyzatora tylnego

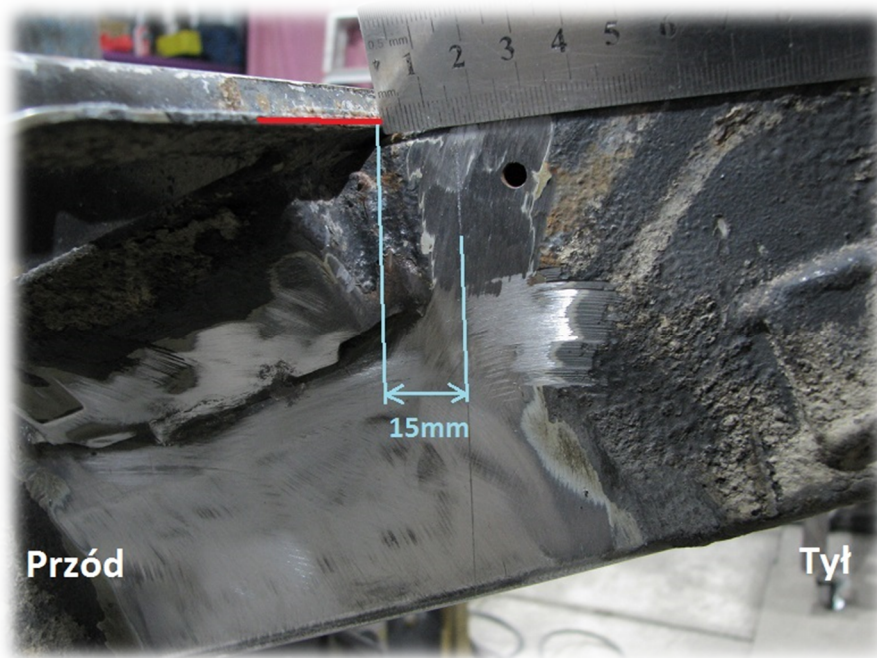
- jeżeli montaż zawieszenia wykonywany jest na zdjętej karoserii wskazane jest wykonać połączenie zaznaczone kolorem żółtym (fot.17), jeśli nie krok ten pomijamy lecz koniecznym będzie wykonać połączenie zaznaczone kolorem zielonym (fot.18)



## 6. Poprzeczka do ramy z uchwytami tylnych górnych wahaczy

Poprzeczka z uchwytami górnych wahaczy posiada na zakończeniach zacięcia pod kątem dopasowanym ściśle do geometrii ramy. Dzięki temu możliwe jest wstępne zaklinowanie elementu dla ułatwienia montażu oraz uniemożliwia jej błędne pozycjonowanie.

- odmierz od rantu zaznaczonego na czerwono istniejącej oryginalnie na ramie poprzecznicy 15mm w kierunku tyłu auta i zaznacz punkt na ramie. Przy pomocy poziomicy i rysika traserskiego przeciągnij dokładnie punkt w pionową linię po obu stronach ramy tak samo (fot.19)



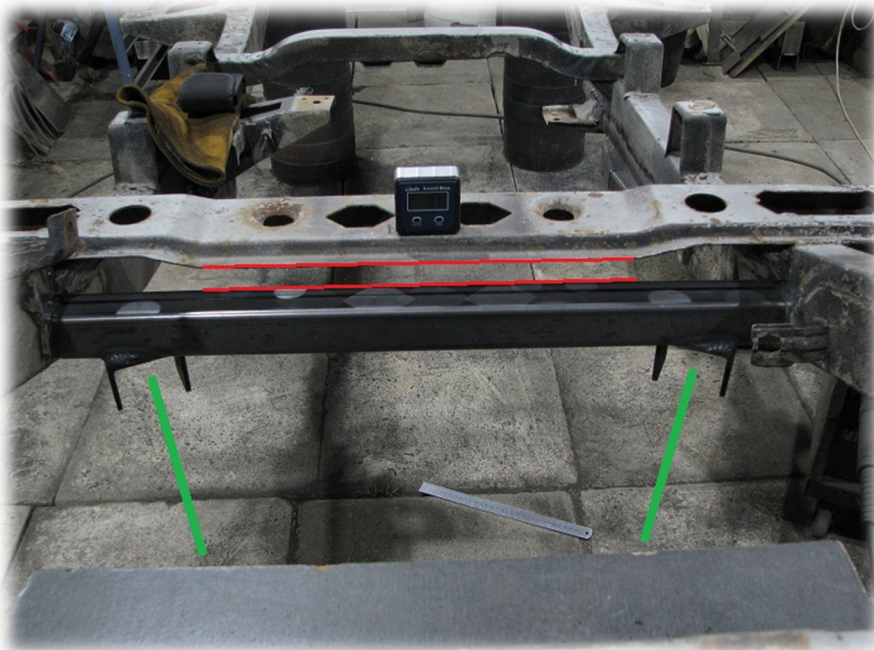
Fot.19 Widok na prawą wewnętrzną stronę ramy. Lokalizacja rantu pomiarowego na istniejącej poprzecznicy ramy, naniesienie linii pionowej

