

# OPIS TECHNICZNY

## ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1. Zlecenie i umowa z Inwestorem.
2. Decyzja o warunkach zabudowy.
3. Wizja terenu.
4. Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
5. Stosowne umowy, uzgodnienia i zapewnienia.
6. Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia.

### 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest budowa budynku dworca autobusowego z towarzyszącą infrastrukturą techniczną i ścieżką pieszo-rowerową wraz z przebudową placu manewrowego i rozbiórką istniejących budynków w miejscowości Otmuchów, gm. Otmuchów przy ul. Mickiewicza, dz. nr 712, 773, 1131, 1133/1, 1133/2, 1133/3, 1133/4, 1163/2, AM-14 gdzie Inwestorem jest Gmina Otmuchów, ul. Zamkowa 6, 48-385 Otmuchów.

### 3. PROGRAM UŻYTKOWY I OPIS OGÓLNY.

#### ▪ *Opis ogólny i forma obiektu*

Zaprojektowano wolnostojący budynek o zwartej, prostokątnej bryle o wymiarach zewnętrznych 17,45 x 7,55m i wysokości 7,52m. Obiekt jednokondygnacyjny, poddasze nieużytkowe. Dach dwuspadowy, symetryczny o kącie nachylenia połaci równym  $45^{\circ}$ , kryty dachówką ceramiczną mnich-mniszka. Więźba dachowa prefabrykowana - drewniana, ściany murowane z elementami żelbetowymi.

#### ▪ *Program użytkowy*

Wejście główne prowadzi do poczekalni, z której podróżni poprzez korytarz mają dostęp do pomieszczeń higienicznosanitarnych z podziałem na sanitariat męski, damski i dla osób niepełnosprawnych. Pracownicy mają osobne wejście usytuowane z boku, wejście prowadzi do pomieszczenia biurowego, z którego mają dostęp do poczekalni, pomieszczenia socjalnego i sanitariatu. W budynku zaprojektowano również pomieszczenie gospodarcze zlokalizowane przy sanitariatach. Wejście rewizyjne na poddasze nieużytkowe zaprojektowano z korytarza.

### 4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE.

- powierzchnia zabudowy budynku - 131,74m<sup>2</sup>;
- powierzchnia użytkowa budynku - 109,00 m<sup>2</sup>
- kubatura budynku - 713,70 m<sup>3</sup>;
- wymiary zewnętrzne - 17,45 x 7,55 m;
- wysokość do kalenicy - 7,52 m;
- kategoria zagrożenia ludzi: ZL III;
- klasa odporności ogniowej: D;
- liczba kondygnacji: 1 (poddasze nieużytkowe).

## 5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ.

▪ 1.1	Poczekalnia	48,97m <sup>2</sup>
▪ 1.2	Komunikacja	6,23m <sup>2</sup>
▪ 1.3	Przedsionek męski	2,62m <sup>2</sup>
▪ 1.4	Sanitariat męski	4,38m <sup>2</sup>
▪ 1.5	Sanitariat dla niepełnosprawnych	4,62m <sup>2</sup>
▪ 1.6	Pomieszczenie gospodarcze	2,28m <sup>2</sup>
▪ 1.7	Przedsionek damski	4,64m <sup>2</sup>
▪ 1.8	Sanitariat damski	5,20m <sup>2</sup>
▪ 1.9	Biuro	19,78m <sup>2</sup>
▪ 1.10	Pomieszczenie socjalne	7,18m <sup>2</sup>
▪ 1.11	Przedsionek	1,90m <sup>2</sup>
▪ 1.12	Sanitariat	1,20m <sup>2</sup>
	Suma _____	109,00m <sup>2</sup>

## 6. PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE

W obiekcie użyteczności publicznej zatrudnionych będzie:

I zmiana: [6.00 - 14.00] 2 pracowników (2 kobiety - kasjer, sprzątaczką);

II zmiana: [14.00 - 22.00] 1 pracownik (1 kobieta - kasjer).

Obiekt w godz. 22.00 - 6.00 będzie nieczynny.

## 7. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

W obiekcie zaprojektowano automatyczne drzwi wejściowe - bezprogowe, drzwi wewnętrzne również bezprogowe. W okienku kasowym przewidziano podajnik szufladowy dla osób niepełnosprawnych oraz intercom kasowy. Dodatkowo w części sanitarnej zaprojektowano sanitariat dla osób niepełnosprawnych. Na przejściach dla pieszych zastosowano obniżone krawężniki, dodatkowo zaprojektowano dwa miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych.

## 8. OPIS ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

### 1. Ławy fundamentowe:

Zaprojektowano ławy betonowe o przekroju 60x40cm zbrojone stalą 4#12 20G2VY-b, strzemiona Ø6 18G2-b co 20cm, beton C30/37, izolowane dwuskładnikową, polimerowo-bitumiczną masą uszczelniającą (KMB). Ławy należy posadowić na chudym betonie gr. ok. 10cm. Należy przestrzegać niezbędnej otuliny betonowej, która wynosi min. 50mm. Przed zalewaniem ław fundamentowych należy wyprowadzić zbrojenie pod słupy żelbetowe - wg rysunków konstrukcyjnych.

### 2. Ściany fundamentowe:

Ścianki murowane z bloczków betonowych BF-25/38. Ścianki należy obrzucić lekkim tynkiem cementowym i izolować przeciw napływowi wody gruntowej dwuskładnikową, polimerowo-bitumiczną masą uszczelniającą (KMB) - np. "Superflex 10". Bloczki murowane na zaprawie cementowej marki M5-M8, na pełną spoinę poziomą i pionową grubości 10-15mm. Ściana fundamentowa zakończona wieńcem obwodowym 25x25cm.

