Fizyka cząstek elementarnych zajmuje się opisem podstawowych składników materii oraz ich fundamentalnych oddziaływań. Należy ona zatem, w najczystszej postaci, do sektora badań podstawowych. W dziedzinie tej, na przestrzeni ostatnich kilku dekad, dokonał się ogromny, jakościowy postęp. Wyrażał się on głównie w sformułowaniu opisu trzech podstawowych sił przyrody (elektromagnetycznej, silnej i słabej) działających między cząstkami, które na obecnym poziomie wiedzy stanowią elementarne cegiełki budowy materii (tzw. kwarki i leptony). Opis tych sił zwany "Modelem Standardowym", odnisł ogromny sukces w opisie zachowań skali subatomowych. Model Standardowy stanowi zatem bardzo precyzyjną teorię fizyczną, w której równaniach "zakute" są niemal wszystkie cechy świata fizycznego, począwszy np. od zjawisk elektrycznych w naszym codziennym świecie, poprzez własności atomów i ich jąder, po akty elementarnych oddziaływań kwarków i leptonów. Zwieńczeniem sukcesów tej teorii była doświadczalna obserwacja bozonu Higgsa, dokonana w ośrodku CERN przy zderzaczu proton-proton LHC w 2012 r. Cząstka Higgsa odgrywa bowiem kluczową rolę w modelu standardowym, będąc odpowiedzialną m.in. za nadawanie masy kwarkom, leptonom oraz nośnikom oddziaływań fundamentalnych.

Jak każda teoria naukowa, Model Standardowy posiada swój zakres stosowalności. Należy zatem oczekiwać, iż w przyszłości zostanie on rozszerzony, "wchłonięty" przez inny, jeszcze szerszy opis rzeczywistości fizycznej. Ten ostatni, powszechnie zwany "Nową Fizyką" obejmuje bardzo szeroką klasę modeli fizycznych. Wiele z nich przewiduje istnienie nowych cząstek o określonych własnościach. Inne teorie Nowej Fizyki zakładają, iż fundamentalne obiekty nie są punktowe lub że istnieją one w przestrzeni więcej niż trójwymiarowej. Każda z owych teorii próbuje wyeliminować przynajmniej niektóre bolączki Modelu Standardowego. W szczególności, teoria ta nie rzuca żadnego światła na największą zagadkę współczesnej fizyki. Obecnie istnieją bowiem bardzo przekonujące dowody, iż materia podlegająca opisowi w ramach Modelu Standardowego stanowi zaledwie 5% masy wszechświata. Najprawdopodobniej bowiem Wszechświat zawiera dwa nowe komponenty tzw. ciemną materię i ciemną energię. Model Standardowy nie wyjaśnia także w sposób ilościowy jak w pierwotnym wszechświecie wytworzyła się nadwyżka materii nad antymaterią (tzw. bariogeneza), nie rozwiązuje również zagadki dlaczego fundamentalne cegiełki materii występują w trzech zestawach cząstek wykazujących podobne własności i różniących się masą (tzw. problem generacji).

Cel projektu stanowią poszukiwania zjawisk fizycznych których nie da sie wytłumaczyć w ramach Modelu Standardowego. Poszukiwania pokrywają szeroką klasę uogólnień obecnej teorii. Takie poszukiwania jest to obecnie główne zadanie eksperymentów zlokalizowanych na akceleratorze LHC.

Badania planowane w projekcie prowadzone będą w dwóch zasadniczych kierunkach.
Celem pierwszego z nich byłoby urzycie nowatorskiej metody statystycznej w celu poszukiwaniu zjawisk nowej fizyki w rozkładach kątowych rzadkich rozpadów mezonów pieknych. Jest o obecnie jeden z najbardziej popularnych kierunków poszukiwań Nowej Fizyki w eskperymencie LHCb. W rzadkich rozpadach stwierdzono szereg niezgodności. Przeprowadzony pomiar pozwoliłby rzucić troche światła na te niezgodności.

Drugi cel badań obejmuje poszukiwanie zjawisk Nowej Fizyki przez globalne dopasowanie wszystkich wyników pochodzących z eksperymentów na zderzaczach, astrofizyki oraz kosmologi. Jednoczesne spojrzenie na wszystkie pomiary ma wiekszą szanse na znalezienie danego zjawiska niż pojedyncze pomiary.