

obiekt: Zespołu Szkół ponadgimnazjalnych im. Stanisława Staszica w Wieruszowie i Poradni PsychologicznoPedagogicznej w Wieruszowie	generalny wykonawca: Grupa Ekoenergia sp. z o.o.
lokalizacja: dz. nr 10.377/1 ul. Szkolna, ul. Ludwika Waryńskiego	
inwestor: Powiat Wieruszowski Rynek 1-7, 98-400 Wieruszów	
temat: Budowa pasywnego budynku użyteczności publicznej przeznaczonego na cele dydaktyczne Zespołu Szkół ponadgimnazjalnych im. Stanisława Staszica w Wieruszowie i Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Wieruszowie	
branża: architektura	
stadium: projekt koncepcyjny (PK)	nr projektu: 1910
część: projekt koncepcyjny (PK) - wariant 2	tom: I

branża	imię, nazwisko	nr uprawnień	podpis	
architektura	projektant	mgr inż. arch. Grzegorz Siergiej	01/03/OOIA	
	opracowanie	mgr inż. arch. Katarzyna Ratajczak		

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

WSTĘP	4
A. TEMAT OPRACOWANIA	4
B. ZAKRES OPRACOWANIA	4
C. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5
A. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA, PARAMETRY	5
1. Przedmiot inwestycji	5
1. Lokalizacja	5
1. Projektowane zagospodarowanie terenu	
5 KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA	6
A. PODSTAWOWE PARAMETRY	6
1. Temat opracowania	6
2. Charakterystyczne parametry techniczne obiektu budowlanego	6
2.1. Lokalizacja	6
2.2. Charakterystyczne parametry	6
2.3. Zestawienie powierzchni pomieszczeń	6
2.4. Dostępność dla osób niepełnosprawnych	6
B. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNE	7
1. Opis ogólny- budynek pasywny	7
2. Opis formy budynku	7
3. Rozwiązania funkcjonalne	8
4. Rozwiązania elewacyjne	8
5. Warunki użytkowania, założenia programowe	8
6. Zastosowane rozwiązania techniczne	8
6.1. Fundamenty	8
6.2. Ściany zewnętrzne	8
6.3. Stropy międzykondygnacyjne	8
6.4. Ściany wewnętrzne nośne	8
6.5. Ściany działowe	9
6.6. Nadproża	9
6.7. Dach	9
6.8. Izolacje termiczne	9
6.9. Wykończenie	9
6.10. Wykończenie wewnętrzne	9
6.11. Stolarka drzwiowa i okienna	9
6.12. Odwodnienie dachu	10
RYSUNKI:	11

Spis rysunków		
nr rysunku	temat	skala
Koncepcja architektoniczna budynku użyteczności publicznej w Wieruszowie		
1910_PK_A_A01	Koncepcja zagospodarowania terenu	1:500
1910_PK_A_A01	Rzut parteru – koncepcja 2	1:150
1910_PK_A_A02	Rzut I piętra – koncepcja 2	1:150
1910_PK_A_A03	Rzut II piętra – koncepcja 2	1:150
1910_PK_A_A04	Elewacje – koncepcja 2	1:150
1910_PK_A_A05	Wizualizacja – koncepcja 2	-

WSTĘP

A. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest koncepcja budowy pasywnego budynku użyteczności publicznej przeznaczonego na cele dydaktyczne Zespołu Szkół ponadgimnazjalnych im. Stanisława Staszica w Wieruszowie i Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Wieruszowie.

B. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje budynek wraz z zagospodarowaniem terenu, zlokalizowany na działce o nr 10.377/1 przy ul. Szkolnej i ul. Ludwika Waryńskiego w Wieruszowie.

C. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem;
- Przepisy, normy i technologie dla stosowanych materiałów i urządzeń.
- Certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności używanych materiałów budowlanych i technologii, potwierdzające ich dopuszczenie do powszechnego stosowania w budownictwie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (WT) i inne przepisy prawne, normy.
- Decyzje, uzgodnienia, opinie, pozwolenia do projektu.
- Inne opracowania, analizy, operaty, ekspertyzy, ustalenia wykonane dla potrzeb niniejszego projektu.

KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU

A. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA, PARAMETRY

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa pasywnego budynku użyteczności publicznej przeznaczonego na cele dydaktyczne Zespołu Szkół ponadgimnazjalnych im. Stanisława Staszica w Wieruszowie i Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Wieruszowie.

1. Lokalizacja

Przedmiotowa inwestycja usytuowana została w centralnej części Wieruszowa, na działce o nr 10.377/1 przy ul. Szkolnej i ul. Ludwika Waryńskiego w Wieruszowie.

1. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowany obiekt, ukształtowany na planie prostokąta ze ściętym narożnikiem, zlokalizowano w obrębie obszaru opracowania kierując się następującymi determinantami:

- zwartość bryły;
- zapewnienie dobrego, optymalnego oświetlenia światłem naturalnym;
- orientacja dużych przeszkleń na południe - zwłaszcza dla pomieszczeń stałego przebywania użytkowników;
- dostosowanie kubatury budynku względem otaczających dróg, sąsiedniej zabudowy zgodnie z wymogami wydanymi warunkami lokalizacji celu publicznego;

Głównym wyzwaniem na etapie wzajemnego rozplanowania stref funkcjonalnych budynku było stworzenie prostego i czytelnego układu, w powiązaniu z elementami istniejącymi i właściwą orientacją względem stron świata.

Wejście główne do projektowanego budynku zlokalizowano od strony - zachodniej dla poradni psychologiczno-pedagogicznej – od strony wschodniej dla zespołu szkół ponadgimnazjalnych. Wejścia są powiązane z istniejącą ul. Szkolną i ul. Ludwika Waryńskiego w powiązaniu z istniejącym dojazdem i publicznym parkingiem dla samochodów osobowych.

Bezpośredni dojazd do budynku stanowią istniejąca ulica Ludwika Waryńskiego ze zjazdem bramowym na zaplecze gospodarcze ZSP.

W zakres inwestycji budynku użyteczności publicznej w standardzie budynku pasywnego z kompletnym wyposażeniem instalacyjnym wchodzi:

- przyłącze wodociągowe,
- przyłącze kanalizacji sanitarnej lokalnej – do istniejącej sieci
- odprowadzenie wód deszczowych – do istniejącej sieci lub na teren
- przyłącze energii elektrycznej
- Instalacje telefoniczne i internetowe
- utwardzenie terenu: projekt ciągów pieszych i kołowych
- wewnętrzne instalacje w terenie : WLZ, wodociągowa, kanalizacji sanitarnej,
- zagospodarowanie terenów zielonych w obrębie projektowanego budynku
- projekt modernizacji ogrodzenia całej działki

Na terenie inwestycji projektuje się zieleń niską trawiastą miejscowo wzbogaconą nasadzeniami o charakterze dekoracyjnym, przewidzianymi przy wejściach do budynku.

Materiały kształtujące teren wokół budynku to: kostka betonowa, zieleń projektowana i istniejąca. Inwestycja będzie wymagała wycinek istniejącego kolidującego drzewostanu.

KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA

A. PODSTAWOWE PARAMETRY

1. Temat opracowania

Tematem opracowania jest koncepcja budowy pasywnego budynku użyteczności publicznej przeznaczonego na cele dydaktyczne Zespołu Szkół ponadgimnazjalnych im. Stanisława Staszica w Wieruszowie i Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Wieruszowie.

2. Charakterystyczne parametry techniczne obiektu budowlanego

2.1. Lokalizacja

lokalizacja: Wieruszów
adres: ul. Szkolna, Ludwika Waryńskiego
działki nr ewidencyjny.: 10.377/1

2.2. Charakterystyczne parametry

powierzchnia zabudowy:	566,7 m ²
powierzchnia całkowita:	1700,1 m ²
ilość kondygnacji nadziemnych/wszystkich:	3
wysokość:	12,0 [m]
grupa wysokości budynku:	niski [N]

2.3. Zestawienie powierzchni pomieszczeń

Zgodnie z częścią rysunkową.

