

# Termomodernizacja budynków zabytkowych



Województwo  
Śląskie

Projekt zintegrowany LIFE „Śląskie. Przywracamy błękit”. Kompleksowa realizacja Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego realizowany jest przy dofinansowaniu z Programu LIFE Unii Europejskiej oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.  
LIFE20 IPE/PL/000007 - LIFE-IP AQP-SILESIA-SKY

# Termomodernizacja, czyli nie tylko styropian!

Działania termomodernizacyjne regulują przepisy ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz.U. 2022 poz. 438). Zgodnie z ustawą, do przedsięwzięć takich zaliczamy:

(...)

- ▶ zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania
- ▶ ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
- ▶ wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do ww. budynków
- ▶ całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

# POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ - DOTACJE NA ZABYTKI WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW

Zgodnie z art. 77 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, dotacje obejmują nakłady konieczne na:

- 1) sporządzenie ekspertyz technicznych i konserwatorskich;
- 3) wykonanie dokumentacji konserwatorskiej;
- 4) opracowanie programu prac konserwatorskich i restauratorskich;
- 5) wykonanie projektu budowlanego zgodnie z przepisami Prawa budowlanego;
- 8) stabilizację konstrukcyjną części składowych zabytku lub ich odtworzenie w zakresie niezbędnym dla zachowania tego zabytku;
- 9) odnowienie lub uzupełnienie tynków i okładzin architektonicznych albo ich całkowite odtworzenie, z uwzględnieniem charakterystycznej dla tego zabytku kolorystyki;
- 11) odnowienie lub całkowite odtworzenie okien, w tym ościeżnic i okiennic, zewnętrznych drzwi i drzwi, więźby dachowej, pokrycia dachowego, rynien i rur spustowych;
- 13) wykonanie izolacji przeciwwilgociowej;
- 16) zakup materiałów konserwatorskich i budowlanych, niezbędnych do wykonania prac i robót przy zabytku wpisanym do rejestru, o których mowa w pkt 7-15;

# Poprawnie wykonana termomodernizacja

- ▶ Samo docieplenie nie ma sensu! Styropian nie poprawia stanu technicznego - poprawa izolacyjności o około 20%
- ▶ Najważniejsza wentylacja - poprawa o 40%
- ▶ Dach - poprawa o około 15%
- ▶ Okna, drzwi - poprawa o około 15%
- ▶ Podłoga na gruncie - poprawa o około 10%

Czym są  
zabytki?

# Zgodnie z art. 7 Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami w Polsce istnieje kilka form ochrony zabytków nieruchomych

- ▶ wpis do rejestru zabytków (detalu, elewacji, budynku, kwartału, układu urbanistycznego),
- ▶ uznanie za pomnik historii,
- ▶ utworzenie parku kulturowego,
- ▶ ustalenia ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego

