

Rewitalizacja terenu wokół zalewu i przyległych obszarów rekreacyjnych w Jędrzejowie „obejmującego zagospodarowanie terenu rekreacyjnego wokół zalewu”
STAROSTA JĘDRZEJOWSKI

OBIEKT: Park miejski w Jędrzejowie
UL. 11 LISTOPADA 83
28-300 JĘDRZEJÓW
tel./fax (041) 386 37 41/42

TEMAT/STADIUM: Projekt Architektoniczno – Budowlany
Budynek toalet z przebieralnią i zapleczem socjalnym

INWESTOR: Wiața turystyczna z przechowalnią sprzętu
Gmina Jędrzejów, 28-300 Jędrzejów
ul. 11-go Listopada 33
Niniejszy załącznik stanowi integralną część decyzji Starosty Jędrzejowskiego z dnia 31.05.2010 r.
znak: BUIA.435A-140/10

ADRES INWESTYCJI: Park miejski w Jędrzejowie przy ul. 11-go Listopada
dz. nr 42 obr.3, nr 43 obr.3, nr 212/3 obr. 3, nr 103 obr.1
o zatwierdzeniu projektu budowlanego i udzieleniu pozwolenia na budowę
Z up. Starosty

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

SEVENARCHIT
PRACOWNIA PROJEKTOWA
41-902 Jędrzejów, ul. Jędrzej 16, tel. fax. 032 280 42 88
kom. 502 005 140, 602 104 901, e-mail: sevenarch@wp.pl
NIP 622 260 88 22, REGON 24022704

mgr inż. Paweł Olszak
Naczelnik Wydziału Budownictwa,
Urbanistyki, Inwestycji i Architektury

PROJEKTANT: – Branża architektoniczna:

mgr inż. arch. Anna Buława – Petka
nr upr. arch. bud. MPOIA/079/2008

Anna Buława-Petka

mgr inż. arch. Anna Buława-Petka
Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń
Nr upr. MPOIA 079/2008

SPRAWDZAJĄCY: – Branża architektoniczna:

mgr inż. arch. Ihor Syczyk
nr upr. arch. bud. 18/75/kt

mgr inż. arch. Ihor Syczyk
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej w ograniczonym zakresie do sporządzania proj. budowlano-konstrukcyjnych, oraz instalacji i urządzeń sanitarnych.
Nr ewid. 18/75/kt

PROJEKTANT – Branża konstrukcyjna:

mgr inż. Krzysztof Gawroński
nr upr. bud. 136/2001

mgr inż. Krzysztof Gawroński
42-400 Zawiercie; ul. Źródła 45
UPRAWNIENIA BUDOWLANE BEZ OGRANICZEN
DO PROJEKTOWANIA, KIEROWANIA I NADZOROWANIA
BUDOWY W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
Nr upr. 136/2001
Czł. St. Ok. Izby Inżynierów Budownictwa
Nrew. SLK/BO/8811/03

SPRAWDZAJĄCY – Branża konstrukcyjna:

mgr inż. Bogdan Namioła
nr upr. bud. St-111/78; 642/86

mgr inż. Bogdan Namioła
Biegły z listy Wojewody Katowickiego
upr. nr St-111/78 i 624/86
w specj. konstrukcyjno-budowlanej
w zakr. §4 ust. 1 i 2, §5 ust. 1 i 3, §7 i §8
Gliwice, ul. Rejtana 13 tel. 134-25-15

OPRACOWANIE – Zespół projektowy:

mgr inż. arch. Robert Filipek

mgr inż. arch. Maciej Chwirut

mgr inż. arch. Sebastian Stajno

inż. Andrzej Heczko

inż. Anna Szyndlarewicz

techn. arch. Marek Bończyk

styczeń 2010 r.

SPIS TREŚCI
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI
2. STAN ISTNIEJĄCY
3. STAN PROJEKTOWY
4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU
5. OCHRONA NA PODSTAWIE WYMAGAŃ SZCZEGÓLNYCH
6. DANE NA TEMAT WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ
7. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA
8. DANE DODATKOWE

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- 00 / ZAGOSPODAROWANIE TERENU, skala 1:500

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

(przedmiot inwestycji, a w wypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia oraz kolejność realizacji obiektów)

Przedsięwzięcie realizowane będzie w województwie świętokrzyskim, w powiecie jędrzejowskim, w gminie Jędrzejów, w mieście Jędrzejów. Projekt realizowany będzie na działkach o następujących numerach ewidencyjnych:

- 42, 212/3 - obręb nr 3,
- 103 (droga) – obręb nr1.

Jest to kwartał wydzielony przez ulice 11 Listopada, Parkową, Św. Barbary i tory kolejowe.

Projekt jest realizowany na zlecenie Gminy Jędrzejów w ramach Regionalnego Programu

Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego (RPOWŚ), a jego realizacja ma na celu poprawę estetyki miasta Jędrzejów, wzrost atrakcyjności i konkurencyjności gminy, co przekłada się na zrównoważony rozwój województwa, a w bezpośrednim kontekście ma umożliwić mieszkańcom aktywne spędzanie wolnego czasu w przyjemnym i bezpiecznym otoczeniu, a także zainicjować organizowanie imprez kulturalnych w amfiteatrze nad zalewem.

Niniejsza dokumentacja dotyczy kolejnego etapu programu rewitalizacji (tzw. Strefa 1 ze zbiornikiem wodnym) następując po budowie czaszy zbiornika (projektu „POL-HYDRO”), jako kolejny etap koncepcji programowo-przestrzennej zagospodarowania parku i terenu wokół zalewu w Jędrzejowie.

Zamierzenie obejmuje realizację dwóch obiektów kubaturowych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania zalewu jako kąpieliska miejskiego (szatnie, sanitariaty, magazynsprzętu, pomieszczenie socjalne), letnią scenę „amfiteatr” wraz z widownią, rekreacyjne elementy zagospodarowania, tzw. „mała architektura”: zjeżdżalnia, stoliki do gry, huśtawki, molo, fontanna, ławki, kosze na śmieci, stojaki na rowery, latarnie. Komunikacja piesza i rowerowa zakomponowana otokowo wokół zbiornika, miejsca parkingowe dostępne od strony ul. Św. Barbary, również dla osób niepełnosprawnych.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów należy rozpocząć od prac przygotowawczo-porządkowych, w skład których wchodzi przygotowanie placu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, wycinka drzew według załączonego do dokumentacji projektu zieleni, następnie geodezyjne wytyczenie obiektów i ścieżek, realizacja obiektów kubaturowych i sceny letniej wg rysunków projektu budowlanego, budowa przyłącza wody i kanalizacji sanitarnej, prace brukarskie i wymiana nawierzchni, aranżacja małej architekturą, prace ogrodniczo-pielęgnacyjne – nasadzenia wg projektu zieleni, prace porządkowe.

