

W styczniu 2010 zapadła decyzja o budowie lekkiej drezyny spalinowej. Założono budowę pojazdu, który miał być przeznaczony do przewozu od siedmiu do dziesięciu osób.

Praktycznie cała konstrukcja wykonana jest z profili zamkniętych o przekroju zależnym od poszczególnych elementów konstrukcji. Całość w przyszłości ma posiadać zadaszenie oraz zabezpieczenie boczne wykonane z plandeki i z grubej przezroczystej folii.

Czoło drezyny posiada ściankę z blachy oraz przednią szybę zieloną. Z przodu znajdują się trzy reflektory (dwa dolne i jeden górny), sygnał dźwiękowy, wlew paliwa oraz pomarańczowe światło ostrzegawcze (kogut) przydatne podczas przekraczania niebezpiecznych przejazdów kolejowych.

Od wewnątrz z przodu znajduje się pulpitem wyposażony w lampki kontrolne włączniki oraz wskaźniki.

Pod pulpitem swoje miejsce znalazł akumulator, pedały sprzęgła, hamulca i gazu, centralka elektryczna, zbiornik wyrównawczy płynu hamulcowego oraz zbiornik paliwa.

Następnie umieszczone zostały przednie siedziska, pomiędzy którymi znajduje się dźwignia zmiany biegów, dźwignie rozruchu i ssania oraz dźwignia hamulca ręcznego. Znajduje się też tam ręczna wciągarka służąca do uruchamiania obrotnika drezyny.

Na środku znajduje się drugi rząd siedzeń, są one nieznacznie szersze. Pomiędzy siedzeniami umieszczony został mechanizm obrotnika drezyny uruchamiany opisywaną wcześniej wciągarką ręczną. W przyszłości planowane jest wykonanie skrzyni pod środkowymi siedzeniami, która posłuży do przechowywania różnych podręcznych narzędzi.

Z tyłu drezyny znajduje się ostatnie siedzisko, a właściwie to ławka, która rozciąga się na całą szerokość drezyny. Pod tą ławką znajduje się zespół napędowy.

Same siedziska oraz podłoga drezyny wykonane są z wodoodpornej i antypoślizgowej sklejki o grubości 15mm.

Zawieszenie drezyny składa się z czterech oddzielnych wahaczy. Każdy wahacz, patrząc od przodu drezyny, zamocowany jest wahliwie na szerokich metalowych tulejach. Elementami amortyzującymi nierówności są, zamontowane od tyłu, sprężyny śrubowe, po dwie na każdy w wahaczy.

Do każdego wahacza jest zamontowany osobno zestaw koła z krótką osią oraz bębniem hamulcowym.

Na każdą krótką oś zostało zamontowane koło łańcuchowe służące do napędu koła.

Dwie przednie krótkie osie – lewa i prawa – są połączone ze sobą specjalnie do tego wykonanym łącznikiem.

Dwie tylne krótkie osie są połączone z półosiami napędowymi skrzyni biegów.

Przednia i tylna oś są sprzężone ze sobą przy użyciu łańcuchów napędowych.

Tak wykonany układ napędowy i zawieszenie powoduje przekazywanie napędu na wszystkie cztery koła. Dodatkowo w przypadku uszkodzenia przedniego lub tylnego obwodu hamulcowego, hamowane będą wciąż cztery koła. W przypadku całkowitego uszkodzenia zasadniczego układu hamulcowego można użyć jeszcze hamulca awaryjnego (ręcznego), który również spowoduje hamowanie wszystkich czterech kół.

Same łańcuchy napędowe są dodatkowo podwieszane na dwóch napinaczach, znajdujących się po lewej i prawej stronie drezyny, pod podłogą.

Ponieważ drezyna posiada zespół napędowy pochodzący z samochodu, dlatego nie jest możliwa szybka jazda do tyłu. W związku z tym, aby umożliwić szybkie przemieszczanie się w obie strony, konieczne okazało się wykonanie mechanizmu umożliwiającego obracanie drezyny przodem do kierunku jazdy.

Zadanie to spełnia tzw. obrotnik, dzięki któremu jest możliwe podniesienie drezyny ponad główki szyn i wygodne jej obrócenie.

Cała konstrukcja drezyny jest jednolita, czyli główna rama, przednia ścianka, siedziska, konstrukcja pulpitu i górne wsporniki są zespawane w jedną całość.

Osobnymi elementami jest konstrukcja każdego wahacza oraz obrotnik, które są przykręcane do głównej konstrukcji.

