



LUBELSKI DOM
EFEKTYWNY ENERGETYCZNIE

STANDARDY WYKONANIA BUDYNKÓW EFEKTYWNYCH ENERGETYCZNIE (NF 15; NF 40)

Spis treści

Posadowienie budynku.	1
Stolarka otworowa.	1
Elewacje i wykończenia zewnętrzne.	1
Dach i rodzaj pokrycia.	1
Standardy wykończenia wewnętrznego.	1
Instalacje elektryczne.	2
Instalacje hydrauliczne i wodno- kanalizacyjne.	3
Źródło ciepła.	4
Wentylacja.	4
Wyposażenie wewnętrzne.	4
Formalności po stronie wykonawcy.	4
Warunki gwarancji.	5
Przekazanie budynku finalnemu użytkownikowi.	5
Prace do wykonania przez finalnego użytkownika przed zamieszkaniem.	5
Notatki.	5

Posadowienie budynku.

- Dom posadowiony jest na betonowej płycie fundamentowej o grubości 20cm. W płycie fundamentowej zainstalowane są rurki ogrzewania podłogowego, oraz wyprowadzone są rury kanalizacyjne, przepusty kablowe i inne.
- Współczynniki przenikania ciepła płyty odpowiadają wymogom programu NF.
- Powierzchnia płyty zacierana mechanicznie, z tolerancją $\pm 3\text{mm}$.

Stolarka otworowa.

- Dom wyposażony jest w kompozytowe drzwi zewnętrzne marki Vikking. Standardem są drzwi Linia ARCTIC - kolekcja DIPLOMAT - Model S (<http://www.vikking.eu/model/382/303/>)
- Standardową stolarką okienną są okna PVC w obustronnym kolorze białym, system PASSIV LINE PLUS, kierunki oraz sposoby otwierania zgodne z kartą ofertową budynku.
- Parapety zewnętrzne stalowe, w kolorze pokrycia dachu.
- Parapety wewnętrzne dębowe, z drewna łączonego na mikrowczepy, drewno surowe.
- Współczynniki przenikania ciepła zgodne z wymogami NF.

Elewacje i wykończenia zewnętrzne.

Elewacje zewnętrzne standardowo wykonywane są z:

- Tynku silikonowego Kreisel SILIKON PROTECT 031.
- Drewna świerkowego Ladenburger lub Moco, gdzie układ desek, profil, kolor każdorazowo wyszczególniony jest w karcie ofertowej budynku.
- Płyt elewacyjnych CEMBRIT, ze wskazaniem szczegółów w karcie ofertowej budynku.
- Podbitki okapów, zadaszeń wykonywane są z drewna świerkowego firmy Ladenburger lub Moco, profil Softline 14mm. Kolor każdorazowo wyszczególniony jest w karcie ofertowej budynku.
- Orynowanie dachu stalowe Plannja Siba Square stal lub Plannja Siba stal w kolorze pokrycia dachu. Standardowo dostępne są w 9 kolorach podstawowych.

Dach i rodzaj pokrycia.

- Pokrycie dachu wykonane jest z blach firmy Plannja: dla dachów prostych (dwuspadowych) standardowo pokryciem jest blacha „na rąbek”; dla dachów o skomplikowanym układzie, 4ro spadowym stosowana jest blachodachówka modułowa „Flex” Kolorystyka pokrycia każdorazowo wyszczególniona jest w karcie ofertowej budynku. Powłoka blach Hard Coat Satyna to 30sto letnia gwarancja na pokrycie dachu, występuje standardowo w 11kolorach.
- Obróbki blacharskie wykonywane z płaskiej blachy obróbkowej, w kolorze pokrycia dachu.
- Panele fotowoltaiczne montowane do pokrycia dachu, za pomocą dedykowanych adapterów ze stali szlachetnej.

Standardy wykończenia wewnętrznego.