# Co to jest gminna ewidencja zabytków?

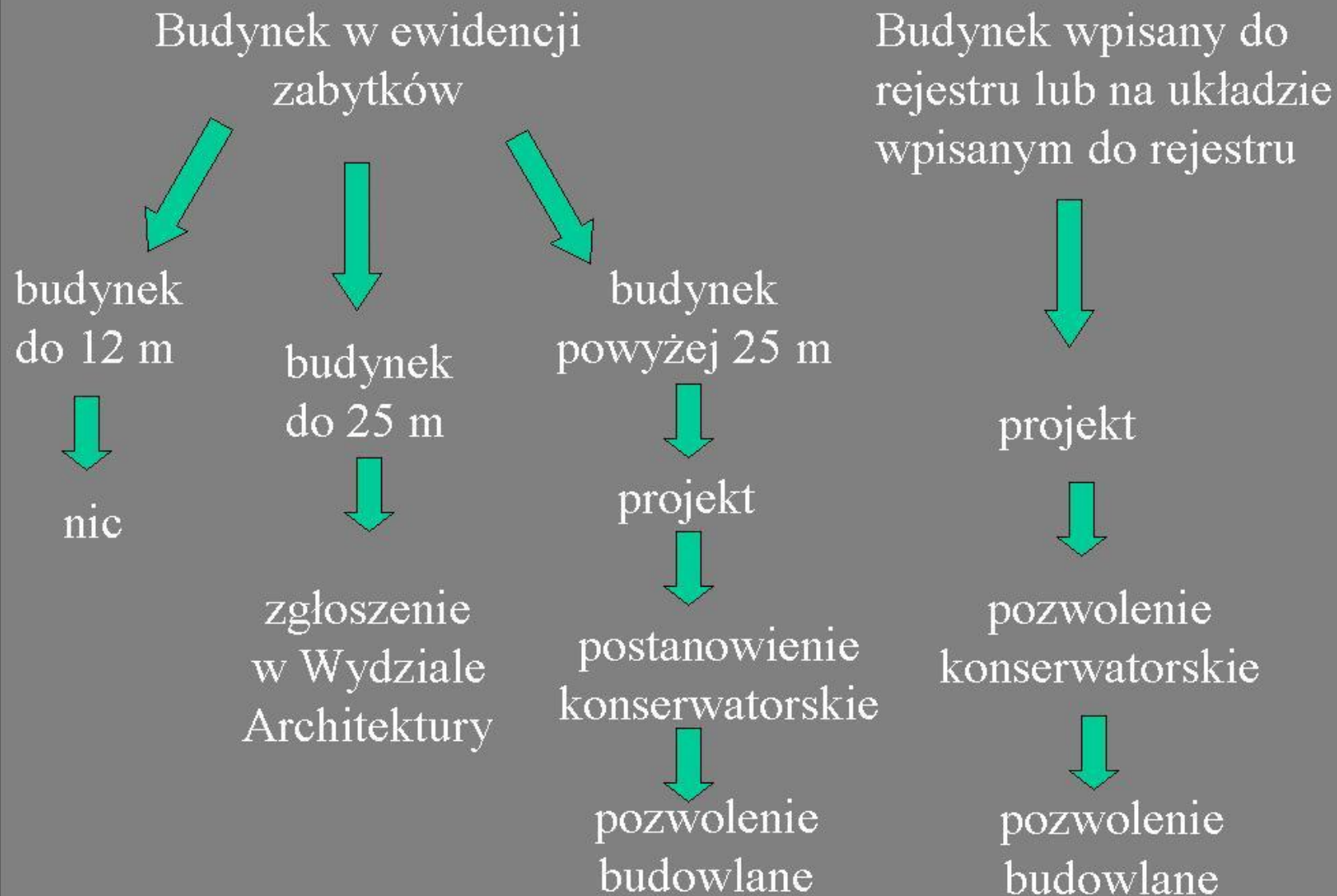
▶ Art. 22 pkt. 5 - GEZ to:

Zabytki nieruchome wpisane do rejestru, inne zabytki nieruchome znajdujące się w wojewódzkiej ewidencji zabytków oraz pozostałe zabytki nieruchome wyznaczone przez wójta (burmistrza, prezydenta miasta) w porozumieniu z wojewódzkim konserwatorem zabytków

W myśl zliberalizowanego Prawa  
budowlanego, w przypadku obiektów  
ujętych w ewidencji zabytków, nie  
analizuje się ich wartości dla  
dziedzictwa, a jedynie wysokość  
budynku od podstawy po kalenicę  
dachu.