### 3. Ściany nośne:

Zewnętrzne ściany nośne murowane z pustaków ceramicznych gr. 25cm np. "Porotherm" o wytrzymałości na ściskanie 15 MPa, współczynnik przenikania ciepła  $U=1,03 \text{ W/m}^2\text{K}$ , reakcja na ogień A1. Ściany murowane na zaprawie cementowo-wapiennej klasy 15 MPa.

Ściany nośne na osiach nr 2 i 3 murowane z cegły pełnej I gatunku o wymiarach 12x25x6,5cm na zaprawie cementowo-wapiennej. Spoina o szerokości 10mm, cofnięta względem krawędzi podłużnej o 8mm i staranie wyrównana. Detal układania cegieł pokazano na rysunkach. Pierwszą warstwę cegieł należy układać na rzędnej 0.00 uzyskując równe wysokości cegieł od podłoża. Rzędą osadzenia nadproża należy dopasować do wysokości i rozmieszczenia spoin cegieł. Ścianę ceglana należy zabezpieczyć impregnatem zabezpieczając ją przed brudem i łuszczeniem.

### 4. Ściany działowe:

Zaprojektowano ściany działowe z bloczków z betonu komórkowego gr. 12cm murowane na zaprawie systemowej.

### 5. Podłoga na gruncie

Posadzkę parteru należy wykonać na podsypce żwirowo-pisakowej gr. 20cm zagęszczonej do  $I_d=0,6$ . następnie wylać mieszankę betonową klasy C12/15 gr. 15cm. Izolację przeciw napływowi wody gruntowej - dwuskładnikowa, polimerowo-bitumiczna masą uszczelniającą (KMB) - np. "Superflex 10", następnie rozłożyć folię PE i ułożyć styropian wodoodporny EPS-100-035cm gr. 20cm. Styropian od góry zabezpieczyć folią budowlaną, następnie wykonać wylewkę cementową gr. 5cm zbrojoną siatką Ø3mm oczko 10cm. Ogrzewanie podłogowe wg projektu branży elektrycznej. Należy pamiętać o dylatacji obwodowej z pianki dylatacyjnej. Posadzkę wykończyć płytkami ceramicznymi.

### 6. Nadproża:

W ściankach działowych zaprojektowano nadproża prefabrykowane ze zbrojonego betonu komórkowego NS140/12 o wysokości 24cm.

W ścianach nośnych na osi nr 2 i 3 zaprojektowano nadproża żelbetowe zbrojone 4#12 20G2VY-b, strzemiona Ø6 18G2-b co 15cm, beton C30/37 wg rysunków konstrukcyjnych. Nadproże obłożone ceglami ze wzmocnionymi spoinami przez bednarkę Ø6 18G2-b. Rzędą osadzenia nadproży należy dopasować do wysokości i rozmieszczenia spoin cegieł.

### 7. Podciągi:

W ścianach zewnętrznych nad fasadą szklaną zaprojektowano podciągi żelbetowe 25x50cm zbrojone stalą 12#20 20G2VY-b, strzemiona Ø6 18G2-b co 10cm, beton C30/37 wg rysunków konstrukcyjnych.

### 8. Słupy żelbetowe

W ścianie nośnej zaprojektowano słupy żelbetowe o przekroju 25x25cm zbrojone stalą 20G2VY-b, strzemiona Ø6 18G2-b, beton C30/37 wg rysunków konstrukcyjnych.

- słup SŻ-1 wyprowadzony od fundamentów do podciągu,
- słup SŻ-2 wyprowadzony od fundamentów do podciągu,
- słup SŻ-3 wyprowadzony od fundamentów do wieńca ściany fundamentowej,

- słup SŻ-4 wyprowadzony od fundamentów do wieńca ściany szczytowej.

#### 9. Słup stalowy

Zaprojektowano w narożniku słup stalowy z profilu zamkniętego RK.160x160x16mm ze stali konstrukcyjnej S355. Słup kotwiony do wieńca ściany fundamentowej za pomocą dwóch marek, natomiast do podciągu gniazdem wg rysunków konstrukcyjnych.

#### 10. Wieniec

Zaprojektowano wieniec obwodowy, wieniec ściany fundamentowej oraz ściany szczytowej o przekroju 25x25cm zbrojony stalą 4#14 20G2VY-b, strzemiona Ø6 18G2-b co 20cm, beton C30/37 wg rysunków konstrukcyjnych.

#### 11. Więźba dachowa.

Zaprojektowano prefabrykowane, drewniane wiązary dachowe o rozpiętości 6,65cm i kącie nachylenia 45°. Drewno klasy C24, suszone do poziomu 18% wilgotności, czterostronnie strugane, impregnowane zanurzeniowo. Wiązary montowane do wieńca, izolowane względem siebie papą podkładową. Pas dolny wiązarów wzmocniony belkami popierającymi płyty OSB 22mm. **Przed wykonaniem więźby wykonawca robót zobowiązany jest pozyskać od producenta wiązarów projekt techniczny więźby dachowej.**

#### 12. Połąć dachowa

Zaprojektowano dach symetryczny, dwuspadowy o kącie nachylenia 45° kryty dachówką ceramiczną mnich-mniszka w kolorze naturalnej czerwieni. Czoło dachu zakończone dachówką czołową, kalenica natomiast gąsiorami. Wywietrzniki wentylacji - dachówka wentylacyjna. Na okapach należy zamontować śniegołapy ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo w kolorze dachówki ceramicznej, montowane co drugą dachówkę wg instrukcji producenta.

#### 13. Zadaszenie nad wejściem

Zaprojektowano zadaszenie złożone ze stalowych sporników z rury prostokątnej RP.100x50x10mm z blachą czołową zakotwioną do podciągu 3x kotew np. Hilti HST M16x100. Na końcu wsporników należy przyspawać prostopadle rurę RP.100x50x10mm i przykręcić do niej wkrętami farmerskimi giętą rynnę ze stali nierdzewnej. Szybę osadzić na wspornikach na systemowych uszczelkach firmy np. "ALUPROF". Detal zadaszenia pokazano na rysunkach.