2.4. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Projektowany budynek jest dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Odpowiednie zaprojektowanie stref wejściowych, umożliwiające dostanie się do wnętrza budynku z poziomu terenu czyni budynek dostępnym i przyjaznym. W obiekcie znajdują się na każdej kondygnacji pomieszczenia higieniczno-sanitarne przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych, podnośnik śrubowy zabudowany w szybie systemowym umożliwiający dostęp na I i II piętro, a na drogach komunikacji ogólnej nie projektuje się progów zapewniając również odpowiednie skrajnie dla przejazdu wózków inwalidzkich.

B. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNE

1. Opis ogólny- budynek pasywny

Budynek zaprojektowano na planie prostokąta (z niewielkim ścięciem narożnika zachodniopółnocnego co wynika z linii zabudowy i ograniczeń infrastrukturalnych), gdyż jest to efektywna forma pod względem energetycznym. Z uwagi na uwarunkowania urbanistyczne (zabudowa na sąsiednich działkach), a także zdefiniowany program funkcjonalny, zdecydowano się usytuować budynek w południowej części obszaru opracowania, z zachowaniem wymaganych minimalnych odległości od sąsiednich działek i obiektów.

Głównym celem podczas projektowania było stworzenie budynku zapewniającego komfortowy mikroklimat jego użytkownikom, przy jednoczesnym zminimalizowaniu kosztów eksploatacji obiektu. Cel ten jest możliwy do osiągnięcia dzięki zastosowaniu odpowiednich rozwiązań architektonicznych oraz technologicznych.

Priorytetem w projektowaniu – zarówno ze względu na charakter budynku, jak i zasady energooszczędności, było takie rozmieszczenie pomieszczeń, aby umożliwić dobre oświetlenie wnętrz światłem naturalnym. Pozwala to na zminimalizowanie kosztów energii wykorzystywanej do ich oświetlenia i uzyskać dogrzewanie promieniowaniem słonecznym.

Podstawą było zastosowanie dużych przeszkleń od strony południowej, zapewniających pasywne zyski cieplne z energii słonecznej. Dodatkowo na elewacji południowej zastosowano pasywną ochronę przed zbytnim nasłonecznieniem, poprzez zastosowanie np. elektrycznych rolet zewnętrznych typu refleksol. Rolety typu refleksol przewidziano także w pomieszczeniach od strony wschodniej i zachodniej. Od strony północnej zlokalizowano pomieszczenia techniczne, sanitarne oraz kilka gabinetów, dzięki czemu można było ograniczyć ilość stosowanych tam przeszkleń, co z kolei sprzyja ograniczeniu strat ciepła.

Projektowany budynek spełnia poniższe kryteria budynku pasywnego, a jego niektóre parametry nawet przewyższają parametry wymagane dla budynków pasywnych. Poniżej parametry budynku pasywnego, które muszą być spełnione:

- zapotrzebowanie na moc cieplną poniżej 10 W/m² powierzchni użytkowej,
- maksymalna wartość rocznego zapotrzebowania na energię cieplną wymagana przez Inwestora – 5,3 kWh/m² powierzchni użytkowej,
- wskaźnik zapotrzebowania energii na chłodzenie poniżej 15 kWh/m² powierzchni użytkowej, -wskaźnik całkowitego zużycia energii pierwotnej na wszystkie potrzeby związane z utrzymaniem budynku poniżej 120 kWh/m² rocznie,
- współczynnik przenikania ciepła dla przegród zewnętrznych $U \leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- współczynnik przenikania ciepła dla okien (szyba + rama) $U \leq 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- współczynnik przenikania ciepła dla szyb $U \leq 0,60 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- szczelność przegród zewnętrznych na przenikanie powietrza: wskaźnik próby ciśnieniowej n50 przy 50 Pa nadciśnienia i podciśnienia poniżej 0,6 h-1
- przegrody zewnętrzne nieprzeźroczyste charakteryzujące się dużą akumulacyjnością ciepła - przegrody zewnętrzne przeźroczyste o współczynniku całkowitej przepuszczalności promieniowania słonecznego powyżej 0,5
- zastosowane w instalacji wentylacji mechanicznej urządzenia z odzyskiem ciepła o sprawności min. 75%.