# Postępowanie w przypadku wykonywania prac budowlanych, w tym termomodernizacji



**Dlaczego konserwatorzy  
zabytków podchodzą  
niechętnie do  
termomodernizacji?**

# Elewacje



# Detale



# Punkty styku



# Technologia

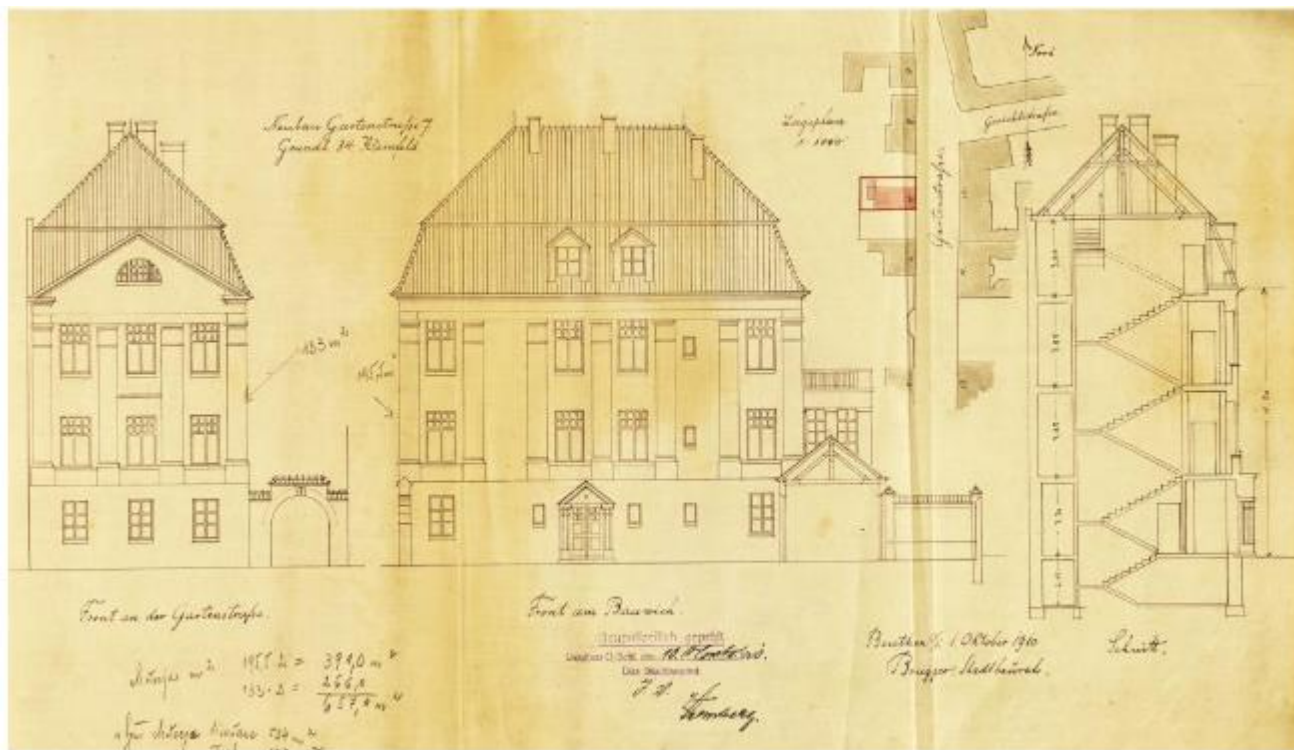


# Jak termomodernizować budynki zabytkowe

## ► Część pierwsza:

Rzeczywiste potrzeby - monitoring

Historia budynków, przebudowy i remonty





Ten sam objekt





## ▶ Część druga - zasady ogólne

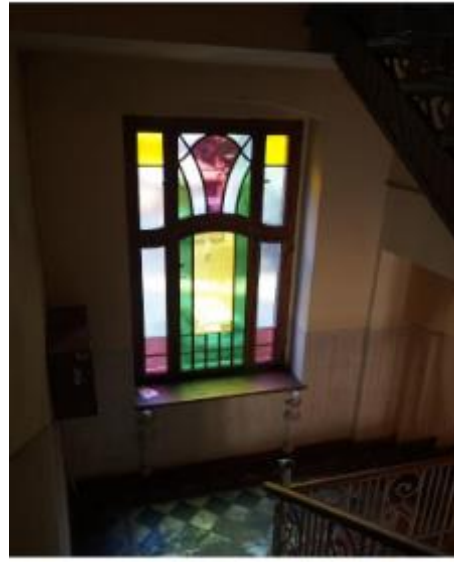
- ❑ Cegła - skupienie się na stanie technicznym! Należy dokonać obserwacji spękań, odspojień, uszkodzenia lub braku fug. Uwaga! Oficyny były budowane z cegły gorszej jakości, a ich ściany są cieńsze.
- ❑ Tynk - ustalić czy mamy do czynienia z tynkiem szlachetnym barwionym w masie wraz z kruszywem, czy też zwykłym tynkiem cementowo-wapiennym. Ważna jest grubość tych materiałów oraz warstwowość. Ważnym aspektem jest ustalenie czy tynki są odspojone i zagrażają bezpieczeństwu lub, czy widoczne są spękania lub szczeliny.
- ❑ Otworowania - okna oraz drzwi. Bardzo często występują spękania w okolicach nadproży, co jest szczególnie niebezpieczne w kontekście konstrukcji obiektu. Zalecana jest również inwentaryzacja wszystkich okien i drzwi.
- ❑ Strefa przyziemia to istotny punkt w analizie budynku. Powszechnie dopuszczalną techniką poprawy efektywności energetycznej tej części obiektu zabytkowego jest izolacja pionowa.
- ❑ Piwnice i dach - izolacja pozioma.
- ❑ Stan techniczny rynien i odpływu wody.
- ❑ Ingerencja w wentylację!



▶ Część trzecia - historyzm, eklektyzm, secesja

- ❑ ścian zewnętrznych z dekoracjami nie docieplamy od zewnątrz!