#### 14. Systemowa fasada szklana

Zaprojektowano systemową fasadę szklaną z profili aluminiowych np. firmy "ALUPROF". Materiały, urządzenia oraz części złączne powinny spełniać wymagania obowiązujących Polskich Norm i Aprobat Technicznych.

##### A. Opis surowców i materiałów:

##### a) Profile aluminiowe.

- Kształtowniki aluminiowe są wykonywane w procesie przeróbki plastycznej ze stopu aluminium EN AW-6060 T66 (AlMgSi0,5 F22) zgodnie z normami:
  - skład chemiczny stopu wg DIN1725 T.1,
  - odchyłki wymiarowe kształtowników wg DIN17615 T.3, DIN1748 T.4,

- własności mechaniczne wg DIN1748 T.1,
- inne wymagania określone w normach DIN1748 T.2 i DIN17615 T.1.
- Powierzchnie kształtowników wykończone powłokami proszkowymi poliestrowymi, stosowanymi jako zabezpieczenie przed korozją. Grubość powłoki poliestrowej proszkowej oznaczanej wg PN-EN ISO 2808:2000 – min. 60 µm.
- Powierzchnie kształtowników wykończone powłokami anodowymi jako zabezpieczenie przed korozją. Grubość powłoki anodowej oznaczanej wg. PN-90/-04006/01 – 20-30 µm.
- Powierzchnie kształtowników szczególnie narażonych na szkodliwe działanie czynników środowiskowych tzn. znajdujących się w środowisku zaliczającego się do kategorii korozyjności C4 (w rejonie niecki basenowej) powinny dodatkowo być zabezpieczone antykorozyjnym podkładem z żywic epoksydowych dla uzyskania odporności, potwierdzonej badaniami zgodnie z PN-EN ISO 2812-1:2008, min. 8000 godzin zanurzenia w cieczy 1% roztworu HCl i 1% roztworu H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>,
- b) Przekładki termiczne.
  - Przekładki termiczne systemów okienno-drzwiowych wykonane są w postaci pasów z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym PA 6,6 GF25 wg DIN 16941 T.2 (niezbędny certyfikat producenta).
  - Izolatory, przez które zespalande są listwy dociskowe mocujące okładziny elewacyjne ściany słupowo-ryglowej, wykonane są z tworzywa sztucznego HPVC o bardzo dobrych właściwościach izolacyjnych zgodnie z normą BN-79/9031-01.
  - Izolatory termiczne w fasadach, wykonane z tworzywa sztucznego PE o wysokich właściwościach termoizolacyjnych.
- c) Uszczelki przyszybowe.
  - Uszczelki przyszybowe są wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN7863 i normy wykonawczej wg DIN7715 E2.
  - Połączenia naroży uszczelek klei się lub stosuje gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu.
  - Dobór uszczelek uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia. Wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w elementach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przyłgi spoin. Uszczelki muszą być wymienne. Należy tylko i wyłącznie stosować przewidziane uszczelki systemowe.
- d) Elementy złączne.
  - Wkręty samogwintujące, śruby, nakrętki, podkładki stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg norm przywołanych w dokumentacji systemowej.
- e) Okucia.
  - W konstrukcjach systemowych mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu. Mocowanie do kształtowników okien i drzwi zgodnie z dokumentacją systemową. Typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.
- f) Materiały uzupełniające.
  - Podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z dokumentacją systemową.
- g) Wsporniki i łączniki.
  - Aluminiowe wykonane są ze stopu aluminium AlMgSi0,5 F22 i zabezpieczone przed korozją powłokami tlenkowymi.
  - Stalowe wykonane są z blachy stalowej i zabezpieczone przed korozją, styki elementów stalowych z aluminiowymi są odizolowane.

## B. Wytyczne montażu

### a) Czynności przygotowawcze.

- Zleceniobiorca po uzyskaniu zlecenia ma obowiązek dokonać obmiarów na budowie, sporządzić rysunki konstrukcyjne wraz z obliczeniami statycznymi oraz dostarczyć je zleceniodawcy w uzgodnionym terminie zgodnie z harmonogramem.
- Dostarczone przez zleceniobiorcę rysunki techniczne przedstawiające konstrukcję, jej wymiary, sposób montażu oraz zamocowanie jej elementów wymagają zatwierdzenia przez architekta i zleceniodawcę. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji architektoniczno wykonawczej należy uzgodnić z architektem i inwestorem.

### b) Montaż elementów.

- Montaż zabudowy w systemach okiennie-drzwiowych dokonywany jest za pomocą systemowych elementów kotwiących lub stalowych marek wykonanych specjalnie pod zastosowane rozwiązanie obiektowe. Rozstaw mocowania wg wytycznych katalogowych.
- Ściana słupowo-ryglowa MB-SR50 (MB SR50PL, MB SR50Efekt) mocowana jest do konstrukcji budynku za pomocą specjalnych wsporników stalowych lub aluminiowych. Elementy wsporników przykręcane są od czoła do stropu budynku za pomocą stalowych kołków rozporowych (lub innych kołków odpowiednich do rodzaju stropu). Do wspornika za pomocą śrub mocujących przykręcane są kształtowniki pionowe - słupy. Konsole posiadają otwory podłużne, dające możliwość dokładnego ustawienia słupów względem siebie i stropów, w trzech kierunkach (stopniach swobody). Pomiędzy ustawione słupy zakładane są rygle. W przypadku ciężaru elementu obciążającego rygiel do 60 [kg] rygle przykręca się bezpośrednio do słupów. W przeciwnym przypadku rygle są nasuwane na dodatkowe łączniki przykręcane do słupów. Całość tworzy konstrukcję nośną kratową. W utworzone otwory między słupami i ryglami montowane są szyby, wypełnienia lub elementy docieplające.
- Szczeliny powstałe między murem, a ścianą słupowo-ryglową maskowane są za pomocą blach stalowych ocynkowanych lub blach aluminiowych anodowanych, lub lakierowanych, wypełniane wełną mineralną o różnym stopniu twardości i uszczelniane silikonem oraz sznurami poliuretanowymi.
- UWAGA: Wapno, cement, substancje alkaiczne i czyszczące (np. wybielacze, pasty ścierne) mają szczególnie szkodliwy wpływ na kształtowniki aluminiowe, a zwłaszcza na dekoracyjne powierzchnie ochronne. Dlatego też należy ograniczyć wykończeniowe roboty „mokre” do minimum. W przypadku zetknięcia zaprawy z powierzchnią aluminium, należy natychmiast zmyć z niej zaprawę (nie dopuścić do jej stwardnienia). Brak przemycia spowoduje trwałe odbarwienie i uszkodzenie powierzchni.