- Ściany wewnętrzne działowe nie są wyposażone w ościeżnice i skrzydła wewnętrzne. Otwory posiadają standardowe wymiary, przystosowane do montażu ogólnie dostępnych na rynku skrzydeł drzwiowych i ościeżnic.
- Ściany wewnętrzne, sufity, wykończone są płytą Fermacell, z zaszpachlowanymi spoinami, łącznikami, całościowo finalną masą szpachlową Fermacell oraz zagruntowane białą,

lateksową farbą podkładową. Ściany nie wymagają żadnych dodatkowych prac wykończeniowych i można pokryć je dowolną powłoką malarską, tapetą, okładziną ceramiczną lub dekoracyjną. Standardowym progiem jakości wykończonej powierzchni sufitów i ścian dla BES budownictwo jest próg Q3- jakość przekracza normalne wymagania.

- Progi jakościowe wykończenia powierzchni płyt Fermacell dostępne są pod adresem: <http://www.fermacell.pl/pl/docs/Jakosc-wykonczenia-powierzchni-FERMACELL.pdf>
- Podłogi pokryte są suchym jastrychem Fermacell na poddaszu i wylewką betonową na parterze, którą po zagruntowaniu, można pokryć dowolną okładziną ceramiczną, drewnianą lub wykładziną.
- Pomieszczenia WC, łazienek, techniczne wykończone są płytą gipsowo-włóknową Fermacell, zgodnie z aprobatą ETA ETA-03/0050 i spełniają wymagania w zakresie klasy wymagań przeciwwilgociowych A02 (Umiarkowana obciążalność wodą rozpryskową, np. łazienki domów jednorodzinnych z odpływem liniowym w poziomie podłogi). Próg jakości wykończenia Q2.
- Powyższe oznacza, że powierzchnie płyt należy poddać dodatkowej obróbce, zgodnej z technologią przygotowania powierzchni dla wybranych sposobów wykończenia powierzchni.
- Jeżeli w łazienkach montowane są odpływy liniowe, to standardem wykończenia BES jest kompleksowe przygotowanie powierzchni pod okładzinę dopuszczoną do stosowania w kabinach prysznicowych (powierzchnie narażone na kontakt z wodą, połączenia krawędzi odpływu liniowego z jastrychem, połączenia narożników ścian i ścian z podłogą zabezpieczone będą rozszerzonym systemem izolacyjnym Fermacell, składającego się z płynnej folii oraz systemowych taśm uszczelniających).
- Płyty FERMACELL są fabrycznie gruntowane; można je natychmiast malować, tapetować lub położyć na nich glazurę. Pomieszczenia nadają się do szybkiego zasiedlenia, a wykonanie całego przedsięwzięcia staje się bardziej ekonomiczne.
- Istotną zaletą płyt FERMACELL jest możliwość stabilnego mocowania do nich różnorodnych przedmiotów i mebli. Wiszące szafki, regały itp. znajdują mocne oparcie bez konstrukcji wsporczej. Wkręt z kołkiem rozporowym wkręcony w płytę FERMACELL o grubości 12,5mm wytrzymałe obciążenie prostopadłe do płyty wynoszące 50 kg. Oznacza to, że szafka kuchenna zawieszona na 2 punktach mocowań, może osiągać wagę 100kg bez ryzyka uszkodzenia poszycia ścian!!!
- Wartości graniczne dla odchyłek od gładkości, przedstawia tabela ze strony 4 opracowania „FERMACELL Profi-Tipp: Jakość wykończenia powierzchni” dostępnej pod adresem <http://www.fermacell.pl/pl/docs/Jakosc-wykonczenia-powierzchni-FERMACELL.pdf>

Zastosowanie ma kolumna dla progu jakości Q3.

<http://marketing.fermacell.cz/viewer/elementy-podlogowe-fermacell/#/38/zoomed>

Instalacje elektryczne.

- Wykonana i zabezpieczona instalacja elektryczna wyposażona jest w kompletną i zmontowaną tablicę rozdzielczą z opisanymi modułami i obwodami zasilającymi. Tablica rozdzielcza składa się z podtynkowej szafy rozdzielczej, modułów ogranicznika przepięć, wyłączników różnicowoprądowych, wyłączników nadprądowych oraz lampek sygnalizujących obecność napięcia.

- W zakresie inwestora, po wykonaniu prac wykończeniowych i malarskich, pozostaje montaż białego osprzętu elektroinstalacyjnego (łączników, gniazd wtykowych) oraz opraw punktów świetlnych (żyrandoli, kinkietów, plafonów itp.)
- Ilość punktów elektrycznych (punktów świetlnych, gniazd wtykowych) uzależniona jest od modelu budynku, każdorazowo wyszczególniona jest w karcie ofertowej danego budynku.
- Liczba punktów elektrycznych nie może być mniejsza niż:

- 1 gniazdo na każde 3m² powierzchni podłogi pomieszczenia oraz 1 punkt oświetleniowy na każde 15m² powierzchni.