- ❑ od środka używamy odpowiednich technologii dociepleniowych np. multipor
- ❑ tynki termoizolacyjne zamiast zwykłych
- ❑ okna i drzwi z dekoracją snycerską, witraże, kolorowe szklenia - renowacja, rekonstrukcja







▶ Część czwarta - Modernizm, funkcjonalizm, art deco, ekspresjonizm

**Osiedla funkcjonalistyczne jednolitej zabudowy**

- ❑ zastosowanie jednolitego materiału dociepleniowego we wszystkich obiektach, którego grubość będzie wszędzie taka sama. Duże znaczenie w przypadku realizacji całościowej ma także układanie materiału dociepleniowego na zakładkę,
- ❑ opracowanie jednolitego koloru dla wszystkich klatek schodowych, wypracowanego na podstawie prostych odkrywek kolorystycznych. W zakresie koloru należy tu podkreślić, że zabudowa ta nigdy nie była szara, co zarzucają jej przeciwnicy! Z punktu widzenia konserwatorskiego odradza się wątpliwej jakości estetycznej tynki mozaikowe, które nie prezentują się dobrze na elewacjach.



▶ Zabudowa funkcjonalistyczna, którą wypełniano luki w zabudowie powstałych jeszcze w XIX w. pierzei

- ❑ front widziany jest od strony ulicy, natomiast podwórze znajduje się wewnątrz kwartału. Dodatkowym aspektem może być wprowadzenie tutaj portali wejściowych. W takich przypadkach bardzo często konserwatorzy nie oponują przed docieplaniem elewacji tylnych wełną lub styropianem,
- ❑ natomiast w przypadku frontu, by zachować jednolitą linię zabudowy, zalecać mogą wprowadzanie tynków ciepłochronnych. Jeśli jednak wyrażona zostanie zgoda na styropian lub wełnę mineralną, ponownie kluczową kwestią jest jednolitość technologii oraz wykończeń kolorystycznych i estetycznych elementów dekoracyjnych.