2. Opis formy budynku

Projektowany obiekt posiada kształt zbliżony do prostokąta ze ściętym narożnikiem. Jest on trójkondygnacyjny i niepodpiwniczony. Zaprojektowano dach płaski, pokryty papą.

Prostopadłościenna forma budynku jest ukierunkowana na maksymalizację zysków cieplnych oraz dobrego oświetlenia pomieszczeń światłem naturalnym. Ideą nadrzędną jest dążenie do ograniczenia zużycia energii, co jest zgodne z globalnymi tendencjami energetycznymi. Atrakcyjność wizualna obiektu ma nie wynikać wyłącznie z zabiegów formalno-rzeźbiarskich, a głównie z założeń inżynierskich. Operowanie skromnym, logicznym językiem użytych środków ma stanowić o estetycznym, atrakcyjnym i nowoczesnym charakterze budynku.

Podstawowe środki wyrazu architektonicznego, to:

- funkcjonalność i prostota (zwarty, klarowny i funkcjonalny układ wewnętrznych pomieszczeń);
- oszczędność w operowaniu środkami;
- ekologiczność uzyskana poprzez: pasywność, oszczędność w korzystaniu z dostępnych środków i mnogości materiałów budowlanych
- czytelność w odbiorze obiektu, związana również z czytelnym układem funkcjonalnym.

Strefę wejścia głównego podkreślono poprzez zastosowanie na części elewacji koloru akcentowego, duże przeszklone drzwi wejściowe z zadaszeniem.

3. Rozwiązania funkcjonalne

Głównym wyzwaniem na etapie planowania było wydzielenie poszczególnych niezależnych stref funkcjonalnych, a zarazem stworzenie prostego i czytelnego układu wewnętrznego. Najlepszym i najbardziej optymalnym rozwiązaniem jest lokalizacja pomieszczeń, przeznaczonych dla użytkowników budynku, po jego południowej stronie. Jest to rozwiązanie zapewniające komfort użytkownika. Struktura budynku została zaprojektowana w taki sposób, aby większość pracowni oraz sal zajęciowych były doświetlone od południa. Okna pozostałych pojedynczych pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi wychodzą na wschód, zachód oraz północ. Od północy minimalizowano przeszklenia do niezbędnego minimum.

Poradnia psychologiczno-pedagogiczna została zlokalizowana na parterze w zachodniej części budynku z niezależnym zachodnim wejściem. Nie posiada ona połączenia funkcjonalnego z ZSP.

Zespół szkół ponadgimnazjalnych został zlokalizowany na parterze we wschodniej części budynku oraz I i II kondygnacji. Nie ma on połączenia funkcjonalnego z poradnią. Komunikacja odbywa się poprzez klatkę/klatki schodowe.

Na każdej kondygnacji zapewniono stosowne pomieszczenia techniczne i zespoły sanitarne dostosowane do ilości użytkowników.

4. Rozwiązania elewacyjne

Elewacja kształtowana jest w sposób podkreślający jednorodność budynku, przy jednoczesnym wyróżnieniu strefy wejściowej i zaakcentowaniem parteru poprzez ciemny kolor tynku oraz wprowadzeniu miejscowo akcentów kolorystycznych z zestawieniem do jednorodnie tynkowanej na jasny kolor fasady. Materiały w kolorach akcentowych zastosowano w przestrzeniach pomiędzy oknami tworząc ciekawe, wyróżniające się na elewacjach pasy. Projektowana stolarka okienna posiada profile „ciepłe”, szklenie dwukomorowe, montaż tzw. ciepły szczelny bez mostów termicznych. W oknach narażonych na przegrzewanie planuje się zainstalowanie roletek przeciwsłonecznych zewnętrznych elektrycznych typu refleksol.

5. Warunki użytkowania, założenia programowe

Budynek zaprojektowano dla 250 uczniów wraz z 14 nauczycielami oraz dla poradni – 20 petentów i 9 pracowników.