- Liczba gniazd wtykowych nie dotyczy pomieszczeń garażowych, gdzie limit wynosi 1 gniazdo na 8m² powierzchni pomieszczenia+ 1 szt. gniazda 3 fazowego 16A w pomieszczeniu garażu.

Opcjonalnie, dla sterowania IQ wykonujemy tablicę rozdzielczą wysokich i niskich prądów.

- Różnica pomiędzy standardową instalacją elektryczną a instalacją IQ polega na sterowaniu oświetleniem, gniazdami wtykowymi, roletami zewnętrznymi czy oświetleniem zewnętrznym poprzez jednostkę centralną. Użytkownik ma możliwość sterowania całym systemem poprzez stronę WWW, smartfon z dedykowaną aplikacją, dotykowy wyświetlacz umieszczony na każdej kondygnacji budynku. Użytkownicy znajdujący się w budynku, mają także możliwość sterowania w/w elementami poprzez dotykowe panele, jak w przypadku zwykłej instalacji elektrycznej. Zasadnicza różnica polega jednak na ilości sterowanych punktów z jednego panela dotykowego. Z jednej puszki instalacyjnej można sterować 4 szt odbiorników lub 8 szt odbiorników w przypadku dłuższego dotknięcia panela dotykowego. Szczegóły <http://www.dotykowy.eu/>

Instalacje hydrauliczne i wodno- kanalizacyjne.

- Rozmieszczenie podejść hydraulicznych, każdorazowo zawarte jest w projekcie budowlanym a ich specyfikacja zawiera się w karcie ofertowej budynku.
- Cyrkulacja CWU standardowo wykonywana jest w budynku, gdzie występują 2 łazienki lub więcej.
- Rurociągi wody i cwu izolowane zgodnie z wytycznymi programu NF.
- Podejścia hydrauliczne standardowo wykonywane są pod:
 - miski ustępowe wiszące, montowane na stelażu podtynkowym
 - umywalki: stojące, meblowe lub wpuszczane
 - prysznic: baterie natynkowe, odpływ kanalizacyjny pod syfon brodzikowy.
 - pralkę
 - zlewozmywak kuchenny
 - zmywarkę do naczyń
 - wylewkę ogrodową zewnętrzną
 - umywalkę w garażu (jeżeli występuje)
 - podejścia kanalizacyjne pod odpływ kondensatu z rekuperatora, pompy ciepła, rezerwoy w pomieszczeniu technicznym
- Każdy budynek wyposażony jest w zespół wodomierza i zaworu antyskażeniowego.
- Nieczystości płynne odprowadzane są do przydomowej oczyszczalni ścieków 8m³ montowanej standardowo lub kanalizacji miejskiej (jeżeli występuje).

Źródło ciepła.

- Podstawowym źródłem ogrzewania jest Pompa ciepła powietrze- woda (np. Panasonic) wraz z niskotemperaturowym wodnym ogrzewaniem podłogowym.
- Pompa ciepła wyposażona jest w zasobnik CWU o pojemności 150l.
- Pompa ciepła wyposażona jest w moduł chłodzenia w okresie letnim.
- Sterowanie temperaturą ogrzewania odbywa się z panela sterującego umieszczonego na pompie ciepła, termostatu pokojowego, umieszczonego w centrum budynku lub poprzez zdalny dostęp przez stronę www lub dedykowaną aplikację na smartfona.
- Dodatkowe grzejniki drabinkowe w łazienkach, zasilanie elektryczne.
- Parametry energetyczne źródła ciepła odpowiadają wymogom programu NF.

Wentylacja.

System wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła z centralną jednostką wentylacyjną.