▶ Zabudowa funkcjonalistyczna z elementami dekoracyjnymi tworzącymi ciągłość w granicach całego układu

- ❑ Elewacje tylne nie są tu problematyczne
- ❑ Pierwszą możliwością w zakresie ścian frontowych jest akceptowane ze strony konserwatorskiej wprowadzenie tynków termomodernizacyjnych.
- ❑ odtworzenie szaty elewacji budynku na warstwie izolacyjnej styropianu grafitowego o grubości 8 cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $D \leq 0,033 \text{ W/mK}$  po uprzednim skuciu wszystkich tynków (tynki w większości były głuche). W ten sposób tynk grubości ok. 5-6 cm zastąpiony zostanie przez warstwę izolacyjną niemal identyczną, a znacznie wzrośnie efektywność energetyczna budynku.



## ► Architektura funkcjonalistyczna z ceglaną kondygnacją parteru

- ❑ nie wprowadzamy docieplenia zewnętrznego w parterze. W tym zakresie prace należy prowadzić od wewnątrz.
- ❑ kontekście zaś pięter wyższych w zależności od zapisów miejskiego planu zagospodarowania przestrzennego istnieje możliwość wymiany tynku na nowy, wprowadzenia tynku termomodernizacyjnego lub skucia wszystkich tynków i wprowadzenia docieplenia tynkiem grafitowym max 8 cm (warstwa izolacyjna nie może wychodzić przed gzyms między parterem i pierwszą kondygnacją). Jeżeli na elewacji pojawiają się jakiegokolwiek proste profile, należy je odtworzyć podczas prac remontowych.



▶ **Wille modernistyczne lub wille z tego okresu łączące elementy historyzmu i secesji**

- ❑ nie zaleca się wykorzystywania otulin zewnętrznych ze względu na dużą wartość obiektów dla dziedzictwa kulturowego.
- ❑ należy zauważyć, że w przypadku dobrego stanu tynków, prace należy prowadzić metodami konserwatorskimi. Jeżeli jednak podziały elewacyjne ograniczają się do użycia boni, lizen i analogicznych, a występujący tynk szlachetny z domieszką kruszyw jest w złym stanie technicznym, wówczas zamiast odtworzenia tynku, dopuszcza się stosowanie tynków ciepłochronnych odtwarzających kolorystykę i domieszkę mineralną.
- ❑ Ważnym jest w tym przypadku zwrócenie także uwagi na gramaturę samego tynku (przeważnie stosowano tynk gruboziarnisty, który wraz z miką tworzył walory światłocieniowe).



- ▶ **Kamienice modernistyczne, w których użyto okładziny kamiennej lub cegieł klinkierowych.**
- ❑ w tym przypadku z konserwatorskiego punktu widzenia niedopuszczalnym jest wprowadzanie docieplenia zewnętrznego,
- ❑ można rozważyć docieplenie ścian od wewnątrz lokali mieszkalnych