2. STAN ISTNIEJĄCY

(istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian, w tym adaptacji i rozbiórek w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu)

Na dzień składania wniosku o pozwolenie na budowę teren inwestycji w granicy opracowania jest wolny od jakichkolwiek zabudowań kubaturowych. Zrealizowana natomiast została budowa czaszy zbiornika wodnego i oddana do użytku pod koniec 2009r. Niniejszy projekt dostosowuje się do wytycznych operatu opracowanego przez projektanta czaszy, a także do inwentaryzacji powykonawczej. Istniejący stan

zadrzewienia opisuje inwentaryzacja dendrologiczna załączona do dokumentacji. Na teren parku prowadzi kilka wejść pieszych z miejskiej komunikacji ogólnej, które zostają zachowane, projekt obejmuje natomiast zmianę nawierzchni na tych odcinkach. Przez teren inwestycji przebiega kanał rzeki Brzeznicy, który pozostawia się bez dodatkowego zainwestowania, za wyjątkiem remontu istniejącej nad kanałem kładki pieszej i uzupełniającego obsiewu trawą.

3. STAN PROJEKTOWY

(projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu)

Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Realizowana inwestycja jest lokalizowana w centrum miasta, co ma wpływ zarówno na proponowany program, jak i estetykę jego wykonania. Całość jest utrzymana w charakterze ogólnodostępnego parku miejskiego z uniwersalnymi, ale „przyjaznymi” elementami zagospodarowania o wysokiej jakości umożliwiając wieloletnią eksploatację.

Usytuowanie budynków.

Obydwa budynki zlokalizowane są od ulicy Parkowej równolegle do istniejącego wejścia od strony klubu Relaks. Są to budynki parterowe.

Odległość między budynkami w najkrótszym odcinku wynosi prawie 45m, odległość budynków od granicy działki w najbliższym miejscu to 8,5m, a ich odległość od ulicy Parkowej to około 27m.

Podstawowe dane:

Budynek przebieralni (nr 1 na planszy)

Maksymalna wysokość kalenicy nad poziomem terenu 3,89 m

Powierzchnia użytkowa parteru 119,12 m²

Kubatura całego budynku 495,25 m³

Powierzchnia zabudowy 151,13 m²

Powierzchnia tarasów zewnętrznych 25,95 m²

Budynek magazynowy (nr 2 na planszy)

Długość budynku 23,43 m

Szerokość budynku 7,45 m

Maksymalna wysokość kalenicy nad poziomem terenu 3,89 m

Powierzchnia użytkowa parteru 138,22 m²

Kubatura całego budynku 522,66 m³

Powierzchnia zabudowy 168,65 m²

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

(zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym)

Powierzchnia działek inwestycji – 3,9 ha

Powierzchnia zakresu opracowania (granica opracowania nie obejmuje całej powierzchni działek inwestycji) – 3,2 ha

W tym:

- powierzchnia lustra wody - 1,12ha
- powierzchnia zabudowy – 319,8m²
- utwardzona powierzchnia brukowana: ścieżki piesze i rowerowe, place – 5 027 m²
- długość trasy rowerowej – 730mb
- długość ścieżek spacerowych – 1200mb
- powierzchnia placyków – niebrukowana (piasek, kora drzewna) – 603 m²
- parkingi i droga dojazdowa – nawierzchnia brukowana – 890m²
- betonowe nabrzeże – 550m²
- powierzchnia zielona: trawniki, zieleń średniowysoka i wysoka – 13 454,4 m²
- powierzchnia biologicznie czynna (zbiornik i zieleń) - wskaźnik na poziomie 75%

5. OCHRONA NA PODSTAWIE WYMAGAŃ SZCZEGÓLNYCH

(dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego)

Teren inwestycji nie podlega ograniczeniom określonym w art. 73 ustawy z dnia 27.04.2001 r. (z późn. zmianami) Prawo ochrony środowiska oraz nie jest objęty ochroną konserwatorską na podstawie art. 7 ustawy z dnia 23.07.2003 r. (z późn. zmianami) o ochronie i opiece nad zabytkami.

6. DANE NA TEMAT WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

(dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego)

Na przedmiotowym terenie nie występuje eksploatacja górnicza.

7. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA

(informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi)

Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

8. DANE DODATKOWE

(inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych)

Brak

opracowała:
mgr inż. arch. Anna Buława - Pełka



SPIS TREŚCI

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU
2. FORMA I FUNKCJA
3. KONSTRUKCJA
4. DOSTĘP OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
5. OBIEKTY USŁUGOWE, PRODUKCYJNE, TECHNICZNE
6. OBIEKTY LINIOWE
7. INSTALACJE
8. URZĄDZENIA TECHNICZNE
9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA
10. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO
11. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII
12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
13. ZAGADNIENIA BHP
14. UWAGI
15. INFORMACJA BIOZ

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

BUDYNEK „1”

- 01 / RZUT FUNDAMENTÓW BUDYNEK „1”, skala 1:50
- 02 / RZUT PRZYZIEMIA W BUDYNKU „1”, skala 1:50
- 03 / RZUT SUFITU W BUDYNKU „1”, skala 1:50
- 04 / RZUT DACHU W BUDYNKU „1”, skala 1:50
- 05 / SCHEMAT KONSTRUKCJI DACHU W BUDYNKU „1”, skala 1:50
- 06 / PRZEKROJE BUDYNEK „1”, skala 1:50
- 07 / ELEWACJE BUDYNEK „1”, skala 1:100
- 08 / ZESTAWIENIE STOLARKI W BUDYNKU „1”

BUDYNEK „2”

- 09 / RZUT FUNDAMENTÓW BUDYNEK „2”, skala 1:50
- 10 / RZUT PRZYZIEMIA W BUDYNKU „2”, skala 1:50
- 11 / RZUT SUFITU W BUDYNKU „2”, skala 1:50
- 12 / RZUT DACHU W BUDYNKU „2”, skala 1:50
- 13 / SCHEMAT KONSTRUKCJI DACHU W BUDYNKU „2”, skala 1:50
- 14 / PRZEKROJE BUDYNEK „2”, skala 1:50
- 15 / ELEWACJE BUDYNEK „2”, skala 1:100
- 16 / ZESTAWIENIE STOLARKI W BUDYNKU „2”

DETAL

- 17 / DETAL KOŁKOWANIA IZOLACJI
- 18 / DETAL UŁOŻENIA IZOLACJI W OKOLICACH OTWORÓW
- 19 / DETAL UŁOŻENIA IZOLACJI W STREFIE NAROŻA BUDYNKU
- 20 / DETAL DOCIEPLENIA BUDYNKU
- 21 / DETAL DOCIEPLENIA OŚCIEŻY
- 22 / DETAL DOCIEPLENIA NADPROŻA

- 23 / DETAL DOCIEPLENIA STREFY COKOŁOWEJ, skala 1:10
- 24 / DETAL PRZEKROJU POPRZECZNEGO PRZEZ RYNNĘ, skala 1:10
- 25 / DETAL OCIEPLENIA PARAPETU
- 26 / DETAL ELEWACYJNEJ ŻALUZJI DREWNIANEJ

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU

(przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość i długość)

• Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projektuje się lokalizację dwóch budynków gospodarczo-socjalnych dla funkcji dodatkowych w części południowo-wschodniej Parku Miejskiego w Jędrzejowie. W części południowej znajduje się budynek 1, w którym znajduje się hangar i warsztat dla sprzętu wodnego oraz pomieszczenie do spożywania posiłków wraz z zapleczem socjalnym. W budynku 2, we wschodniej części założenia znajdują się toalety oraz szatnie ogólnodostępne wraz z pomieszczeniem socjalnym ratowników oraz magazynem sprzętu.