Aby zapobiec korozji całej konstrukcji i wahaczy oraz aby wyeliminować konieczność późniejszych napraw związanych z czyszczeniem i malowaniem konstrukcji, zostało wszystko poddane procesowi cynkowania ogniowego.

Prace nad budową drezyny trzeba było zacząć od zdobycia kół. 10.03.10., dzięki uprzejmości drezyniarza Henryka Remisza z Białej udało się pozyskać takie koła. Pochodzą podobno z jakiegoś kopalnianego wagonika.



Kolejnym etapem było zdobycie jakiegoś starego Fiata 126, który posłużyłby za „dawcę” podstawowych części.

07.05.10., udało się zdobyć taki właśnie pojazd.



Dawcą został stary poczciwy Fiat 126, który nie posiadał już żadnych dokumentów i był w opłakanym stanie ale za to „serce” i kilka innych elementów potrzebnych przy budowie dreżyny miał i przez to był tak cenny.



„Serce”, co prawda wyglądało na mocno zapuszczone, ale po zamontowaniu akumulatora oraz podłączeniu do „płynów ustrojowych” zaczęło bić.

Za oficjalną datę rozpoczęcia budowy drezyny można przyjąć dzień 11.04.11. Prace rozpoczęły się od wypiaszkowania kół oraz ich późniejszego zabezpieczenia przed rdzą. Następnie wypatroszono „Malucha z najbardziej potrzebnych części, zmontowano prowizoryczny drewniany tor i ustawiono zespół napędowy tak by można było wstępnie rozpocząć pomiary związane z konstrukcją zawieszenia.



01.06.11., oddano koła do wstępnej obróbki powierzchni tocznej, wykonano również krótkie osie z kołnierzami służącymi do przykręcenia całości do piast napędowych.



Ponieważ koła nie posiadały wymaganego profilu kolejowego, dlatego dokonano przeróbki. Przyspawano dodatkowe metalowe elementy, a następnie koła powędrowały do ostatecznej obróbki.



A tak wyglądają koła przed ostateczną obróbką. W tle widać leżące, niedokończone jeszcze, cztery wahacze.

Obróbka kół była konieczna z tego względu gdyż wcześniejszy profil obręczy kół nie pozwalał na bezpieczne pokonywanie rozjazdów torowych (zwrotnic) oraz współpracę z różnymi dodatkowymi elementami toru i rozjazdów.



Do dnia 08.09.11. udało się wykonać zawiasy wahaczy oraz połączyć je parami w całość. Wymagało to sporego nakładu pracy, trzeba było wykonać 24 metalowe tuleje, przyspawać je do dużego płaskownika i następnie całość pociąć na kawałki, potem wiercić kilkadziesiąt otworów, następnie dokończono konstrukcję samych wahaczy oraz wstępnie przymocowano elementy układu hamulcowego. Pozostało już potem tylko całość spasować i przyspawać do dwóch metalowych poprzeczek tak by powstały dwa komplety zawieszenia – przednie i tylne. Widoczne są też koła po ostatecznej obróbce.



09.09.11., pojawiły się pierwsze załączki ramy. Trzeba było precyzyjnie ustawić obie poprzeczki z wahaczami i kołami tak by zgadzały się odległości i przekątne oraz żeby koła były względem siebie równo. Do poprzeczek łączących wahacze zostały przyspawane po bokach podłużnice ramy. Zostały też obcięte półosie skrzyni biegów w celu dopasowania ich długości do nowego pojazdu.



15.09.11. udało się ukończyć główne elementy zawieszenia. Na zdjęciu stalowa poprzeczka z przyspawanymi miseczkami sprężyn, które będą pełniły rolę amortyzująca.



Następnie obydwie poprzeczki zostały przyspawane do ramy. Rolę elementów amortyzujących będą pełniły sprężyny pochodzące z zawieszenia silnika Fiata 126. Również z tego samochodu pochodzi część ułożyskowania zestawów kołowych oraz elementy układu hamulcowego. Za główne łożysko utrzymujące oś krótką wraz z kołem posłużyło typowe łożysko rolnicze wraz z żeliwną obudową.