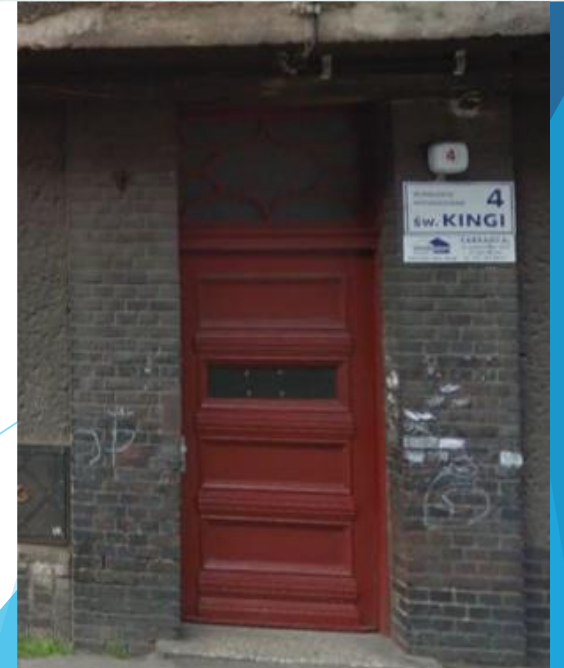


## ▶ Architektura ekspresjonizmu oraz art deco

- ❑ Podstawową, zalecaną pracą są prace polegające na podklejaniu gładkich tynków i prace konserwatorskie w zakresie stratygrafii i renowacji detali architektonicznych.
- ❑ Jeśli jednak tynki zachowane są szczątkowo, dopuszcza się ich odtworzenie w materiale oryginalnym lub jako tynki ciepłochronne. W tym przypadku jednak niezwykle istotnym jest ścisła współpraca z wyspecjalizowanym konserwatorem zabytków oraz miejskimi lub wojewódzkimi służbami konserwatorskimi w zakresie prac odtworzeniowych.



- ▶ Okna - drobne podziały kwater, co stanowi dodatkowy element ozdobny tego budownictwa. Czasem w oknach występować jeszcze mogły dekoracje snycerskie, jednak bardziej zachowawcze niż te historyzmu i secesji. Innym aspektem, który należy tu rozpatrywać jest kolor. Często praktyką było bowiem malowanie okien na biało, a następnie wprowadzenie pionowego pasa lub pasów na podziałach pionowych (zieleń, błękit, czerwień w zależności od akcentów na budynków).
- ▶ Drzwi - warte zachowania



- ▶ **Część piąta - socrealizm klasycyzujący**
- ▶ wymiana starych tynków na nowe.
- ▶ izolacja zewnętrzna pod warunkiem odtworzenia wszystkich podziałów elewacyjnych, co jak pokazują dokonane remonty, dla wielu wykonawców jest problemem i wymaga ciągłej kontroli i uzgodnień na miejscu prowadzenia prac przez konserwatora zabytków miejskiego lub wojewódzkiego.
- ▶ wykonawcy nie zwracają często uwagi, że gzymsy były projektowane najczęściej w ramach jednego kwartału zabudowy, zatem różnią się między sobą profilami.
- ▶ także boniowanie w parterze musi być szczegółowo wyliczone, gdyż założenie indywidualnych podziałów dla każdego budynku sprawia, że cały układ znacząco traci na swoich proporcjach i jednolitości, gdyż nie została zachowana ciągłość.
- ▶ kolejnym elementem są obramienia okienne. W tym przypadku również często należy mówić o indywidualizmie, stąd też ich kształt powinien być szczegółowo odtworzony.