### c) Nadzór nad montażem konstrukcji.

- Montaż konstrukcji aluminiowych powinien odbywać się przez wyspecjalizowane firmy wykonawcze producenta lub przez osoby przeszkolone przez producenta, pracujące pod nadzorem jego przedstawiciela i zgodnie z jego zaleceniami.
- Montaż powinien odbywać się zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją zawierającą wykaz elementów, podstawowe ich wymiary i schemat usytuowania względem siebie i podłoża oraz wskazówki dotyczące kolejności montażu poszczególnych elementów, przy zastosowaniu zalecanych przez producenta metod postępowania i zachowaniu, określonych w instrukcji parametrów. W/w prace należy wykonywać pod nadzorem inspektora nadzoru, projektanta, przedstawiciela producenta systemu.
- Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru i przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość wykonanych elementów.

C. Opis systemów np. "ALUPROF".

a) Zastosowane przykładowe systemy:

- MB-70 HI - system okiennie-drzwiowy o podwyższonej izolacyjności termicznej.
- MB-SR50N Efekt - ściana słupowo-ryglowa, z oknami strukturalnymi otwieranymi do środka
- MB-SR50NIW Efekt, świetlik systemowy.
- MB-59S DPA - drzwi przesuwne z przegrodą termiczną,

b) Szczegółowy opis poszczególnych systemów.

- MB-70 HI – system okiennie-drzwiowy z przegrodą termiczną o podwyższonej izolacyjności termicznej. MB-70 HI jest nowoczesnym systemem aluminiowym, służącym do wykonywania wymagających wysokiej izolacji termicznej i akustycznej elementów architektonicznej zabudowy zewnętrznej, np.: różnych typów okien, drzwi, wiatrołapów, witryn, konstrukcji przestrzennych. Profile systemu mają budowę trójkomorową. Głębokość konstrukcyjna kształtowników okna wynosi: 70 mm (ościeżnica), 79 mm (skrzydło), a drzwi odpowiednio: 70 mm i 70 mm. Takie przyjęte głębokości kształtowników skrzydła i ościeżnicy dają efekt jednej płaszczyzny od strony zewnętrznej po zamknięciu - w przypadku okna i efekt zlicowanych powierzchni skrzydeł i ościeżnicy – w przypadku drzwi. Kształt profili pozwala uzyskać smukłe i wytrzymałe konstrukcje okien i drzwi. Podwyższenie izolacji termicznej w stosunku do wersji podstawowej MB-70 uzyskuje się poprzez umieszczenie w centralnej, izolacyjnej komorze, powstałej przez połączenie przekładkami termicznymi profili aluminiowych, specjalnych wkładów izolacyjnych. Wkłady te dzięki niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła obniżają przepływ ciepła przez tą komorę. Centralne położenie wkładów ogranicza również konwekcję jak i promieniowanie termiczne. Wkłady termiczne, ze względu na cechy materiału, z którego są wykonane nie mogą być poddawane procesom lakierowania proszkowego i anodowania. Montaż ich musi się, więc odbywać po wykonaniu tych procesów. Specjalne wkłady termiczne umieszczone są również w przestrzeni między szybą, a profilem zespolonym skrzydła lub ościeżnicy. W celu zapewnienia bardzo dobrej odporności na przeciekanie wody dolną krawędź szyby uszczelnia się dodatkowo sznurem EPDM i silikonem. Próg wykonany z HPVC oraz uszczelki z EPDM gwarantują dobrą izolację termiczną skrzydeł drzwi oraz szczelność na przenikanie wody i powietrza. System gwarantuje również dobrą izolacyjność akustyczną. Wartość wskaźnika  $R_w$  zależy od stosowanej szyby oraz typu okna lub drzwi. Szczelność zapewniona jest dzięki stosowaniu specjalnych uszczelek z dwukomponentowego kauczuku syntetycznego EPDM: litego i komórkowego, który gwarantuje odporność na starzenie podczas wieloletniej eksploatacji oraz bardzo dobrą izolacyjność termiczną. MB-70HI jest systemem, w którym do wykonania uszczelki centralnej wykorzystano ten rodzaj materiału. Uszczelkę przyszybową, zewnętrzną montuje się w sposób ciągły bez przycinania w narożach, łącząc końce uszczelki w połowie długości górnej poprzeczki ramy okna. Taki sposób szklenia gwarantuje doskonałą szczelność na przenikanie wody i powietrza. Uszczelki przyszybowe są mało widoczne, przez co zmniejsza się efekt tzw. żałobnej ramki dookoła szyby. Uszczelki przymykowe wymagają jedynie podcięcia tej części, która montowana jest w kształtowniku. Każda konstrukcja okienna lub drzwiowa systemu MB-70HI posiada efektywny system odprowadzania wody i wentylacji z komory szybowej oraz z komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą. Otwory wentylacyjno – drenażowe od strony zewnętrznej zakryte są osłonkami z tworzywa sztucznego. Okna systemu, podczas badań aprobaacyjnych, zachowały całkowitą szczelność na przenikanie wody aż do wartości ciśnienia 60 dPa. Duży zakres szklenia, szyby lub inne wypełnienia montowane są za pomocą listew i uszczelek przyszybowych. System pozwala na stosowanie zestawów szybowych grubości od 21 mm do 60 mm w skrzydłach okien oraz od 12 mm do 51 mm w oknach stałych i skrzydłach drzwi. Tak szeroki zakres grubości wypełnień gwarantuje możliwość stosowania wszystkich typowych i niestandardowych szyb.