• Charakterystyczne parametry techniczne

(Zestawienie powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe (wg poniższej definicji) wg PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych.” – stosowanej przy wznoszeniu nowych obiektów.

- **powierzchnia netto** - Powierzchnia kondygnacji ograniczona przez ściany zewnętrzne oraz ściany wewnętrzne konstrukcyjne (wg stanu wykończonego ścian – z tynkiem gr 1.2cm lub mineralnym, mierzona na poziomie podłogi). Do powierzchni netto wliczona jest powierzchnia zajmowana przez ścianki działowe i kominy oraz powierzchnia schodów, powierzchnia pod schodami, powierzchnia pod podciągami jeżeli długość podciągu wynosi co najmniej 2m. Nie pomniejsza się powierzchni pomieszczeń o zmiennej wysokości - np na poddaszu.

- **powierzchnia użytkowa kondygnacji** – suma poszczególnych powierzchni pomieszczeń użytkowych lub ich części (wg stanu wykończonego ścian), których wysokość wynosi min 1,90m (przy stropach pochyłych lub pod schodami). Do powierzchni użytkowej nie jest wliczona powierzchnia garażu, powierzchnia pomieszczeń gospodarczych dostępnych z garażu, powierzchnia schodów, powierzchnia pod podciągami jeżeli długość podciągu jest mniejsza niż 2m.

- **powierzchnia zabudowy** – powierzchnia kondygnacji liczona po zewnętrznym obrysie wykończonych ścian zewnętrznych stykających się z terenem, wlicza się również powierzchnie zajmowane przez słupy zewnętrzne. Do powierzchni zabudowy nie wlicza się: podziemnych części budynku, pochylni samochodowych, schodów zewnętrznych, ganków, daszków nad wejściami, galerii oraz wszelkich nadwieszonych kondygnacji. Powierzchnia tarasów i podcieni nie została wliczona do powierzchni zabudowy.

- **kubatura wewnętrzna kondygnacji** – suma iloczynów powierzchni poszczególnych pomieszczeń (wg stanu wykończonego przegród) i odległości między górną powierzchnią posadzki a dolną powierzchnią sufitu w danym pomieszczeniu. Kubatura poddasza nieużytkowego liczona jest dla wys. Pomieszczenia większej niż 1,9m.)

Budynek 1

○ Ilość kondygnacji nadziemnych	1
○ Ilość kondygnacji podziemnych	0
○ Podpiwniczenie	nie
○ Poddasze nieużytkowe	nie
○ Długość budynku	20,71 m
○ Szerokość budynku	7,45 m
○ Maksymalna wysokość kalenicy nad poziomem terenu	3,89 m
○ Maksymalna wysokość kalenicy nad poziomem posadzki	3,84 m
○ Powierzchnia użytkowa parteru	119,12 m ²
○ Powierzchnia netto poddasza nieużytkowego	nie dotyczy
○ Kubatura wewnętrzna	357,40 m ³
○ Kubatura wewnętrzna poddasza nieużytkowego	nie dotyczy
○ Kubatura całego budynku	495,25 m ³
○ Powierzchnia zabudowy	151,13 m ²
○ Powierzchnia tarasów zewnętrznych	25,95 m ²

Zestawienie powierzchni i kubatur

Budynek 1	Pomieszczenie	Posadzka	Powierzchnia [m ²]
01	STREFA WEJŚCIA	wykładzina PVC	5,37
02	BIURO+SOCJAŁ	wykładzina PVC	18,6
03	PRZEDSIONEK UMYWALKOWY	płytki podłogowe	3,6
04	WC	płytki podłogowe	4
05	MAGAZYN SPRZETU	wykładzina PVC	11,5
06	STREFA PRZEBIERALNI	płytki podłogowe	16
07	POMIEZCZENIE DOZORCY	płytki podłogowe	5,18
08	PRZEBIERALNIA	płytki podłogowe	2,3
09	PRZEBIERALNIA	płytki podłogowe	2,3
10	PRZEBIERALNIA	płytki podłogowe	2,3
11	STREFA PRZEJŚCIOWA	płytki podłogowe	12,24
12	PRZEDSIONEK UMYWALKOWY	płytki podłogowe	5,6
13	WC DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAW.	płytki podłogowe	3,8
14	PRZEDSIONEK UMYWALKOWY	płytki podłogowe	5,6
15	WC DAMSKI	płytki podłogowe	5,2
16	WC MĘSKI	płytki podłogowe	7,78
17	KABINA WC	płytki podłogowe	1,55
18	KABINA WC	płytki podłogowe	1,55
19	KABINA WC	płytki podłogowe	1,55
20	KABINA WC	płytki podłogowe	1,55
21	KABINA WC	płytki podłogowe	1,55
			119,12

Budynek 2

- Ilość kondygnacji nadziemnych 1
- Ilość kondygnacji podziemnych 0
- Podpiwniczenie nie
- Poddasze nieużytkowe nie
- Długość budynku 23,43 m
- Szerokość budynku 7,45 m
- Maksymalna wysokość kalenicy nad poziomem terenu 3,89 m
- Maksymalna wysokość kalenicy nad poziomem posadzki 3,84 m

- Powierzchnia użytkowa parteru 138,22 m²
- Powierzchnia netto poddasza nieużytkowego nie dotyczy
- Kubatura wewnętrzna 452,95 m³
- Kubatura wewnętrzna poddasza nieużytkowego nie dotyczy
- Kubatura całego budynku 522,66 m³
- Powierzchnia zabudowy 168,65 m²
- Powierzchnia tarasów zewnętrznych nie dotyczy

Zestawienie powierzchni i kubatur

Budynek 2	Pomieszczenie	Posadzka	Powierzchnia [m ²]
01	WIATA TURYSTYCZNA	płytki podłogowe	51
02	POM.PORZĄDKOWE	płytki podłogowe	2,64
02	WZOR ATRYBUTU	wykładzina	23,52
03	WC NIEPEŁNOSPŁ.	płytki podłogowe	4,48
04	PRZEDSIONEK	płytki podłogowe	8,5
05	MAGAZYN	płytki podłogowe	11,2
06	MAGAZYN	wylewka cementowa	35,8
07	WARSZTAT	wylewka cementowa	24,6
			138,22

Zestawie zbiorcze powierzchni (Budynek 1 i 2)

○ Powierzchnia użytkowa	257,34 m ²
○ Kubatura wewnętrzna	810,35 m ³
○ Kubatura budynku	1017,91 m ³
○ Powierzchnia zabudowy	319,78 m ²

2. FORMA I FUNKCJA

(forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane)

• Forma architektoniczna

Budynki parterowe w formie wydłużonego prostopadłościanu kryte dachem płaskim o spadku 5%. Obwodowo występują okapy wysunięte od 70 cm do 200 cm.

• Funkcja obiektów

Gospodarczo-socjalna

• sposób dostosowania do krajobrazu

Budynku harmonijnie dopasowują się do krajobrazu ze względu na jednokondygnacyjną bryłę oraz drewnianą okładzinę elewacyjną. Układ horyzontalny podkreślają okapy, które biegną obwodowo.

• Spełnienie wymagań art. 5 ust. 1 ustawy PB

W celu zapewnienia bezpieczeństwa: konstrukcji, pożarowego, użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych, ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami oraz oszczędności energii odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród, obiekt zaprojektowano oraz przewidziano jego budowę w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych i wiedzy technicznej.