19.09.11. Wstępne zamontowanie „na sucho” specjalnych, wzmocnionych przegubów dedykowanych zamiennie do wersji rajdowych Fiata 126. Oryginalne przeguby z „Malucha”, z uwagi na swoją konstrukcję i przeznaczenie nie były w stanie współpracować z nowym rodzajem zawieszenia, przenosiły one w tym samochodzie tylko siły skrętne. W dreźnie jest inny rodzaj zawieszenia i dlatego oprócz sił skrętnych są jeszcze siły zginające, co wymusiło zastosowanie przegubów pozwalających na płynną współpracę wahaczy z zespołem napędowym.

Przeguby zostały zmontowane tymczasowo, bez smaru, ponieważ trzeba było ustawić cały zespół napędowy tak by wykonać uchwyty do jego mocowania.



20.09.11. Silnik miał już być całkowicie zawieszony w ramie, lecz niestety zabrakło stali by tego dokonać.

Poza tym po głębszych zastanowieniach może pojawił się problem z umiejscowieniem dźwigni zmiany biegów oraz z wykonaniem mechanizmu podnoszącego drezynę (obrotnik), dzięki któremu ma być możliwy jej obrót na torowisku.

Najwięcej czasu przy budowie pochłania wykonanie jakiegoś elementu i dopasowanie go do konstrukcji, podobnie jest z typowymi elementami pochodzącymi z jakiegoś pojazdu, które również trzeba jakoś wkomponować w całość tak by w razie awarii nie było problemu z wymianą, by nie trzeba było czegoś za każdym razem przerabiać przed zamontowaniem.

Można by rzec, że pojawiły się pierwsze małe chwile zwątpienia, gdyż ogólne założenie związane z konstrukcją drezyny było ciekawe, ale podczas budowy okazało się, że jest niesamowicie pracochłonne. A ponieważ prace były już dość mocno zaawansowane to zaprzestanie budowy nie miałyby kompletnie żadnego sensu. Po głębszym zastanowieniu i gdy udało się znów pozyskać trochę stali, prace ponownie ruszyły.

29.09.11. Do tego dnia wykonano mocowania zespołu napędowego. Tym samym silnik wraz ze skrzynią biegów ostatecznie zawisł w ramie.





W tym samym dniu zaczęła się batalia z mechanizmem zmiany biegów. Pomocny okazał się element nadwozia „Malucha” zawierający mocowanie dźwigni zmiany biegów, dźwigni ssania i rozruchu oraz dźwigni hamulca postojowego. Element ten został wcześniej wycięty z nadwozia „Malucha” i przyspawany do ramy drezyny (na zdjęciu pomarańczowy). Drażek dźwigni zmiany, również pochodzący z Fajta 126, biegów został skrócony i dodatkowo podparty przy pomocy tulei. Do tego drażka został wstępnie zamocowany drażek z krzyżakami pochodzący z kolumny kierowniczej „Malucha”. Zadaniem całego tego mechanizmu ma być przeniesienie ruchów dźwigni zmiany biegów, która jest położona wyżej do wybieraka skrzyni biegów, która umocowania jest niżej.





04.10.11. Zostały zamontowane linki rozruchu, ssania oraz hamulca postojowego. W tym celu wykonano odpowiednie wsporniki do osadzenia linek. Z uwagi na większą odległość pomiędzy zespołem napędowym, a dźwigniami, wykonano łączniki, które łączą oryginalne linki z oryginalnymi dźwigniami. Łączniki te pozwalają na szybką wymianę uszkodzonych oryginalnych linek, pochodzących z Fiata 126, bez konieczności ich przerabiania lub dorabiania.





04.10.11. Udało się wykonać wspornik pedałów oraz podłączyć linkę sprzęgła. Aby wygodnie można było sterować sprzęgłem konieczne okazało się – oprócz oryginalnej linki samochodu Fiat 126 - wykorzystanie dodatkowej linki sprzęgła, która pochodzi z samochodu Skoda Felicja.

W tym przypadku również chodziło o to by zastosowane linki, w przypadku uszkodzenia i konieczności wymiany, nie wymagały jakiegokolwiek przerabiania, a ich wymiana była łatwa.





27.10.11. Zamontowano pedał gazu, który został zaadoptowany z samochodu dostawczego Żuk. W tym przypadku również trzeba było połączyć dwie linki sterowania gazem. I w tym przypadku linkę gazu od „Malucha” połączono linką gazu pochodzącą z samochodu Skoda Felicia. Montaż pedału gazu oraz linek wymagał wykonania otworów w ramie oraz dodatkowych wsporników, do których przymocowano poszczególne elementy. Tym sposobem silnik oraz hamulec awaryjny zostały połączone wszystkimi linkami z dźwigniami i pedałami.