Konstrukcja MB-70HI jest dostosowana do możliwości zamontowania w niej typowych, wg standardów europejskich, okuć, zamków, zawias. Kształtowniki posiadają wyprofilowane rowki o takich wymiarach, aby można było w nich stosować okucia obwiedniowe i łączniki zgodne ze standardem EURO. Norma europejska PN-EN 14351-1.

<b>Parametry techniczne systemu MB-70 HI</b>		
Parametr	Wartość	Wg. Normy
Przepuszczalność powietrza:	Klasa 4	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa E 1050	PN-EN 12208:2001
Odporność na obciążenie wiatrem:	Klasa B5/C5	PN-EN 12210:2002

- MB-SR50N EFEKT** - ściana osłonowa słupowo-ryglowa o jednolitej powierzchni zewnętrznej (bez elementów maskujących), system wykorzystywany także w świetlikach. System MB SR50N EFEKT jest odmianą systemu słupowo ryglowego MB-SR50N i przeznaczony jest do konstruowania i wykonywania lekkich ścian osłonowych typu zawieszanego i wypełniającego oraz dachów, świetlików i innych konstrukcji przestrzennych. Konstrukcja nośna składa się z pionowych (słupy) i poziomych (rygle) kształtowników aluminiowych o przekroju skrzynkowym o szerokości charakterystycznej 50mm, odpowiednio połączonych ze sobą i przymocowanych do konstrukcji budynku. Profile nośne zlicowane od strony wewnętrznej fasady, charakteryzują się stałą szerokością równą 50mm. Przy bardzo dużych obciążeniach słupy jak i rygle można dodatkowo wzmocnić wewnętrznymi kształtownikami aluminiowymi lub stalowymi podnosząc jeszcze bardziej wytrzymałość słupów (wzmocnienia stalowe muszą być izolowane od powierzchni aluminiowych). System połączenia nakładkowego rygla ze słupem umożliwia prawidłowe odwodnienie i wentylację ściany. System zawiera słupy połówkowe, które ułatwiają montaż segmentowy oraz umożliwiające kompensację dylatacji poziomej. Dylatacja pionowa kompensowana jest przez odpowiednie zamocowanie słupów we wspornikach oraz połączeniach teleskopowych. W systemie MB-SR50N EFEKT na zewnątrz nie występują aluminiowe elementy co powoduje powstanie jednolitej elewacji szklanej podzielonej jedynie wąskimi (20mm) spoinami silikonowymi. Szyby EFEKT to specjalny zestaw dwóch (zespoleń jednokomorowe) a nawet trzech szyb (zespoleń dwukomorowe) klejonych strukturalnie ze sobą za pomocą silikonowego spoiwa konstrukcyjnego DC-993. W zestawie szklanym zamocowane są po obwodzie specjalne elementy (gniazda) umożliwiające punktowy montaż szyby do słupów i rygli za pomocą płytek dociskowych. System pozwala na stosowanie różnych elementów otwieranych (okien, drzwi) z innych systemów MB. Ściana uszczelniona z zewnątrz jest specjalnym sznurem PE oraz silikonem pogodowym DC-797 gwarantującym pełną szczelność na przenikanie wody opadowej, powietrza i zapewniającym doskonałą izolacyjność cieplną fasady. Charakterystyczną cechą systemu jest możliwość stosowania okna strukturalnego MB-SR50IW Efekt zintegrowanego z profilami słupów i rygli otwieranego do środka w funkcji rozwierano uchylnej (RU). Okno zaprojektowane jest w taki sposób aby od strony zewnętrznej elewacji uzyskać efekt wizualny polegający na tym że nie widoczne są od zewnątrz profile ościeżnicy i skrzydła okiennego. W celu osiągnięcia zamierzonego efektu estetycznego skrzydło okna zostało zaprojektowane w technologii klejenia strukturalnego. Szyby przyklejane są do ram montażowych aluminiowych za pomocą specjalnego silikonu konstrukcyjnego. Klejenie przebiega w procesie fabrycznym, pod ścisłą kontrolą produkcji co daje gwarancję jakości połączenia. Ze względu na euro rowki zastosowane w profilach zdecydowanie obniżono koszty obróbki mechanicznej, co umożliwiło zastosowanie okuć okiennych z ukrytymi zawiasami. Dylatacja pionowa kompensowana jest przez odpowiednie



zamocowanie słupów we wspornikach oraz połączeniach teleskopowych. System pozwala na stosowanie różnych elementów otwieranych (okien, drzwi) z innych systemów MB. Dodatkowe zastosowanie ciągłej przekładki termicznej wykonanej z izolatora PE o niskim współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda$  i o wysokich parametrach izolacyjnych oraz profilowanych uszczelkach przyszybowych z EPDM pozwala uzyskać najwyższą izolacyjność termiczną i akustyczną. Eliminacja wszelkiego typu wycięć w bocznych płaszczyznach słupów oraz montaż wypełnienia poprzez przykręcenie listew dociskowych wkrętami samowierzącymi bez konieczności wstępnego wykonania otworów w izolatorze pozwala na obniżenie pracochłonności montażu. Norma europejska – PN-EN 13830

Parametr	Wartość	Wg Normy
Przepuszczalność powietrza:	Klasa AE 1200	PN-EN 12152:2004
Wodoszczelność:	Klasa RE 1200	PN-EN 12154:2004
Odporność na obciążenie wiatrem:	2400 Pa	PN-EN 13116:2004