Wszystkie zastosowane materiały i technologie powinny spełniać wyżej wymagane warunki potwierdzone odpowiednimi atestami i dopuszczeniami do zastosowania w budownictwie.

3. KONSTRUKCJA

(układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych - wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu,

kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w wypadku projektowania przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą, w uzasadnionych wypadkach, także ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i stan posadowienia obiektu budowlanego)

- **Układ konstrukcyjny i rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe**

Budynki parterowe, przekryte dachem jednospadowym o kącie nachylenia 5%, niepodpiwniczone, zaprojektowane w technologii tradycyjnej murowanej. Dach budynku oparty na ścianach murowanych z pustaków SILKA gr 24cm (ściany zewnętrzne, wewnętrzne nośne) oraz SILKA 12 cm (ściany wewnętrzne) na zaprawie systemowej Silka FIX. Dach budynku spoczywa na zwieńczonym wieńcem i usztywnionym trzpieniami żelbetowymi murze.

- **Zastosowane schematy statyczne.**

Wg części rysunkowej

Wieża dachowa:

Nie występuje. Dach został zaprojektowany w postaci płyt warstwowych ze rdzeniem poliuretanowych opartych na belkach stalowych IPE200.

Belki żelbetowe:

Nie występują

- **Kategoria geotechniczna**

Przyjęto I kategorię geotechniczną obiektu wg rozporządzenia MSWiA z 24.09.1998 (Dz.U nr 126, poz. 839, paragraf 7), oraz warunki gruntowe proste paragraf 5.3 w/w rozporządzenia)

- **Zagrożenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych**

Wymagane bezpieczeństwo konstrukcji (wg Dz. U. nr 75 poz. 690) zapewniono przez spełnienie wymagań zawartych w Polskich Normach zgodnie z par 204 ust 4 w/w warunków.

Projekt konstrukcyjny wykonano w oparciu o następujące normy;

PN-82/B- 02000;/B-02001,/B-02003	Obciążenia budowli
PN-80/B- 02010 – zmiana do normy	Obciążenia śniegiem
PN-77/B- 02011 -	Obciążenie wiatrem
PN-B-03150:2000-	Konstrukcje drewniane
PN-B-03264:2002-	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
PN-B-03002:1999-	konstrukcje murowe
PN-76/B-03001-	Konstrukcje i podłoża budowli
PN-81/B-03020-	Posadowienie bezpośrednie budowli

Przyjęto założenia:

- I strefa wiatrowa – charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $g_k=0,25\text{kPa}$,
 - II strefa śniegowa – obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $Q_k=0,9\text{kPa}$
- Umowna głębokość przemarzania $H_z=1,3\text{m}$

Przyjęte materiały konstrukcyjne:

- Beton klasy B25
- stal zbrojeniowa konstrukcyjna klasy A-III gatunek 34GS
- stal strzemion klasy A-0 gatunek St0S
- bloczki Silka M15
- zaprawa cementowo – wapienna marki M5 – dla elementów z cegły ceramicznej
- zaprawa Atlas KB-15 – dla elementów z bloczków z betonu komórkowego
- bloczki silikatowe gr 24cm
- bloczki betonowe M6

- Podstawowe założenia do obliczeń
- Zestawienie obciążeń

Obciążenia zmienne:

1.0. Zestawienie obciążeń:

1.1. Obciążenia zmienne – śnieg

Dany obiekt znajduje się w II strefie obciążenia śniegiem.

$$S = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k$$

$$\mu_i = 0,8 + 0,8 \cdot 15^\circ / 30 = 1,20 - \text{współczynnik kształtu dachu}$$

$S_k = 0,9$ – Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem

$C_e = 1,2$ dla przypadku C. Współczynnik ekspozycji.

$C_t = 0,86$ współczynnik termiczny

$$S = 1,20 \cdot 1,2 \cdot 0,86 \cdot 0,9 = 1,11$$

Wartość obliczeniowa

$$S_d = 1,11 \cdot 1,5 = 1,67 \text{ kN/m}^2$$

1.2. Obciążenia zmienne – wiatr

- Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru dla strefy I: $g_k = 250 \text{ Pa} = 0,25 \text{ kN/m}^2$

- współczynnik ekspozycji $C_e = 0,8$

- współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $C_{z1} = 0,9$

- współczynnik ciśnienia wewnętrznego $C_{w1} = 0$

- współczynnik działania porywu wiatru: $\beta = 1,8$

- obciążenie charakterystyczne wiatrem: $p_k = g_k \cdot C_e \cdot C_{z1} \cdot \beta = 0,324 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie obliczeniowe wiatrem: $p_o = 0,42 \text{ kN/m}^2$

1.3. - Obciążenia zmienne technologiczne:

Nie dotyczy.

2.0. Obciążenia stałe

a. Zestawienie obciążeń na dach budynku:

NAZWA	Obc. Charakterystyczne $g_k \text{ kN/m}^2$	Współczynnik obciążenia γ_f	Obc. obliczeniowe g_d kN/m^2
Ciężar własny płyt	0,114	1,1	0,125

Dopuszczalne obciążenie płyt warstwowych:

$$s = 2,77 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie całkowite

$$q_o = 0,125 + 1,67 + 0,42 = 2,215 \text{ kN/m}^2$$

3.0. Wieniec żelbetowy

zestawienie obciążeń na mb wieńca w miejscu jego maksymalnej rozpiętości

$$g = 2,215 \cdot 10 / 2 + 25 \cdot 0,25 \cdot 0,30 = 12,95 \text{ kN/m}$$

beton B25

$$f_{cd} = 13,3 \text{ MPa}$$

$$\alpha = 0,85$$

$$A\text{-III } f_{yd} = 350 \text{ MPa}$$

Obliczenia statyczne – wytrzymałościowe

Maksymalny moment zginający:

$$M_{sd1} = 0,125 \cdot g_d \cdot l_{eff}^2 = 0,125 \cdot 12,95 \cdot 3,5^2 = 19,82 \text{ kNm}$$

- wysokość użyteczna belki:

Założono szerokość belki $b = 24 \text{ cm}$ i stopień zbrojenia podłużnego $\rho_l = 0,012$

$$\xi = \frac{f_{yd} \cdot A_{s1}}{\alpha \cdot f_{cd} \cdot b \cdot d} = \frac{f_{yd} \cdot \rho_l}{\alpha \cdot f_{cd}} = \frac{350 \cdot 0,012}{0,85 \cdot 13,3} = 0,37 < \xi_{eff,lim} = 0,53$$

dla $\xi_{eff}=0,37$ wartość $\frac{1}{\sqrt{\mu_{cd}}} = 1,82$

$$d = \frac{1}{\sqrt{\mu_{sc}}} \sqrt{\frac{M_{sd}}{b \cdot \alpha \cdot f_{cd}}} = 1,82 \sqrt{\frac{19,82}{0,24 \cdot 0,85 \cdot 13,3 \cdot 10^3}} = 0,155m$$

przyjęto:

wysokość belki $h=0,3m$

otulinę $c=0,015m$

odchyłka otuliny $\Delta h=0,005m$

średnicę prętów $\varnothing 12mm$

średnicę strzemion $\varnothing_1=0,006mm$

$d=h-c-\varnothing_1-0,5\varnothing-\Delta h=0,3-0,012-0,5 \cdot 0,006 -0,005=0,28m$