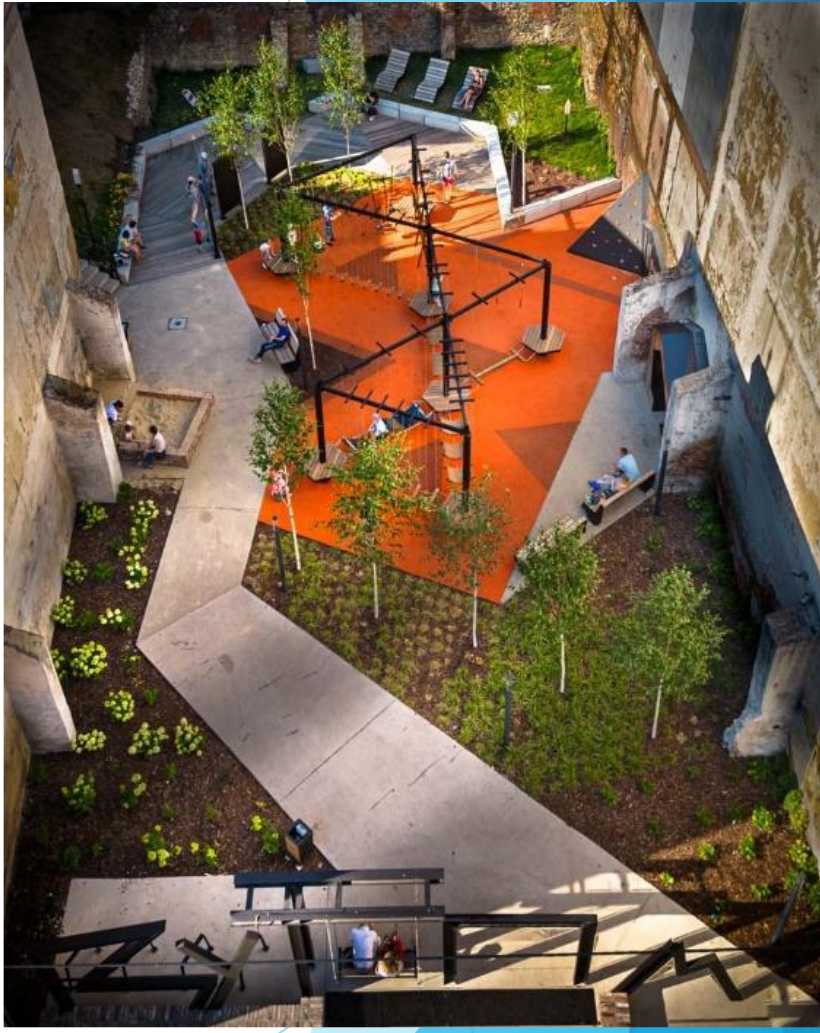
- ▶ **zabudowa tego czasu o funkcjach kulturowych/oświatowych/administracyjnych**
- ❑ bardzo często korzystała z tynków szlachetnych, a na swoich elewacjach wykorzystywała płaskorzeźby/*sgraffito*.
- ❑ termomodernizacja nie powinna polegać na obłożeniu lica wełną lub styropianem!
- ❑ zalecaną techniką jest odtworzenie oryginalnej struktury i koloru tynku, wykorzystanie tynków ciepłochronnych lub prowadzenie prac dociepleniowych od wewnątrz.





# OZE w budynkach zabytkowych

- ❑ **problem - piece kaflowe o dużej wartości antykwarycznej**
- ❑ **pompy ciepła** - zasady dobierania sprzętu mające na celu modernizację ogrzewania dla istniejącego domu wielorodzinnego są nieco inne niż w przypadku nowego budynku. Wdrożeniem układu hybrydowego - pozostawienie starego, zgodnego z obowiązującymi normami kotła, który powinien być zautomatyzowany oraz działać na paliwa gazowe bądź granulatu drewna. Będzie on wspierał pompy ciepła w części sezonu grzewczego. Co istotne, ogrzewanie hybrydowe pozwala także na obniżenie rachunków za koszty ogrzewania oraz podgrzanie wody użytkowej. Ponadto zautomatyzowana instalacja sama potrafi wybrać źródło zasilania tak, by cechowało się ono największą wydajnością.
- ❑ Ogrzewanie podłogowe - obawa, że nie ogrzeje wysokich mieszkań - **korzystanie z kaskadowego układu ciepła**. Wówczas łączy się dwie lub więcej pomp ciepła, które działają na zasadzie kaskady, zgodnie z zapotrzebowaniem na ciepłą wodę użytkową oraz energię cieplną.
- ❑ montaż paneli fotowoltaicznych, **przezroczyste panele fotowoltaiczne**, kolektory słoneczne
- ❑ szyby grzewcze
- ❑ zrównoważone budownictwo i zielone dachy (filtrują zanieczyszczenia z powietrza i produkują tlen, pomagają ograniczyć występowanie „miejskiej wyspy ciepła”, zmniejszają problem magazynowania wód opadowych, zwiększają odparowywanie wody do 0,5 l na m<sup>2</sup>)













# Dziękuję za uwagę



Województwo  
Śląskie

Projekt zintegrowany LIFE „Śląskie, Przywracamy błękit”. Kompleksowa realizacja Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego realizowany jest przy dofinansowaniu z Programu LIFE Unii Europejskiej oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.  
LIFE20 IPE/PL/000007 - LIFE-IP AQP-SILESIA-SKY