- MB-59S DPA – drzwi przesuwne z przegrodą termiczną. Podstawowe profile systemu mają budowę trójkomorową. Głębokość konstrukcyjna kształtowników drzwi odpowiednio: 50mm i 50mm. W systemie zastosowano profilowane przekładki termiczne z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym. Obwodowo zastosowano uszczelki szczoteczkowe. Szyby lub inne wypełnienia montowane są za pomocą listew i uszczelkach przyszybowych. System pozwala na stosowanie zestawów szybowych grubości od 5 mm do 31 mm skrzydeł drzwi. Tak szeroki zakres grubości wypełnień gwarantuje możliwość stosowania typowych i niestandardowych szyb. System MB-59S charakteryzuje się bardzo prostą i szybką prefabrykacją wyrobów dzięki wyeliminowaniu większości pracochłonnych obróbek. Łączenia profili wykonuje się przy minimalnej obróbce z wykorzystaniem dostarczanych aluminiowych łączników oraz akcesoriów dodatkowych. Połączenia narożnikowe typu „L”, wykonywane są poprzez cięcie pod kątem 45° końców profili ościeżnic lub skrzydeł oraz zagniatanie lub kołkowanie i klejenie ich za pomocą kleju 2-składnikowego do aluminiowych narożników wsuniętych w wewnętrzne komory kształtowników. Połączenia poprzeczne typu „T”, wykonywane są za pomocą kołkowania przewiązek z wsuniętymi łącznikami oraz przy użyciu kleju. Zastosowanie kleju gwarantuje bardzo dużą sztywność i szczelność połączenia. Norma europejska PN-EN 14351-1.

## 15. Izolacje

- termiczna:
  - podłoga na gruncie – styropian wodoodporny EPS-100-035 gr. 20cm
  - ściana fundamentowa – styropian wodoodporny XPS gr. 10cm, dodatkowe ocieplenie podwaliny fasady szklanej - styropian wodoodporny XPS gr. 6cm
  - ściana zewnętrzna – styropian EPS-032 FASADA SUPER gr. 20cm
  - strop nad parterem – wełna mineralna gr. 20cm + 10cm,  $\lambda_D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$
- przeciwwilgociowa:
  - dwuskładnikowa, polimerowo-bitumiczna masą uszczelniająca (KMB) - np. system "Superflex 10"
  - folia PE 0,3mm
- paroizolacyjna - folia paroizolacyjna
- paroprzepuszczalna (warstwa wstępnego krycia) - paroprzepuszczalna membrana dachowa.

#### 16. Rynny i rury spustowe

Zaprojektowano bezokapowy system odwodnienia np. "GALECO" ukryty w ociepleniu składający się ze stalowej rynny o prostokątnym profilu o szerokości 125mm i rury spustowej wykonanej z PVC-U o wymiarze 70 x 80mm. Rynna montowana na systemowym łączniku, osłonięta stalową maskownicą w kolorze ~RAL 7015 - grafit. Rura spustowa ukryta w ociepleniu prowadząca do kanalizacji deszczowej. Kratka wentylująca umieszczona na wysokości 1m nad gruntem. W rynnach i rurach spustowych należy umieścić kabel grzewczy dedykowany do rynien kwadratowych wraz ze sterowaniem. W trakcie robót należy bezwzględnie dostosować się do instrukcji producenta systemu bezokapowego.

#### 17. Wyłaz na strych EI30

W korytarzu przy sanitariatach zaprojektowano schody segmentowe składane z drewnianą drabinką o wymiarach zewnętrznych 70x140cm. Współczynnik przenikania ciepła min.  $U \sim 0,6$  [W/m<sup>2</sup>K], szczelność i izolacyjność ogniowa min. EI30.

#### 18. Strop nad parterem

Zaprojektowano drewniane wiązary dachowe, w których pas dolny kratownicy tworzyć będzie belkę stropową. Strop izolowany wełną mineralną gr. 20cm umieszczoną między pasem dolnym, dodatkową izolację stanowi wełna mineralna gr. 10cm umieszczona na stelażu aluminiowym sufity. Detal stropu pokazano na rysunkach.

### 9. OPIS ELEMENTÓW WYKOŃCZENIOWYCH

#### 1. Posadzki

Na posadzkach zaprojektowano płytki gresowe o wymiarach 60x120cm o stylizacji surowego betonu utrzymanie w szarej kolorystyce o następujących parametrach:

- gatunek I
- płytki mrozoodporne wg norm europejskich
- powierzchnia matowa
- płytki rektyfikowane
- stopień ścieralności - klasa V (5).

Kolor fugi zbliżony kolorystycznie do posadzki. Płytki gresowe należy układać zachowując wymaganą dylatację oraz szerokość fugi i jej rodzaj dla posadzek ogrzewanych podłogowo. Cokoły wykonane z płytek gresowych na wysokość 6cm w pomieszczeniu 1.2, 1.9, 1.10 należy wkuć w ścianę/tynek, aby nie powstała "półka" na której gromadzić się będzie brud. Cokoł należy zrównać z warstwą wykończeniową ściany. W miejscach styku posadzki i murowanej ściany z cegły ceramicznej nie stosować cokołu - wg detalu na rysunkach.

#### 2. Tynki wewnętrzne

Zaprojektowano maszynowy tynk cementowo-wapienny zatarty na gładko. Ściany wykończone ścienną powłoką malarską.

#### 3. Sufity EI30

Zaprojektowano podwieszony do stropu lekki sufit na stelażu aluminiowym z podwójnej płyty gipsowo-kartonowej (2x 1,25mm) Fire typ F o szczelności i izolacyjności ogniowej EI30. Sufity wykończone powłoką malarską w kolorze białym, w pomieszczeniach

higienicznosanitarnych farbą do pomieszczeń wilgotnych. W poczekalni zaprojektowano oświetlenie montowane w suficie napinanym.