- pole przekroju zbrojenia A_{s1}

$$\mu_{sc} = \frac{M_{sd}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{19,82}{0,24 \cdot 0,28^2 \cdot 0,85 \cdot 13,3 \cdot 10^3} = 0,09$$

$\mu_{sc}=0,09$ to $\zeta=0,95$

$$A_{s1} = \frac{M_{sd}}{\xi \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{19,82}{0,95 \cdot 0,28 \cdot 350 \cdot 10^3} = 0,0002128m^2 = 2,1cm^2$$

2 $\varnothing 12$ $A=2,26cm^2$

-sprawdzenie

stopień zbrojenia przekroju

$$\rho_l = \frac{A_{s1}}{b \cdot d} = \frac{0,000226}{0,24 \cdot 0,28} = 0,00336 > 0,0015$$

względna wysokość strefy ściskanej

$$\xi = \frac{f_{yd} \cdot \rho_l}{\alpha \cdot f_{cd}} = \frac{350 \cdot 0,01}{0,85 \cdot 13,3} = 0,309 < 0,53$$

-sprawdzenie nośności na ściskanie

$A_{s1}=0,000226m^2$,

$$x_{eff} = \frac{f_{yd} \cdot A_{s1}}{\alpha \cdot f_{cd} \cdot b} = 0,029m$$

sprawdzenie warunku

$x_{eff}=0,029m < x_{eff,lim}=\xi_{eff,lim} \cdot d=0,53 \cdot 0,28=0,148m$

Nośność obliczeniowa przekroju

$M_{rd} = \alpha f_{cd} b x_{eff} (d - 0,5 x_{eff}) = 0,85 \cdot 13,3 \cdot 10^3 \cdot 0,148 (0,28 - 0,5 \cdot 0,029) = 444,21kNm$

$M_{sd}=18,98kNm < M_{rd}=444,21kNm$

warunek spełniony!

4.0. Słup żelbetowy

Słup S2 - -01.C.S1

Dane:

$M_{max}=M_{sd}$ $M_{sd}=M_{odp}$ $M_{sd}=0kNm$

$N_{odp}=N_{sd}$ $N_{sd}=N_{max}$

$N_{sd}=2,215 \cdot 6,9/2 \cdot 13/2 + 22,4 \cdot 13/2=195,27kN$

$l_0=3,4m$

$d_s=0,20m$

B20, AIII

$f_{cd}=10,6MPa$

$E_{cm}=27GPa$

$\alpha=0,85$

$$f_{yd}=350\text{MPa}$$

$$E_s=200\text{GPa}$$

Długość wybozeniowa:

$$\psi = 2,0 \quad (\text{wg tablicy C1 normy})$$

$$l_o = \psi \cdot l_u = 1,6 \cdot 3,4 = 5,44\text{m}$$

$$\frac{l_o}{h} = \frac{6,8}{0,24} = 28,3 > 7 \text{ słup smukły}$$

Mimośród początkowy e_o :

$$e_a = \frac{l_o}{600} = \frac{6,8}{600} = 0,01133\text{m}$$

$$e_a = 20\text{mm}$$

$$e_a = \max$$

$$e_a = \frac{h_s}{30} = \frac{0,20}{30} = 0,0066\text{m}$$

przyjęto $e_a=0,02\text{m}$

$$e_e = \frac{M_{sd}}{N_{sd}} = \frac{0}{189,45} = 0,0\text{m}$$

$$e_o = e_a + e_e$$

$$e_o = 0,02\text{m}$$

Mimośród całkowity e_{tot} :

-siła osiowa wywołana działaniem obliczeniowego obciążenia długotrwałego

$$N_{sdl} = 0,6 N_{sd} = 0,6 \cdot 195,27 = 117,16\text{kN}$$

-końcowy współczynnik pełzania betonu

$$\Phi_{\infty} = 2$$

-współczynnik wyrażający wpływ oddziaływania długotrwałego

$$k_{lt} = 1 + 0,5 \frac{N_{sdl} \cdot \Phi_{\infty}}{N_{sd}}$$

$$k_{lt} = 1 + 0,5 \cdot \frac{117,16 \cdot 2}{195,27} = 1,6$$

$$\alpha = \frac{E_s}{E_{cm}} = \frac{200}{27} = 7,407$$

-moment bezwładności przekroju zbrojenia I_s

$$a = 0,030\text{m} \quad \rho_{crit} = 0,02$$

$$I_s = \rho_{crit} b_s h_s (h_s \cdot 0,5 - a)^2 = 0,02 \cdot 0,20 \cdot 0,20 \cdot (0,20 \cdot 0,5 - 0,030)^2 = 0,0000039\text{m}^2$$

-moment bezwładności przekroju betonowego I_c , obliczany względem osi przechodzącej przez środek ciężkości tego przekroju

$$I_c = b_s h_s^3 / 12 = 0,20^4 / 12 = 0,00013\text{m}^4$$

-umowna siła krytyczna N_{crit}

$$N_{crit} = \frac{9E_{cm}}{l_o^2} \left[\alpha \cdot I_s + \left(\frac{0,11}{0,1 + \frac{e_o}{h}} + 0,1 \right) \frac{I_c}{2k_{lt}} \right]$$

$$N_{crit} = \frac{9 \cdot 27 \cdot 10^6}{5,44^2} \left[6,89 \cdot 0,00000039 + \left(\frac{0,11}{0,1 + \frac{0,2}{0,2}} + 0,1 \right) \frac{0,00013}{2 \cdot 1,6} \right] = 287,36 kN$$

$$\eta = \frac{1}{1 - \frac{N_{sd}}{N_{srit}}}$$

$$\eta = \frac{1}{1 - \frac{195,27}{287,36}} = 3,125$$

-wartość mimośrodów całkowitego

$$e_{tot} = \eta \cdot e_o$$

$$e_{tot} = 3,125 \cdot 0,02 = 0,0625 m$$

wymiarowanie zbrojenia:

-mimośród siły względem zbrojenia ściskanego i rozciąganego

$$a_1 = a = 0,031 m$$

$$a_2 = a = 0,031 m$$

$$e_{s1} = e_{tot} + 0,5h - a_1 \quad e_{s1} = 0,0625 + 0,5 \cdot 0,20 - 0,031 = 0,1315 m$$

$$e_{s2} = e_{tot} - 0,5h + a_2 \quad e_{s2} = 0,0625 - 0,5 \cdot 0,20 + 0,031 = -0,0065 m$$

$$M_{sd1} = N_{sd} e_{s1} \quad M_{sd1} = 195,27 \cdot 0,13 = 25,38 kNm$$

$$M_{sd2} = N_{sd} e_{s2} \quad M_{sd2} = 195,27 \cdot 0,0065 = 1,269 kNm$$

-zbrojenie ściskane

$$\xi_{eff,lim} = 0,55$$

$$d = h_s - a = 0,20 - 0,031 = 0,169 m$$

$$x_{eff} = x_{eff,lim}$$

$$x_{eff,lim} = \xi_{eff,lim} \cdot d = 0,55 \cdot 0,169 = 0,0925 m$$

$$A_{s2} = \frac{M_{sd,1} - \alpha \cdot f_{cd} \cdot b_s \cdot x_{eff,lim} \cdot (d - 0,5 \cdot x_{eff,lim})}{f_{yd} \cdot (d - a_2)}$$

$$A_{s2} = \frac{25,38 - 0,85 \cdot 10,6 \cdot 10^3 \cdot 0,20 \cdot 0,0925 \cdot (0,169 - 0,5 \cdot 0,0925)}{350 \cdot 10^3 \cdot (0,169 - 0,031)} = 0,000102 m^2$$