31.10.11. Ze starego samochodu Żuk udało się pozyskać element nadwozia, został z niego wycięty fragment, który zostanie wykorzystany do wykonania ściany czołowej drezyny.



10.11.11. Wykonano wstępnie górne elementy ramy, której zadaniem będzie wzmocnienie konstrukcji, będzie też pełniła rolę stelaża plandeki.



18.11.11. Wzmocniono konstrukcję głównej ramy. Wzmocnienie to posłuży jednocześnie do mocowania mechanizmu obrotownika, który już został wstępnie wykonany.





29.11.11. Udało się ostatecznie zakończyć prace nad obrotnikiem. Zamontowano sprężyny, które będą utrzymywać obrotnik w stanie złożonym. Działanie tego mechanizmu jest dość proste. Kręcąc korbą wciągarki nawijamy na jej bęben linę, która poprzez pośrednie kółko ciągnie suwadło obrotnika w dół. Po oparciu się stopy obrotnika o podłoże cała drezyna unosi się i można ją obrócić przodem do kierunku jazdy. Po obróceniu drezyny kręcimy korbą wciągarki w drugą stronę, odwijamy linę, drezyna powoli opada na koła, a sprężyny przesuwają suwadło obrotnika w górę. Sprężyny udało się zaadaptować z bramy garażowej.



09.01.12. Ukończono konstrukcję ławek, wstępnie przymocowano wcześniej zaprezentowany fragment boczny nadwozia samochodu Żuk, który posłuży za ramę przednich szyb. Wykonano też mocowanie zbiornika paliwa, który ma pojemność około 35 litrów i pochodzi z samochodu Syrena.





13.01.12. Wykonano szkielet pulpitu oraz połączono go z ramką, do której będzie przykręcony zbiornik paliwa.



01.02.12. Ukończono poszycie czoła drezyny, w górnej części, nad ramą okien, przyspawano pas blachy, następnie przygotowano blachę na dolną część czoła drezyny. Wycięto dwa otwory na dolne reflektory oraz wykonano element, do którego będzie przymocowany wlew paliwa. Następnie wykonano wspornik górnego reflektora oraz lampy sygnalizacyjnej (koguta), wykonano również obudowę górnego reflektora.



02.02.12. Wykonano łącznik korby mechanizmu obrotownika. Z uwagi na umieszczenie wciągarki na środku drezyny, konieczne było wykonanie łącznika, który umożliwi uruchamianie wciągarki z boku drezyny.



21.02.12. Wykonano i wstępnie przypasowano blaszane obudowy pulpitu.



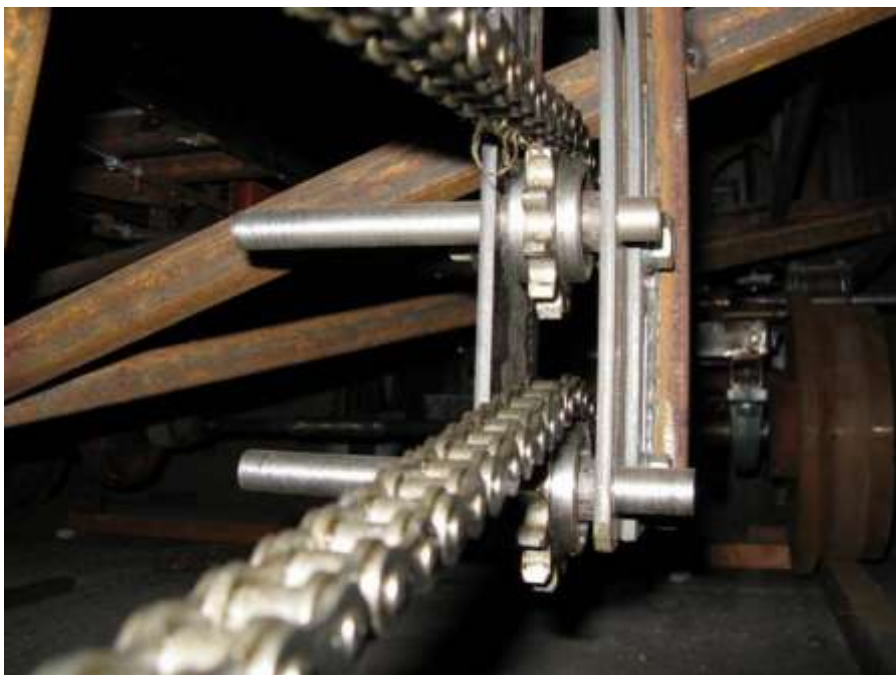
16.03.12. Wykonano mocowania elastycznych przewodów hamulcowych, pochodzących z samochodu Fiat 126. Następnie trzeba było dorobić sztywne przewody hamulcowe, które zostały wstępnie umocowane.