#### 4. Okienko kasowe

Zaprojektowano okienko kasowe z podajnikiem szufladowym umieszczonym ok. 60cm od posadzki i parapetem na wysokości 100cm od posadzki. Otwór kasowy wyposażony w intercom i aluminiowe, nieotwieralne okno z szybą bezpieczną o podwyższonej odporności na zbiecie oraz parapet kamienny (w kolorze cegły w poczekalni) z otwartym podajnikiem aluminiowym na pieniądze i dokumenty.

#### 5. Drzwi wewnętrzne w poczekalni

W poczekalni zaprojektowano drzwi wewnętrzne stalowe firmy np. "GROS", niestandardowe - dopasowane wysokością do spoin ściany ceglanej. Drzwi w wersji wandaloodpornej, wypełnione wkładem z pianki poliuretanowej ze wzmocnieniem na wysokości klamki. Drzwi w kolorze profili fasady szklanej, wyposażone w zamek z kompletem kluczy.

#### 6. Pomieszczenia higienicznosanitarne

- a) W pomieszczeniach higienicznosanitarnych na ścianach zaprojektowano płytki ceramiczne w układzie poziomym układanych standardowo bez mijanki w kolorze białym - matowym o wymiarach 20x60cm. Pierwszą warstwę od posadzki (cokół) wykonać z płytki w kolorze czarnym - matowym o wymiarach 20x60cm. Płytki przykleić na wysokość min. 200cm nad posadzką - tj. 10 warstw. Kolor fug dopasować do koloru płytek, zachowując podział fugi białej i czarnej w cokole; fugi wąskie. Ścianę ponad płytkami należy pomalować farbą do pomieszczeń wilgotnych w kolorze białym.
- b) Płytki ceramiczne na posadzce wg pkt. 1 wykonać ze spadkiem w kierunku kratki ściekowej.
- c) System ścian działowych zaprojektowano z płyty kompaktowej HPL gr. 13mm o podwyższonej odporności na wandalizm w systemie np. "SINIPOL" HPL. Płyty w klasie palności B1 (s1, d0) - trudnozapalne. Ścianki w kolorze białym (RAL 9010) mocowane za pomocą systemu profili aluminiowych w kolorze naturalnym. Ścianki o wysokości 2m i prześwicie nad posadzką 15cm. Wysokość ścianki dopasować do wysokości ostatniej płytki na ścianach aby utworzyć równe wysokości obu elementów.
- d) Miski ustępowe ceramiczne wiszące montowane na stelażach podtynkowych z deską sedesową twardą z przyciskiem w wykonaniu antywandalowym, umywalki wiszące z baterią stojącą samozamykającą w wykonaniu wandaloodpornym. W sanitariacie męskim i damskim zaprojektowano suszarki do rąk.
- e) W sanitariatach dla osób niepełnosprawnych zamontować uchwyty podnoszone, poręcze, specjalistyczną umywalkę i miskę ustępową.
- f) W sanitariatach zaprojektowano złączki węzowe, natomiast w pomieszczeniu gospodarczym komorę gospodarczą ze stali nierdzewnej z wyciąganym węzem.
- g) W pomieszczeniach higienicznosanitarnych zaprojektowano drzwi np. "Good LOCK DOORS" serii "private light" o podwyższonej odporności na wandalizm. Skrzydło wykonane z ramy drewnianej z wysokiej jakości drewna iglastego, z wypełnieniem z

plyty wiórowej i HDF. Ościeżnica drewniana, obejmująca grubość muru. Drzwi w kolorze szarym CPL/HPL RAL 7035, dolna część skrzydła zabezpieczona przed uderzeniem butami osłoną w kolorze czarnym.

h) Armatura sanitarna o podwyższonej odporności na wandalizm.

## 7. Tynki zewnętrzne

Zaprojektowano wyprawę ścienną w postaci tynku mineralnego, cienkowarstwowego barwionego na kolor szary. **Ostateczny kolor elewacji należy uzgodnić z Inwestorem na etapie budowy obiektu.**

## 10. WYPOSAŻENIE BUDYNKU W INSTALACJE

Obiekt wyposażony będzie w instalację:

- elektryczną,
- wodociągową,
- kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- ogrzewania elektrycznego,
- wentylację mechaniczną i grawitacyjną.

Projektowane przyłącza instalacji sanitarnych oraz elektrycznych wg branżowego opracowania.

## 11. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM

1. Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków:
  - zapotrzebowanie na wodę o jakości zdatnej do picia do celów bytowych w ilości ok. 20m<sup>3</sup> miesięcznie doprowadzoną projektowanym przyłączem z sieci wodociągowej.
  - ścieki sanitarne (bytowe) w ilości ok. 20m<sup>3</sup> odprowadzane projektowanym przyłączem do sieci kanalizacyjnej. Ścieki technologiczne nie będą wytwarzane.
  - ścieki opadowe z dachu odprowadzone do kanalizacji deszczowej projektowanym przyłączem.
2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się:
  - brak zanieczyszczeń gazowych - budynek ogrzewany elektrycznie.
  - brak zanieczyszczeń pyłowych
3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów:
  - w obiekcie wytwarzane będą odpady pochodzenia biurowego wywożone przez uprawnione przedsiębiorstwo na podstawie umowy zawartej z Inwestorem.
4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowanie, w szczególności jonizujące, pola elektromagnetyczne i innych zakłócenia, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się:
  - nie przewiduje się ponadnormatywnego natężenia hałasu
  - drgania - nie występują
  - wibracje - nie zachodzą
  - promieniowanie jonizujące - nie występuje

- pole elektromagnetyczne - nie występuje
5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne
- obiekt budowlany nie wpłynie na istniejący drzewostan. Warstwa ziemi pochodząca z wykopów rozstanie rozplantowana na istniejącym terenie.