Przyjmujemy zbrojenie konstrukcyjne 2Ø12

$$A_{s2}^{rz} = 0,000226 m^2$$

$$S_c = \frac{M_{sd,1} - f_{yd} \cdot A_{s2}^{rz} \cdot (d - a_2^{rz})}{\alpha \cdot f_{cd} \cdot b \cdot d^2}$$

$$S_c = \frac{25,38 - 350 \cdot 10^3 \cdot 0,000226 \cdot (0,169 - 0,032)}{0,85 \cdot 10,6 \cdot 10^3 \cdot 0,20 \cdot 0,169^2} = 0,28$$

$$\xi_{eff} = 1 - \sqrt{1 - 2 \cdot S_c}$$

$$\xi_{eff} = 1 - \sqrt{1 - 2 \cdot 0,28} = 0,33$$

$$x_{eff} = \xi_{eff} \cdot d$$

$$x_{eff} = 0,33 \cdot 0,169 = 0,0557 m$$

-sprawdzam czy:

$$x_{eff} < x_{eff,lim}$$

$$x_{eff} = 0,0557m < x_{eff,lim} = 0,0925m$$

$$x_{eff} < 2a_{s2}^{rz}$$

$$x_{eff} = 0,0557m < 2a_{s2}^{rz} = 2 \cdot 0,031 = 0,062m$$

-zbrojenie rozciągane

$$A_{s1} = \frac{1}{f_{yd}} (\alpha \cdot f_{cd} \cdot b \cdot x_{eff} + f_{yd} \cdot A_{s2} - N_{sd}) = \frac{1}{350 \cdot 10^3} (0,85 \cdot 13,3 \cdot 10^3 \cdot 0,20 \cdot 0,0557 + 350 \cdot 10^3 \cdot 0,000226 - 195,27) = 0,0000279m^2$$

przyjmuję 2Ø12

$$A_{s1}^{rz} = 0,000226m^2$$

$$a_1^{rz} = 0,032m$$

$$d_{rz} = 0,168m$$

-minimalny stopień zbrojenia podłużnego

$$\frac{0,15N_{sd}}{f_{yd}} = \frac{0,15 \cdot 195,27}{350 \cdot 10^3} = 0,000027$$

$$A_{s1} + A_{s2} = 0,000226 + 0,000226 = 0,000452m^2 > 0,003b_s h_s = 0,003 \cdot 0,20 \cdot 0,20 = 0,00012m^2$$

sprawdzenie warunku SGN

Dane: $N_{sd} = 195,27kN$

$$A_{s1}^{rz} = 0,000226m^2$$

$$A_{s2}^{rz} = 0,000226m^2$$

$$x_{eff,rz} = \frac{N_{sd} + f_{yd} \cdot A_{s1}^{rz} - f_{yd} \cdot A_{s2}^{rz}}{\alpha \cdot f_{cd} \cdot b_s}$$

$$x_{eff,rz} = \frac{195,27 + 350 \cdot 10^3 \cdot 0,000226 - 350 \cdot 10^3 \cdot 0,000226}{0,85 \cdot 350 \cdot 10^3 \cdot 0,20} = 0,00328m$$

$$x_{eff,lim} = 0,0925m > x_{eff,rz} = 0,00328m < 2a_2^{rz} = 0,064m$$

przyjmuję: $x_{eff} = 2a_2 = 0,064m$

Nośność obliczonego przekroju sprawdzamy wg wzoru:

$$M_{RD,2} = f_{yd} A_{s1}^{rz} (d_{rz} - a_{2,rz})$$

$$M_{RD,2} = 350 \cdot 10^3 \cdot 0,000226 (0,168 - 0,032) = 10,75kNm$$

$$M_{sd2} = 1,26kNm < M_{RD,2} = 10,75kNm$$

Warunek nośności został spełniony

mgr inż. Krzysztof Gawroński
42-400 Zawiercie: ul. Źródłana 45
UPRAWNIENIA BUDOWLANE BEZ OGRANICZEŃ
DO PROJEKTOWANIA, KIEROWANIA I NADZOROWANIA
BUDOWY W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
Nr upr. 136/2001
Czł. St. Ok. Izby Inżynierów Budownictwa
Nrew. SLH/BO/8811/03

• Rozwiązania budowlane konstrukcyjno – materiałowe

Roboty ziemne:

W przypadku prowadzenia wykopów w gruntach spoistych prace te należy wykonać tak, aby nie dopuścić do gromadzenia się wody w wykopach, gdyż spowoduje to uplastycznienie tych gruntów i znacznie obniży ich parametru wytrzymałościowe. W trakcie robót fundamentowych należy uważać, aby nie naruszać struktury gruntów zalegających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia fundamentów. Wykopu fundamentowego nie można pozostawić niezabezpieczonego na okres zimowy, ze względu na przemarzanie gruntów. Pogłębienie fundamentów należy wykonać ręcznie.

Fundamenty

Starostwo Powiatowe
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa, Urbanistyki,
Inwestycji i Architektury

Fundamenty należy posadzić na gruncie rodzimym, na warstwie betonu podkładowego klasy min B7,5. I grubości min 5cm. Fundament został zaprojektowany w postaci: ławy żelbetowej wykonanej z betonu B20 i zbrojonej 4 prętami $\varnothing 12$ ze stali klasy AIII pod ścianami pełnymi konstrukcyjnymi i w postaci stopy żelbetowej o wymiarach 100x100x40cm pod słupem żelbetowym – zbrojona jak na rysunku konstrukcyjnym.

W miejscach oparcia słupów żelbetowych na fundamencie należy wypuszczać zbrojenie do tych słupów – 4 pręty $\varnothing 12$ mm o długości min 60cm powyżej górnego poziomu płyty.

Zbrojenie stóp fundamentowych – dołem siatką prętów $\varnothing 12$ mm o oczku max 20x20cm; należy z nich wypuszczać zbrojenie łącznikowe do słupów żelbetowych 4x $\varnothing 12$ mm o długości min 60cm powyżej górnego poziomu stopy fundamentowej.

Grubość otuliny powinna być nie mniejsza niż 5cm. Rzut fundamentów oraz przyjęte przekroje pokazano na rys.

Ściany fundamentów

Ściany fundamentowe znajdujące się pod poziomem gruntu należy wykonać w postaci bloczków betonowych odpornych na działanie wilgoci. Ściany fundamentowe należy dodatkowo zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez wykonanie odpowiedniej izolacji.

Posadzka parteru

Płytę betonową posadzki na gruncie należy wykonać gr 5cm z betonu B20 na odpowiednio zagęszczonym gruncie ziarnistym. Po ułożeniu izolacji przeciwwilgociowej i termicznej oraz jej zabezpieczeniu np. warstwą folii należy wykonać wylewkę betonową gr min 5cm. Poszczególne warstwy podłogi na gruncie należy wykonać wg projektu części architektonicznej.