12.05.12. Prace nad przeniesieniem napędu na przednią oś. Przymocowanie kół łańcuchowych na osiach kół, wstępne wykonanie i umocowanie napinaczy łańcuchów oraz montaż samych łańcuchów.





23.05.2012. W tym dniu przewieziono dreżynę na stację do Białej, aby wstępnie sprawdzić układ jezdny, zawieszenie oraz układ napędowy. Sprawdzono również czy elementy dreżyny odpowiadają założeniom dotyczącym skrajni kolejowej. W tym celu wstawiono dreżynę na tor. Trzeba było przejechać przez zwrotnice i sprawdzić czy elementy zwrotnic nie zahaczają o konstrukcję dreżyny. Trzeba też było sprawdzić działanie całego układu jezdnego, pracę mechanizmu zmiany biegów, pracę zawieszenia. Wszelkie próby przebiegły pomyślnie.



06.06.12. Zakończono prace nad konstrukcją podestów, które mają ułatwić wsiadanie i wysiadanie pasażerów.



Wykonano z blachy specjalny rękaw powietrzny, który będzie służył do doprowadzania powietrza do wentylatora chłodzącego silnik. Jest to konieczne ponieważ dreźyna często będzie poruszała się nieczynnymi szlakami kolejowymi, które przeważnie są mocno zarosnięte. Wszelkie liście, trawy i ich nasiona byłyby zasysane przez umieszczony dość nisko wentylator. Powodowałyoby to zapychanie układu chłodzącego silnik, co mogłoby doprowadzić do jego przegrzania lub nawet pożaru.



13.06.12. Przystąpiono do demontażu zawieszenia, układu jezdnego oraz zespołu napędowego. Główną konstrukcję położono na boku, aby uzupełnić spawy, których dotychczas nie można było wykonać z uwagi na utrudniony dostęp.



23.06.12. Od tego momentu cała konstrukcja jest już praktycznie gotowa. Prace polegają już jedynie na wykańczaniu całej konstrukcji i dorabianiu drobnych detali takich jak np.: dodatkowe wzmocnienia tylnej belki silnika. Z uwagi na to, że cała konstrukcja ma być poddana procesowi cynkowania ogniowego, w każdym zamkniętym profilu konstrukcji zostały wykonane otwory odpowietrzające i odpływowe.





16.07.12. Cała konstrukcja została ocynkowana i powoli zaczyna się proces składania dreźny. Niektóre elementy, jak np.: zawiasy wahaczy, nie mogły być poddane procesowi cynkowania z uwagi na precyzyjną obróbkę i współpracę z innymi elementami. Te elementy, które nie były cynkowane zostały pomalowane. Drobnym minusem ocynkowania było nieznaczne odkształcenie ściany czołowej dreźny. Proces ocynkowania polega na zanurzeniu całej konstrukcji w kadzi z rozpuszczonym cynkiem, którego temperatura waha się od około 450°C do 700°C. W wyniku tak wysokiej temperatury konstrukcja zaczęła delikatnie pracować, a blacha ściany czołowej uległa lekkiemu pofałdowaniu. Ale ogólnie wszystko dobrze się udało, a całość została zabezpieczona przed wpływem warunków atmosferycznych na długie lata.



19.07.12. Zaczął się żmudny proces przygotowywania wszelkich elementów do składania drezyny. Od silnika odkręcono pokrywę zaworów, pokrywę napędu mechanizmu rozrzędu oraz misę olejową. Odkręcono także koło zamachowe. Wnętrze silnika zostało wypłukane z olejowego szlamu i nagarów, wymieniono uszczelniacze wału korbowego, założono nowe uszczelki i całość została ponownie złożona. Zregenerowano pompę paliwa oraz wymieniono świece i łożysko wyciskowe sprzęgła. Wymieniono także aluminiową pokrywę skrzyni biegów na nową. Cały zespół napędowy został umyty, złożony i zamontowany w drezynie. Do silnika wlało olej mineralny Lubro 20W50, a do skrzyni biegów olej syntetyczny Shell 75W90. Prowizorycznie podłączono akumulator, paliwo i czujnik ciśnienia oleju w celu próbnego rozruchu silnika. Silnik bez problemu dał się uruchomić, ciśnienie oleju

prawidłowe, nie ma żadnych wycieków i usterek. W dreźnie zamontowano również pompę paliwa sztywne i elastyczne przewody hamulcowe oraz zbiornik wyrównawczy.



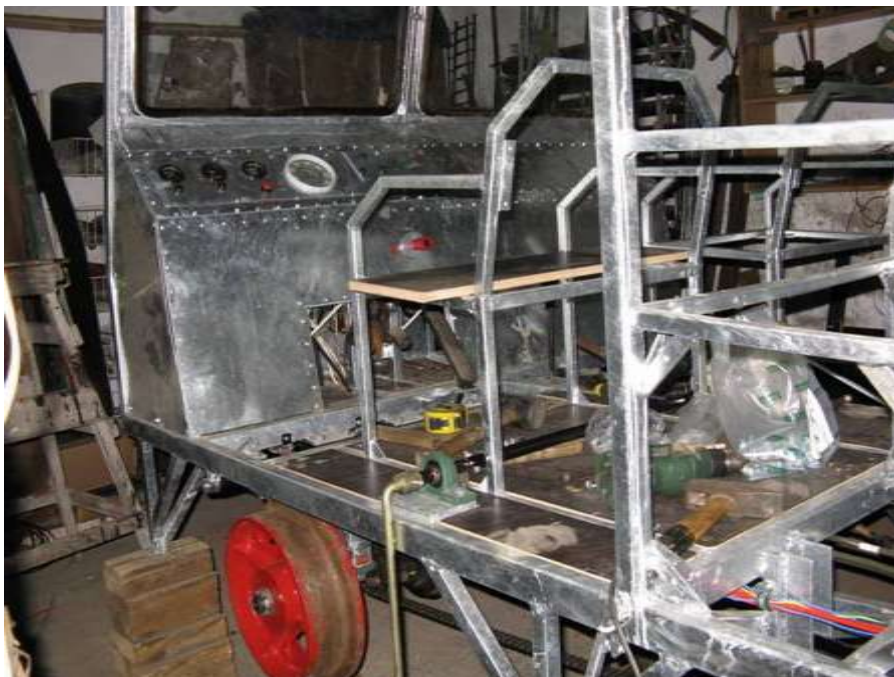
28.07.12. Do tego dnia zamontowano mechanizm zmiany biegów oraz wszystkie linki sterowania silnikiem, linkę hamulca ręcznego i prędkościomierza. Zamontowano przewody paliwowe i zbiornik paliwa, wykonano podłogę w przedniej części, zamontowano sygnały dźwiękowe i pomarańczowy reflektor ostrzegawczy (kogut). Przykręcono koła oraz założono łańcuchy napędowe.



03.08.12. Rozpoczął się montaż odbiorników elektrycznych, dreźyna w końcu „przejrzała na oczy” rozpoczęło się też mozolne układanie instalacji elektrycznej.



10.08.12. Ukończono całkowicie instalację elektryczną. Zabudowano całkowicie pulpit. Zamontowano prędkościomierz, wskaźnik ciśnienia oleju, ładowania i poziomu paliwa, lampki kontrolne, włączniki, przednie szyby i rozpoczął się ostatni etap budowy, mianowicie, przykręcenie bocznych podestów i ostatecznie montaż paneli ze sklejki na siedziskach i podłodze.



14.08.12. Zakończenie prac. Drezyna została zabrana na nieużywaną bocznice kolejową celem przeprowadzenia pierwszej jazdy i sprawdzenia działania wszystkich układów. Pierwsza jazda przebiegła pomyślnie. Jak w większości pionierskich konstrukcji zawsze są jakieś niedociągnięcia, niedoróbki, coś okazuje się zbędne, coś trzeba przerobić, a jeszcze czegoś brakuje ale z czasem i wraz z liczbą przejechanych kilometrów będzie się sukcesywnie drezynę usprawniać.

Całość prac trwała niemal dwa lata i trzeba ostatecznie przyznać, że wysiłek się opłacił. Powstał jedyny w swoim rodzaju pojazd szynowy, który będzie służył do jeżdżenia po różnych szlakach kolejowych i do propagowania turystyki drezynowej.



Autorem niniejszej publikacji oraz twórcą drezyny jest Adam Markiewicz – skromny miłośnik kolei z Krapkowic.