## 12. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ.

- a) Brak jest możliwości przyłączenia obiektu do innego źródła energii elektrycznej ze względu na zabudowę w śródmieściu i obowiązujące prawo.
- b) Sezon grzewczy: wyliczona liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach.

I	II	III	IV	V	VI
31,0	28,0	31,0	30,0	11,5	0,0
VII	VIII	IX	X	XI	XII
0,0	0,0	20,1	31,0	30,0	31,0

- c) dostępne nośniki energii: sieć gazowa.
- d) Możliwość zastosowania odnawialnych źródeł ciepła w postaci pompy ciepła, kolektorów słonecznych czy siłowni wiatrowych jest ekonomicznie nieuzasadnione z uwagi na wielkość rocznego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji, a koszt zabudowania alternatywnych źródeł.

## 13. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.

1. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych.
- 1.1 Przegrody nieprzeźroczyste
- podłoga na gruncie -  $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$  (warunek Wsp.  $U_c$  wg WT 2014 spełniony)
  - ściana zewnętrzna -  $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$  (warunek Wsp.  $U_c$  wg WT 2014 spełniony)
  - strop nad parterem -  $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$  (warunek Wsp.  $U_c$  wg WT 2014 spełniony)
- 1.1 Przegrody przeźroczyste
- fasada szklana -  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  (warunek Wsp.  $U_c$  wg WT 2014 spełniony)
  - drzwi zewnętrzne -  $U = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$  (warunek Wsp.  $U_c$  wg WT 2014 spełniony)

## 14. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

1. Charakterystyka pożarowa budynku:
- a) Kategoria zagrożenia ludzi: ZLIII;
- b) Klasa odporności ogniowej budynku „D”;
- c) W budynku nie występują pomieszczenia, w których może przebywać jednocześnie więcej niż 50 osób;
- d) Budynek niski - 1 kondygnacja, poddasze nieużytkowe.
- e) Wielkość strefy pożarowej: nie przekracza  $10\,000\text{m}^2$ ;
- f) Klasa odporności ogniowej elementów budowlanych dla ZLIII „D”
- główna konstrukcja nośna: R30.
  - konstrukcja dachu: (-).
  - strop: REI30.
  - ściana zewnętrzna: EI30.

- ściana wewnętrzna: (-).
  - przekrycie dachu: (-).
  - g) Długość drogi ewakuacyjnej: nie przekracza 40m;
  - h) Długość dojścia ewakuacyjnego: nie przekracza 20m.
  - i) Zaprojektowano jedną gaśnicę proszkową ABC o wadze 6kg.
2. Zabezpieczenie przeciwpożarowe stropu:  
Zaprojektowano sufit składający się z dwóch warstw płyty gipsowo-kartonowej Fire typ F (2x1,25cm) uzyskując izolacyjność i szczelność ogniową EI30. W suficie należy zamontować wyłaz strychowy o parametrze EI30. Wiązary dachowe zabezpieczone sufitem z wypełnieniem wełną mineralną oraz preparatami ogniochronnymi.
  4. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.  
W budynku nie występują pomieszczenia i strefy wewnętrzne zagrożone wybuchem.
  5. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.  
Budynek wyposażony będzie w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na dojściach ewakuacyjnych oraz w oprawy z modułami awaryjnymi.
  6. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.  
Nie jest wymagane.
  7. Drogi pożarowe.  
Dojazd do obiektu zapewniony będzie poprzez projektowaną drogę na placu manewrowym.

## **15. WYMAGANIA BHP I SANITARNO-HIGIENICZNE.**

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne zaprojektowano w oparciu o:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

## **16. UWAGI I ZALECENIA.**

- Rozpoczęcie wykonywania robót budowlanych może nastąpić po uzyskaniu prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę, wydanego przez Wydział Budownictwa Starostwa Powiatowego w Nysie oraz ustaleniu kierownika budowy i uzyskania zarejestrowanego dziennika budowy;
- Wszystkie użyte materiały budowlane i wykończeniowe powinny posiadać atest ITB lub odpowiednią aprobatę techniczną.
- Roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i normami oraz zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” wydanych przez MGPIB, a opracowanych przez ITB oraz pod nadzorem osób do tego uprawnionych. Należy zachować właściwe przepisy BHP. Wykonywanie robót budowlanych i nadzór nad ich wykonywaniem należy powierzyć osobie lub firmie posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
- Po zakończeniu całości robót budowlanych należy uzyskać oświadczenie wykonawcy robót o wykonaniu robót zgodnie z projektem, pozwoleniem budowlanym oraz obowiązującymi normami i przepisami.

- Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych, montażowych i instalacyjnych wg projektów technicznych branżowych lub wykonawczych.
- Stosowanie materiałów zastępczych oraz innych rozwiązań technicznych odbiegających od podanych w niniejszym projekcie jest niedozwolone. Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem uzasadnienia i wskazania spełnienia warunków wytrzymałościowych i cieplnych oraz po uzyskaniu aprobaty projektanta i kierownika budowy (nie dotyczy materiałów wykończeniowych niemających wpływu na wygląd elewacji). Zmiany dotyczące rozwiązań układu statycznego, konstrukcyjnego, elewacji wymagają zachowania prawnej procedury wprowadzenia tych zmian.
- O ewentualnych wątpliwościach, niejasnościach lub różnicach w projektach poszczególnych branż należy poinformować projektanta.
- Niniejsze opracowanie jest kompletne z punktu widzenia celu jakemu ma służyć, zostało opracowane z poszanowaniem wiedzy technicznej, zastosowane rozwiązania techniczno-budowlane spełniają obowiązujące normy i przepisy.
- Niniejszy projekt budowlany chroniony jest ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 24, poz. 83).

Nysa, grudzień 2016r.

Podpisy:

dr inż. arch. PIOTR OPAŁKA  
upr. nr 74/01/Op

mgr inż. PAWEŁ OPAŁKA  
upr. nr 26/02/Op