Ściany

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne należy wykonać z bloczków z betonu komórkowego SILKA gr 24cm na systemowej zaprawie klejowej. Ściany działowe należy wykonać jako murowane z bloczków z betonu komórkowego gr 12cm. Wszystkie zewnętrzne ściany konstrukcyjne należy zwieńczyć wieńcem żelbetowym jak na rys.

W miejscu dużej koncentracji naprężeń od podciągów i naciągów zaprojektowano ukryte w ścianach słupy utwierdzone w ławach fundamentowych; beton B25, zbrojenie podłużne wykonać z 4 prętów $\varnothing 12$ mm A-III (34GS); strzemiona $\varnothing 6$ A-0(St0S); otulina 25mm. Słupy należy wykonać w uprzednio wykształtowanych w ścianie strzępiach.

Podczas wznoszenia ścian należy stosować się do wytycznych technologicznych i zaleceń wykonawczych producenta bloczków. Pierwszą warstwę muru należy wykonać na grubszej warstwie zaprawy cementowo – wapiennej, w celu dokładnego wypoziomowania bloczków i pustaków pierwszej warstwy muru. Uprzednio na płycie fundamentowej należy wykonać izolację poziomą. Układanie bloczków należy rozpocząć od narożników budynku. Dopuszcza się zmienienie materiału konstrukcyjnego na inny pod warunkiem zachowania parametrów wytrzymałościowych.

Strop

Nie występuje.

Nadproża

Nadproża nad drzwiami i oknami w ścianach nośnych zaprojektowano z betonu klasy B20. Minimalna szerokość oparcia na murze wynosi 20cm.

Przy rozpiętości w świetle otworu nie większej od 120cm przyjąć następujące zbrojenie minimalne:

- 2 $\varnothing 12$ AIII (34GS) dołem,
- 2 $\varnothing 8$ AI (St3S) górą,
- strzemiona $\varnothing 4,5$ AI (St3S) układać:
 - w strefach przypodporowych (1/7 długości przęsła) co 8cm,
 - na pozostałym odcinku co 15cm.

Przy rozpiętości w świetle otworu nie większej od 150cm przyjąć następujące zbrojenie minimalne:

- 3 $\varnothing 12$ AIII (34GS) dołem,
- 2 $\varnothing 8$ AI (St3S) górą,
- strzemiona $\varnothing 4,5$ AI (St3S) układać:

- w strefach przypodporowych (1/7 długości przęsła) co 8cm,
- na pozostałym odcinku co 15cm.

Przy rozpiętości w świetle otworu od 150cm do 240cm nadproża wykonać jako monolityczne o szerokości 24cm i wysokości 30cm zaprojektowane z betonu B20 oraz zbrojone następująco:

- 3 \emptyset 12 AIII (34GS) dołem,
- 2 \emptyset 8 AIII (34GS) górą,
- strzemiona \emptyset 6 A0 (St3S) układać:
 - w strefach przypodporowych o długości 50cm co 8cm,
 - na pozostałym odcinku co 12cm.

Dopuszcza się zastąpienie nadproży systemowych innymi nadprożami o podobnych parametrach wytrzymałościowych.

Podciąggi i nadciąggi

Nie dotyczy.

Wieńce i słupy

Wieńce żelbetowe należy wykonać z betonu B25; Zbrojenie podłużne 4 \emptyset 12 AIII(34GS) + strzemiona \emptyset 6 A-0 (St0S) co 20cm. Wszystkie wieńce zaprojektowano o szerokości $b=0,25m$ i wysokości $h=30cm$.

W celu zapewnienia odpowiedniego podparcia pod belką wspierającą płyty dachowe z wieńca zostały wypuszczone betonowe słupy o wymiarach: 20x20cm zbrojone 4 prętami $\%16$.

Zbrojenie wieńca należy łączyć na zakład min 80cm, zginając w narożach oraz wpuszczać w belki i podciąggi jeżeli stanowią one ich przedłużenie.

W żelbetowych słupach należy zakotwić elementy- marki stalowe- które będą służyć do zamocowania belki stalowej IPE200 będącej podparciem dla płyt warstwowych.

łączenie prętów w wieńcach na zakład min 80cm, zbrojenie naroży wieńców – zgodnie z zasadami zbrojenia żelbetowych elementów rozciąganych.

Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Budynek posadowiony zostanie na terenie Jędrzejowa, w którym nie występują szkody górnicze.

Przegrody zewnętrzne

Stanowią je ściany zewnętrzne konstrukcyjne jak i dach i posadzka wykonana na gruncie.

W projekcie zastosowano ścianę dwuwarstwową: współczynnik $U_{max}=0,13[W/m^2K]$

- tynk mineralny na podkładzie cem.- wap. Zatarły na gładko (kolorystyka wg rysunków elewacji)
- ściana wykonana z bloczków Silka gr 24cm.

- tynk cem. – wap. Kat III lub z płyt g-k mocowanych do ścian murowanych na plackach gipsowych lub na ruszcie mocowanym do ścian i sufitów wg wytycznych producenta.

Po uprzednim wykonaniu izolacji poziomej, bloczki pierwszej warstwy ścian należy ułożyć na zaprawie cementowej rozpoczynając od narożników ścian. Warstwę wyrównawczą (zaprawa cementowa) oraz pierwszą warstwę bloczków należy starannie wypoziomować niwelatorem.

Przegrody wewnętrzne

- ściany konstrukcyjne grubości 24cm zaprojektowano z bloczków SILKA E24 klasy 20.
- ściany działowe– z bloczków SILKA grubości 12 cm.

Izolacja przeciwwilgociowa

a). przeciwwilgociowe poziome:

- izolacja na ławach fundamentowych – 2xpapa asfaltowa na lepiku na gorąco,
- izolacja posadzki przyziemia i izolacja ułożona na ścianie fundamentowej nad terenem (min 50cm) związana z cokołem budynku – 2x papa asf. Na lepiku na gorąco lub inne systemowe izolacje rolowe. W przypadku występowania przepuszczalnych gruntów ziarnistych oraz poziomu wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia budynku: wykonać z powłokowych mas bitumicznych (bitumiczno – polimerowych lub dyspersji asfaltowo – gumowych) nakładanych poprzez malowanie o gr min 2mm lub z 1 warstwy papy termozgrzewalnej lub innych systemowych izolacji rolowych (folie), w przypadku występowania gruntów nieprzepuszczalnych lub/i wysokiego poziomu wody gruntowej izolację podłogi należy wykonać z 2 warstw rolowanego materiału bitumicznego (papy) lub folii polietylenowej 0,2mm

lub PVC 0,5-1,0mm ułożonych z odpowiednim zakładem i sklejonych lub zgrzewanych (masa klejąca bez rozpuszczalników organicznych);

- izolacja na podłożu betonowym pod ławami fundamentowymi – np. 1x papa termozgrzewalna
- warstwa folii PE ułożona pod płytą betonową posadzki (dla zabezpieczenia odpływu wody w grunt z mieszanki betonowej);

W styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu bez wypełniaczy mineralnych (np. dysperbit). Załamania izolacji pod kątem 90 stopni należy wykonać na wyokrągleniach wykonanych w narożnikach wklęsłych oraz wypukłych.

b). przeciwwilgociowe pionowe

Izolacja pionowa ścian fundamentów do połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku wykonana z powłokowych mas bitumicznych (bitumiczno – polimerowych lub dyspersji asfaltowo – gumowych) nakładanych poprzez malowanie o gr min 2 mm

Uwaga:

W styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu bez wypełniaczy mineralnych (np. dysperbit)

Sposób budowy a ochrona interesów osób trzecich

Projektowana konstrukcja budynku nie narusza interesów osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego, jeżeli nie występują określone przypadki związane z adaptacją budynku do działki.