- zamontuj i zaklinuj poprzeczkę z uchwytami wahaczy skierowanymi do dołu pomiędzy podłużnicami ramy tak, aby tylna płaszczyzna montowanej poprzeczki zintegrowała się z linią wytrasowaną na ramie. W czerwonym kółku na zdjęciu wskazany jest narożnik, który powinien pokrywać się z krawędzią ramy (fot.20)



Fot.20 Widok na prawą wewnętrzną stronę ramy. Pokrywająca się powierzchnia tylnej ściany poprzeczki z wytrasowana linią oraz punkt kontrolny w czerwonym kółku.

- wypoziomuj poprzeczkę lub ustaw równoległe do oryginalnej poprzecznicy na ramie – czerwone linie
- skontroluj poprawność orientacji skosów uchwyty górnych wahaczy na poprzeczce, powinny zbiegać się do środka tylnego mostu – zielone linie (fot.21)



Fot.21 Poziomowanie poprzeczki wahaczy tylnych górnych

- dokonaj oględzin czy poprzeczka jest równo, wykonaj spaw punktowy na narożnikach i ponownie skontroluj równoległość poprzeczki. Jeśli OK wykonaj połączenia spawane naokoło profilu w miejscu styku z ramą.

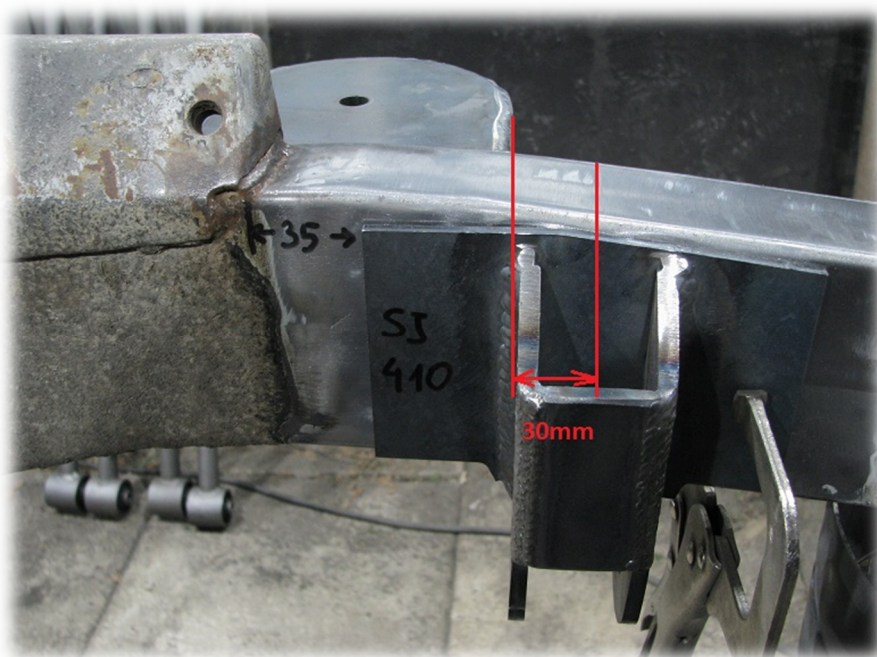
## 7. Mocowanie panharda do ramy

- na lewej (strona kierowcy) podłużnicy ramy, w komorze silnika, na górnej powierzchni ramy nanieś punkt równy zewnętrznej krawędzi górnego gniazda sprężyny. Odmierz w kierunku przodu auta 30mm – jest to środek mocowania panharda (fot.22)

- przy pomocy klamry zamontuj uchwyt na ramę, poziomicą wypionuj boczne krawędzie uchwytu.

- upewnij się, że płaszczyzny uchwytu i ramy dobrze przylegają i wykonaj połączenia spawane z wszystkich stron dookoła.

- wykonaj połączenia spawane także na elementach z blachy 6mm od spodu ramy.



Fot.22 Wymiarowanie środka uchwytu panharda.

