

Najpowszechniej stosowanymi kształtownikami są zetowniki, ceowniki oraz ich odmiany z usztywnieniami brzegowymi czy też przegięciami. SCHRAG oferuje takie profile o dowolnych wymiarach przekroju poprzecznego. Ponadto Schrag wytwarza bogaty asortyment kształtowników o nietypowych przekrojach, mających zastosowanie w wielu trudnych do rozwiązania miejscach lekkiej obudowy budynku. Należą do nich na przykład: płatwie okapowe o skośnie nachylonej stopce względem środka belki, stosowane przy okapie dachu, gdzie płaszczyzny połaci dachowej i ścian nie są do siebie prostopadłe, obrzeża wszelkich otworów w lekkiej obudowie, w tym obrzeża otworów w połaci dachowej, np. świetlików czy pasm świetlnych. Elementy te nie tylko maskują odsłonięte warstwy przegrody, ale przede wszystkim, jako wymian czy podstawa pod świetlik lub pasmo świetlne (rys. 4), przenoszą obciążenia od świetlików czy różnych urządzeń usytuowanych na dachu.

Indywidualnego kształtowania wymagają także rynny zewnętrzne ukryte za attykami oraz rynny wewnętrzne. Kształt przekroju poprzecznego rynny powinien uwzględniać przenoszenie obciążeń grawitacyjnych, umożliwiać odprowadzenie wody oraz skuteczne uszczelnienie.

Kolejnymi często stosowanymi elementami wykonywanymi z profili giętych są konstrukcje wsporcze lekkich okładzin ściennych i instalacji paneli fotowoltaicznych. Są one wykonywane z profili Z, L, U lub Omega.

Zachowanie się belek z kształtowników giętych

Profil kształtownika giętego można rozwinąć do linii prostej. Wyprofilowane kształtowniki mają przekroje zawsze otwarte, najczęściej z jedną osią symetrii, niekiedy bez żadnej osi symetrii, ale nigdy o dwóch osiach symetrii.

Belki kształtowane jako swobodne, tj. podparte tylko w przekrojach podporowych, mają niewielką nośność bez względu na sposób obciążenia. Belki z kształtowników giętych o przekroju zetowym lub ceowym wymagają odpowiedniego podparcia, jeśli mają osią-

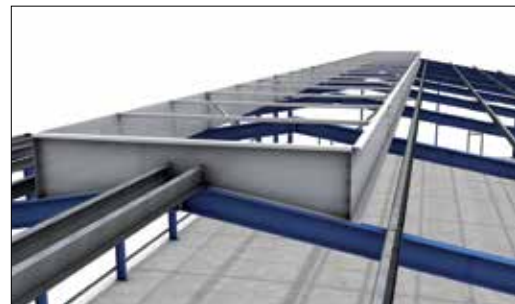
gnąć zadowalającą nośność przy zginaniu. Uzyskuje się to przez połączenie ze współpracującą obudową z blach profilowanych. Poszycie z tych blach, odpowiednio połączone z tymi belkami, zapewnia im boczne podparcie w płaszczyźnie poszycia i częściowe ze względu na obrót na całej ich długości. Skoro przekroje poprzeczne belek nie mają dwu osi symetrii, obciążenie powierzchniowe poszycia, przekazywane na nie, wywołuje ich skręcanie lub zginanie ukośne. Wymaga to starannego podparcia przekrojów podporowych, gdzie występują reakcje w trzech kierunkach, a przeniesienie dwu reakcji w kierunku bocznym wymaga podparcia ze względu na obrót (rys. 5). Elementy podporowe łączące te belki z konstrukcją wsporcą są mocowane śrubami. Wymaga to wykonania otworów najczęściej w środkach belek.

Zastosowanie dodatkowego podparcia stężeniami międzypłatwiowymi znacznie podnosi nośność belek i wymaga wykonania otworów również w wybranych na długości przekrojach. Niekiedy w belkach z kształtowników giętych wymagane są podcięcia, wycięcia czy też ukosowanie. SCHRAG Polska dostarcza element konstrukcyjny gotowy do wbudowania.

Projektowanie elementów z kształtowników giętych

W kraju stan wiedzy o konstrukcjach z kształtowników giętych jest daleko niezadowalający. Ich przekroje poprzeczne najczęściej ulegają niestateczności miejscowej i dystorsyjnej.

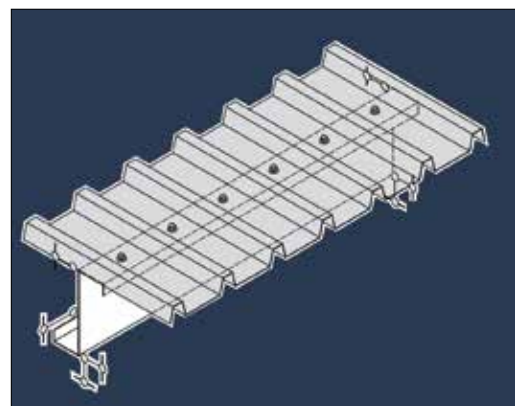
Belki gięte są ekonomiczną alternatywą dla belek z kształtowników walcowanych, przy czym zachowanie się płatwi i rygli ściennych z nich wykonanych, stężonych obudową, jest odmienne od belek walcowanych i jest bardzo złożone. Użycie kształtowników giętych wymaga stosowania zasad kształtowania ustroju czy jego obliczania właściwych elementom z tych kształtowników. Owa specyfika zasadniczo dotyczy różnic stosowanych schematów statycznych, sposobów łączenia belek na długości oraz z głównym ustrojem nośnym, współpracy z poszyciem czy zasad do-



Rys. 4

datkowego stężenia. Stąd zapisy normowe dotyczące konstrukcji z elementów profilowanych na zimno zawarto w odrębnej części Eurokodu 3 (PN-EN 1993-1-3).

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom konstruktorów, Schrag Polska stworzyła program do wstępnego doboru płatwi i rygli Schrag Lite. Program dostępny jest po rejestracji na www.schrag.pl. Schrag oferuje również niezależne doradztwo techniczne w zakresie obsługi technicznej programu oraz doboru płatwi, rygli i podstaw pod pasma świetlne. ■



Rys. 5



Schrag Polska Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 15
95-050 Konstancinów Łódzki
office@schrag.pl
www.schrag.pl