6. Zastosowane rozwiązania techniczne

6.1. Fundamenty

Zaprojektowano bezpośrednie posadowienie budynku izolowanych termicznie ławach fundamentowych lub płycie fundamentowej.

6.2. Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne projektuje się z np. z bloczków silikatowych o gr. 24 cm na zaprawie klejowej cienkospoinowej.

6.3. Stropy międzykondygnacyjne

Stropy parteru zaprojektowano jako gęstożebrowe lub analogiczne oparte na ścianach za pomocą wieńcy, podciągach i żebrach ukrytych.

6.4. Ściany wewnętrzne nośne

Ściany wewnętrzne, pełniące rolę konstrukcji projektuje się z bloczków silikatowych, o gr. 18cm/24cm, na zaprawie klejowej cienkospoinowej.

6.5. Ściany działowe

Wszystkie ściany działowe projektuje się jako murowane z bloczków silikatowych o gr. 12 cm, na zaprawie klejowej cienkospoinowej. Kabiny WC wydzielone lekkimi ściankami systemowymi.

6.6. Nadproża

Nadproża dla otworów o szerokości do 2,4 m z prefabrykowanych belek. Większe otwory przykryte zostaną nadprożami żelbetowymi monolitycznymi, wykonywanymi na budowie.

6.7. Dach

Konstrukcja dachu jak stropów międzykondygnacyjnych z warstwą izolacji termicznej i przeciwwodnej.

6.8. Izolacje termiczne

- Izolację termiczną pod fundamentami - polistyren ekstrudowany XPS o zamkniętokomórkowej budowie.
- Izolację termiczną ścian zewnętrznych - styropian, o grubości 30 cm - 35cm
- Izolację termiczną dachu - styropian, o grubości 35 cm - 55cm

6.9. Wykończenie zewnętrzne

Jako podstawową warstwę licową elewacji zaprojektowano tynk mineralny średnioziarnisty wierzchni, w kolorze ciepłej, złamanej bieli. Tynk paroprzepuszczalny.

Przyjmuje się następujące wykończenia akcentowe:

- tynk drobnoziarnisty akcentowy kontrastowy między oknami;
- tynk drobnoziarnisty lub mozaikowy akcentowy kondygnacji parteru; - okna i drzwi – ramy w kolorze grafitowym

6.10. Wykończenie wewnętrzne

- Ściany wewnętrzne wykończone tynkiem mineralnym zatartym na gładko, wykonywanym mechanicznie, grubość ok. 1-1,5 cm malowane na biało;
- Okładziny ścienne: pomieszczenia sanitarne – glazura biała do wysokości 2,0 m, powyżej tynk malowany farbą akrylową/emulsyjną.
- Sufity podwieszane mineralne białe na ruszcie widocznym 60x60cm
- Drzwi wewnętrzne: drzwi płytowe
- Balustrada schodów – prętowa stalowa malowana

6.11. Stolarka drzwiowa i okienna

W obiekcie zastosowano stolarkę o podwyższonych parametrach izolacyjności termicznej, przeznaczoną do budownictwa pasywnego.

- Stolarka okienna zewnętrzna – kształtowniki z wysokoudarowego PVC lub aluminium z szybą zespoloną 2-komorową;
- Stolarka drzwiowa zewnętrzna - kształtowniki z aluminium lub PCV z szybą zespoloną 2-komorową.
- Stolarka drzwiowa wewnętrzna – drzwi płytowe lub aluminiowe szklone;
- Parapety wewnętrzne – zaprojektowano parapety z pcv komorowego / płyty wiórowej laminowanej ;
- Parapety zewnętrzne – zaprojektowano parapety z blachy powlekanej o gr. ok. 0,5 mm powlekanej, w kolorze dostosowanym do kolorystyki stolarki;
- Zewnętrzne rolety typu refleksol w kasecie zabudowanej dla okien wschodnich, zachodnich i południowych.

6.12. Odwodnienie dachu

W budynkach projektuje się odwodnienie dachu grawitacyjne za pomocą rynien i rur spustowych podstawowych, zewnętrznych w kolorze popielatym/grafitowym. Odprowadzenie do kanalizacji deszczowej lub na teren wg WT.

RYSUNKI:

