Biblioteka Publiczna w Nowosielcach to najmniejsza z filii. Została założona
22 kwietnia 1958 roku w domu prywatnym Ireny Węgrzyn, która prowadziła tę placówkę do 1965 roku. Na początek biblioteka otrzymała 228 książek oraz podstawowe meble (2 regały, szafkę na kartoteki oraz szafkę katalogową). Do końca roku zarejestrowano 154 czytelników, księgozbiór wzrósł do 475 książek, a na koniec 1958 roku odnotowano 2345 odwiedzin oraz 2922 wypożyczenia. Z roku na rok systematycznie zwiększał się księgozbiór (średnio rocznie o 300 książek), przybywało czytelników zarówno w bibliotece, jak i w utworzonych punktach bibliotecznych, które umiejscowiono w sąsiednich wioskach: Jędruszkowce, Pisarowce oraz Pielnia. Punkty obsługiwane były zazwyczaj przez mieszkańców domów, w których były zlokalizowane, księgozbiór wymieniano kilka razy w roku. Gromadzka Biblioteka Publiczna w Nowosielcach w pierwszych latach istnienia prowadziła aktywną działalność organizując dyskusje z czytelnikami na temat przeczytanych książek, wieczornice poetyckie, wystawki, odczyty oraz liczne konkursy, za które często była nagradzana lub wyróżniana. Przy bibliotece działały także różnorodne kółka, np. historyczne, literackie czy też modelarskie. Pełniąca obowiązki kierownika Irena Węgrzyn udzielała się także literacko, pisząc m.in. reportaże do Poradnika Bibliotekarza czy też listy przedrukowywane później w Dzienniku Ludowym. W tym czasie biblioteka prenumerowała czasopisma takie jak: „Nowiny Rzeszowskie”, „Nowa Wieś”, „Świat Młodych”, „Panorama”, „Gospodyni Wiejska”, „Zielony Sztandar”. Prowadzone było także wypożyczanie międzybiblioteczne z Powiatową
i Miejską Biblioteka Publiczną w Sanoku. W roku 1965 biblioteka została przeniesiona do budynku Gromadzkiej Rady Narodowej, a obowiązki pracownika przejęła Helena Brejta.
W roku 1967 biblioteka została ponownie przeniesiona i zlokalizowana w domu prywatnym Augustyna Dobiji, który prowadził placówkę przez trzy lata. W 1970 roku zbiory biblioteki przeniesiono do nowo wybudowanego Domu Kultury, w którym funkcjonuje do dnia dzisiejszego.
W okresie 1970-1971 pracownikiem biblioteki była Tamara Zubel, a od 1971 roku ponownie Irena Węgrzyn. W roku 1975 nastąpiło przekształcenie biblioteki w filię Biblioteki Gminnej w Zarszynie, która obsługiwała także punkt biblioteczny w Pielni (ostatecznie zlikwidowany na początku lat 90-tych). W roku 1981 pracownikiem biblioteki została Janina Węgrzyn, która swoje obowiązki sprawuje do dnia dzisiejszego. Biblioteka kontynuowała działalność w zakresie upowszechniania kultury, organizując szczególnie dla najmłodszych różnego rodzaju zajęcia biblioteczne, konkursy, pogadanki i inne formy promocji książki i biblioteki.

Obecnie biblioteka zajmuje lokal o powierzchni 35 m2, dzieląc go z Wiejskim Ośrodkiem Zdrowia, Ochotniczą Strażą Pożarną, Zespołem ludowym „Ziemia Sanocka” oraz salą taneczną. Księgozbiór liczy 9450 woluminów.