

## **Specjalny Ośrodek Szkolno- Wychowawczy w Myślenicach**

Zakończono prace remontowe budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno- Wychowawczy w Myślenicach w ramach projektu pn. „Modernizacja energetyczna wojewódzkich budynków użyteczności publicznej”, realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020, 4 Oś priorytetowa – Regionalna Polityka Energetyczna, Działanie 4.3 – Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym, Poddziałanie 4.3.3 – Głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej – inwestycje regionalne.

Podjęte w ramach inwestycji działania modernizacyjne zmniejszają zapotrzebowanie na energię grzewczą budynku, przyczyniają się do obniżenia kosztów zużycia energii cieplnej oraz energii elektrycznej do przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia. Zakończone prace zmniejszyły emisję szkodliwych substancji i ograniczyły ich negatywny wpływ na środowisko, ale także podwyższyły standard użytkowy budynku.

### **1. Lokalizacja i podstawowe dane budynku**

Budynek SOSW jest zlokalizowany w Myślenicach przy ul. 3-go Maja 97b. Jest to obiekt użyteczności publicznej (obiekt edukacyjny). Mieści się w niej placówka dydaktyczno-wychowawcza i opiekuńcza dla dzieci i młodzieży ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Najstarsza część budynku pochodzi z okresu międzywojennego, nadbudowana została w 1986r. Pozostałe części wybudowane w 1993 (szkoła) i 1997 roku (sala gimnastyczna). Jest to obiekt 3 – kondygnacyjny, podpiwniczony. Powierzchnia użytkowa to 3049 m<sup>2</sup>.

### **2. Stan techniczny – porównanie przed i po modernizacji**

Stan techniczny budynku był zróżnicowany. Częściowo zmodernizowany oraz zaadaptowane poddasze (nowe pomieszczenia edukacyjne), pozostałe elementy, które podlegały modernizacji przedstawiono poniżej.

Budynek do tej pory był zasilany w ciepło z własnej kotłowni gazowej zlokalizowanej z piwnicy. Były to trzy kotły z 1989 roku o mocy 105kW każdy, Jubam Gaz w złym stanie technicznym. Konieczna była wymiana źródła ciepła na nowoczesną kondensacyjną kotłownię gazową z pełną automatyką, oraz wprowadzenie opomiarowania budynku za pomocą licznika ciepła.

Grzejniki dotąd stare żeliwne o dużej bezwładności cieplnej, w złym stanie technicznym. Na sali gimnastycznej oraz w kilku pomieszczeniach szkolnych zamontowane były grzejniki stalowe. W części piwnic zamontowane rury ożebrowane - faviry. W ramach modernizacji wykonano kompleksową wymianę wewnętrznej instalacji rozprowadzającej wraz z grzejnikami oraz montaż przygrzejnikowych zaworów termostatycznych, odcinających, powrotnych, regulacyjnych zaworów podpiwnicznych oraz automatycznych odpowietrzników na pionach.

Wykonana została również wymiana wewnętrznej instalacji centralnej ciepłej wody użytkowej. Wymienione źródło ciepła na nowoczesną kondensacyjną kotłownię gazową zaopatruje placówkę zarówno w c.o. ale też c.w.u. Przeprowadzono również montaż systemu solarnego składającego się z paneli słonecznych oraz zasobnika, wspierającego wytwarzanie ciepłej wody użytkowej. Wykonano opomiarowanie budynku za pomocą licznika ciepła.

Źródłami światła w budynku były świetlówki liniowe w starych i nowych oprawach. Pozostałe oświetlenie stanowiły żarówki tradycyjne. W przeważającej większości oprawy były stare, wymagające wymiany. W ramach zrealizowanego projektu, wykonano modernizację systemu oświetlenia wbudowanego. Przeprowadzono wymianę źródeł światła na nowe energooszczędne typu LED wraz z nowoczesnymi oprawami. Jednocześnie sytuacja wymagała wymiany starej instalacji elektrycznej - doprowadzenie jej do stanu, który umożliwił przeprowadzenie modernizacji oświetlenia (w celu umożliwienia funkcjonowania czujników ruchu, sterowania oświetleniem, rozproszanie oświetlenia). Wykonano montaż czujników ruchu: 15 szt.



*Oświetlenie tradycyjne oraz nowoczesne LED po modernizacji*

Na dachu budynku powstał nowoczesny system fotowoltaiczny (grid-on). System przeznaczony jest do pozyskiwania energii elektrycznej z promieniowania słonecznego. Jest on połączony z istniejącą w budynku instalacją elektroenergetyczną. System ten pracuje na potrzeby instalacji zasilającej urządzenia techniczne i oświetlenie. Celem zastosowania instalacji fotowoltaicznej w budynku jest obniżenie kosztów zakupu energii elektrycznej, zmniejszenie ilości energii wytworzonej z elektrociepłowni, a tym samym zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska.



*Dach placówki z zamontowanymi ogniwami fotowoltaicznymi oraz systemem solarnym.*

W pomieszczeniach kuchni występuje system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej. System był niewydajny i nie posiadał odzysku ciepła. Modernizacja która została wykonana, polegała na wymianie instalacji rozpraszającej, oraz montażu wentylatorów z odzyskiem ciepła.

Dotychczas okna zamontowane w placówce były dość zróżnicowane. Okna PCV z szybą zespoloną bez nawiewników powietrza wymienione sukcesywnie od 2006 r do 2016. Pozostałe okna były stare, drewniane skrzynkowe, spotkać można było również okna w ramach aluminiowych zimnych z szybą zespoloną. Przeprowadzono wymianę starych okien zewnętrznych na nowe z nawiewnikami powietrza regulowanymi automatycznie o współczynniku przenikania ciepła  $U=0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Ilość sztuk okien drewnianych wymienionych: 37 szt. Ilość sztuk okien aluminiowych do wymiany: 24 szt.



*Elewacja budynku wraz z oknami do wymiany przed i po modernizacji.*

Podobnie przedstawiała się sprawa drzwi. Występowały drzwi zewnętrzne aluminiowe zimne z szybą zespoloną oraz drewniane. Przegrody te były w złym stanie technicznym, prócz 1 szt. drzwi zewnętrznych nowych aluminiowych (2016 r.). Przeprowadzono wymianę starych drzwi zewnętrznych na nowe (6 szt.) o współczynniku przenikania ciepła  $U=1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

Ściany zewnętrzne wykonane są w technologii tradycyjnej, murowane z cegły ceramicznej, oraz warstwowe. Ściany zewnętrzne piwnic oraz w gruncie ceglane i betonowe, z widocznymi miejscami zawilgoceń i zagrzybień. W ramach modernizacji w pierwszej kolejności należało wykonać izolację przeciwwilgociową ścian w gruncie wraz z odwodnieniem. Następnie możliwe było ich docieplenie (gr. styropianu 14 cm). Zostały docieplone ściany zewnętrzne szkoły i sali gimnastycznej styropianem o grubości 12 cm, a ściany internatu styropianem o grubości 14 cm.