- Rekuperator NIKOL lub Aeris dobrany do kubatury budynku z automatycznym by-passem przełączającym na tryb letni lub zimowy.
- Dodatkowa instalacja wspomagająca w postaci gGWC – glikolowego gruntowego wymiennika ciepła montowanego w poziomych pętlach na działce.
- Kanały rozprowadzające okrągłe, ze stali ocynkowanej, rury typu spiro izolowane wg wytycznych NF.
- Podejścia do anemostatów rurą elastyczną 125mm lub 100mm wg projektu wentylacji.
- Anemostaty okrągłe, sufitowe w kolorze białym w każdym pomieszczeniu.
- Sterowanie pracą instalacji wentylacyjnej za pomocą panela umieszczonego obok sterownika pompy ciepła.
- Klasa energetyczna zastosowanych central odpowiada wymogom programu NF.

Wyposażenie wewnętrzne.

Standardowym wyposażeniem wewnętrznym budynku są:

- Stalowa konstrukcja nośna schodów z powłoka malarską- lakierem proszkowym w kolorze grafitowym (jeżeli występują w projekcie)
- Anemostaty instalacji wentylacyjnej
- Sterowniki i termostaty pomp ciepła, rekuperatora.
- Okucia, klamki, wkładki zamków drzwi i okien.
- Elektryczny napęd bramy garażowej (jeżeli występuje).

Formalności po stronie wykonawcy.

- Przygotowanie projektów budowlanych, konstrukcyjnych, wykonawczych itp.
- Uzyskanie warunków zabudowy, przyłączy, pozwoleń na budowę.
- Ustanowienie Kierownika Budowy i Inspektorów Nadzoru (jeżeli inwestycja wymaga)
- Zgłoszenie i przeprowadzenie odbiorów, pomiarów i odbioru przez PINB właściwy miejscowo dla lokalizacji budowy.
- Sporządzenia dokumentacji powykonawczej (jeżeli jest wymagana)
- Przygotowania kartoteki gwarancyjnej, zawierającej wszystkie karty i warunki gwarancji na poszczególne materiały i urządzenia wmontowane.

- Przeprowadzenie dodatkowych audytów, weryfikacji, np. na potrzeby certyfikacji przez NFOŚiGW.
- Przeprowadzenie dwukrotnego testu szczelności Blower door test (drugi test w obecności uprawnionego weryfikatora NFOŚiGW) oraz pomiarów kamerą termowizyjną.

Warunki gwarancji.

- Wykonawca udziela 10 lat gwarancji na wykonane prace.
- Steico udziela 30 lat gwarancji na system konstrukcji budynku.
- Plannja udziela 30 lat gwarancji na pokrycie dachu.
- Każdy z dostawców udziela odrębnej gwarancji na dostarczone podzespoły, materiały i urządzenia liczonej od dnia wbudowania/zamontowania i podpisania protokołu odbioru/uruchomienia danego składnika lub urządzenia.

Przekazanie budynku finalnemu użytkownikowi.

- Generalny wykonawca przekaze komplet niezbędnych dokumentów z dokonanyimi pomiarami, regulacjami potrzebnymi do zgłoszenia budynku do użytkowania w PINB.
- Komplet dokumentacji gwarancyjnych na materiały i urządzenia.
- Komplet instrukcji obsługi zainstalowanych urządzeń.
- Komplet kluczy do drzwi wejściowych, bram z kartami kodowymi (jeżeli posiadają).
- Protokół przekazania budynku.

Prace do wykonania przez finalnego użytkownika przed zamieszkaniem.

- Zgłoszenie budynku do użytkowania w PINB właściwym miejscowo.
- Zagospodarowanie działki.
- Ułożenie płytek ceramicznych.
- Malowanie finalne ścian i sufitów.
- Ułożenie podłóg w pomieszczeniach suchych wraz z listwami cokołowymi.
- Montaż ościeżnic i skrzydeł drzwi wewnętrznych.
- Montaż białego osprzętu elektrycznego i sanitarnego (włączniki, gniazda wtykowe, kinkiety, żyrandole; sanitarne: miski ustępowe, umywalki, wanny brodziki, meble łazienkowe, armatura sanitarna).
- Zabudowa mebli kuchennych.
- Montaż karniszy lub rolet wewnętrznych.
- Umieblowanie pomieszczeń.
- Montaż anten zewnętrznych (TV, Internet).
- **Uruchomienie wentylacji mechanicznej możliwe jest dopiero po zakończeniu prac wykończeniowych powodujących pylenie!!!**

Notatki.