• Wykończenie zewnętrzne budynku

Elewacje

Docieplenie elewacji budynku należy wykonać metodą BSO – Bezspoinowy System Ociepleń. Polega ona na przyklejeniu do ścian budynku materiału izolacyjnego, wykonaniu na niej warstwy zbrojonej z siatką z włókna szklanego oraz wykonaniu cienkowarstwowej wyprawy elewacyjnej.

Materiały służące do wykonania docieplenia elewacji (wyłączając materiał izolacyjny, siatkę z włókna szklanego i akcesoria: kołki, listwy startowe i narożniki aluminiowe) muszą pochodzić od jednego producenta i stanowić kompletny dopuszczony do użytku system posiadający zatwierdzoną i ważną aprobatę techniczną (np. CERESIT – WVS, STO – StoTherm Classic, DRYVIT – OUTSULATION, BAUMIT – EPS). Stosowany system powinien zapewnić nierozprzestrzenianie się ognia po elewacji. Jako materiał izolacyjny należy zastosować styropian samogasnący.

W żadnym wypadku nie można stosować materiałów różnych producentów.

Prace prowadzone powinny być w temperaturze od +5 do +25 ° C (dopuszcza się prowadzenie robót w innych temperaturach pod warunkiem zastosowania przeznaczonych do takich warunków systemów dociepleń).

Przed przystąpieniem do przyklejania izolacji należy oczyścić podłoże z brudu, kurzu i zanieczyszczeń. W przypadku stwierdzenia podłoża charakteryzującego się wysoką nasiąkliwością należy je zagruntować. Następnie należy przymocować listwę startową do ściany. Do docieplenia elewacji należy zastosować styropian EPS 70 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ i grubości 15 cm. Płyty styropianowe należy układać mijankowo, krawędzie płyt nie mogą łączyć się z krawędziami otworów – zarówno poziomymi jak i pionowymi.

Kołki do mechanicznego mocowania izolacji na elewacji muszą mieć długość $\geq 19 \text{ cm}$, na cokole $\geq 12 \text{ cm}$. Ilość kołków 6 szt/m². Do kołkowania styropianu można przystąpić nie wcześniej niż 24 h po przyklejeniu płyt styropianowych.

Siatkę z włókna szklanego należy układać pasami z zachowaniem 10 cm zakładu. Na narożnikach otworów w elewacji należy umieścić ukośne, dodatkowe kawałki siatki o wymiarach około 20 x 30 cm. Na narożach budynku i narożach wszystkich otworów zaleca się stosowanie kątowników aluminiowych z siatką.

Do wykonywania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia izolacji ale nie później niż trzy miesiące.

Wyprawę elewacyjną na ścianach należy wykonać w postaci cienkowarstwowego tynku akrylowego barwionego w masie o fakturze kamyczkowej i uziarnieniu 1,5 mm. Przed wykonaniem tynku należy zagruntować podłoże. Do wykonywania warstwy fakturowej nie można przystąpić wcześniej niż trzy dni od ułożenia warstwy zbrojonej. Wyprawę elewacyjną na cokole należy wykonać w postaci tynku mozaikowego.

Miejsca styku docieplenia z ramami okiennymi uszczelnić przez zamontowanie rozprężnej taśmy uszczelniającej lub systemowego profilu przyokiennego.

Ościeża okienne docieplić styropianem grubości 3 cm EPS 100 i wykonać pozostałe warstwy elewacyjne.

UWAGA: materiały użyte do ocieplenia ścian zewnętrznych muszą posiadać właściwości nie rozprzestrzeniające ognia (NRO) i muszą być co najmniej trudno zapalne.

Cokół

Do docieplenia cokołu budynku należy zastosować styropian o grubości 6 cm. Dociepleniem należy zejść około 20 - 50 cm poniżej poziomu terenu, w ten sposób ażeby nie było konieczności docinania płyt.

Okna

Stosować okna drewniane lub z PCV wg technologii wybranej firmy. Zaleca się stosowanie okien wyposażonych w nawiewniki okienne i spełniające wymagania wentylacji pomieszczeń przez odpowiednie współczynniki infiltracji (w I, II, III strefie klimatycznej k_{max} dla okien $<0,6$).

Opaska wokół budynku

Wokół budynku należy utworzyć opaskę szerokości około 0,6 m z obrzeży betonowych 25x6x100 cm. Przestrzeń pomiędzy obrzeżem a cokołem budynku należy wypełnić piaskiem i ułożyć granitową kostkę brukową 5x5 cm.

Drzwi

Typowe, zgodne z katalogiem wybranej firmy lub wg indywidualnego projektu (WSP przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych $k_{max} < 2,6$). W pomieszczeniach sanitarnych (łazienka, wc, kotłownia) stosować drzwi z kratką nawiewną – wg zestawienia stolarki.

Dach

Budynki przekryte są dachem jednospadowym o spadku ok. 5%. Warstwę zewnętrzną stanowią będą systemowe płyty warstwowe ze rdzeniem poliuretanowym. Płyty podparte będą na krawędziach na dwuteowniku IPE200 za pomocą odpowiednich łączników systemowych. Przewidziano dodatkowe podparcie płyt w środku ich rozpiętości.

Kominy

Wprowadzenia ponad dach-wentylacja mechaniczna

Obróbka blacharska dachu oraz rynny i rury spustowe

Zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej ocynkowanej. Rynny i rury spustowe wg rozwiązań systemowych zgodnych z katalogiem BRAAS w kolorze grafitowym.

Parapety

Parapety zewnętrzne –z PCV lub blachy powlekanej o kolorze dopasowanym do kolorystyki stolarki. Parapety wewnętrzne alternatywnie drewniane, kamienne, lastrykowe lub z PCV.

- **Wykończenie wnętrza budynku**

Tynki wewnętrzne

Wykonać jako mokre cementowo- wapienne kat III lub z płyt k-g mocowanych do ścian murowanych na plackach gipsowych lub na ruszcie mocowanym do ścian i sufitów wg wskazań producenta. W pomieszczeniach mokrych stosować płyty k-g uodpornione na wilgoć.

Posadzki

W pomieszczeniach mokrych przewidziano płytki podłogowe o odporności ogniowej PEI III lub wyższej oraz izolację przeciwwilgociową. W pozostałych pomieszczeniach –wykładzinę PVC.

Wykładziny ściennie

W pomieszczeniach mokrych zaleca się wyłożyć ściany glazurą wg indywidualnego Projektu do wysokości min 200cm.

Malowanie i powłoki zabezpieczające

Ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami akrylowymi lub emulsyjnymi w kolorze z indywidualnym projektem wnętrza. Powierzchnie drewniane wewnątrz domu pomalować bejco – lakierem. Drewno zagrożone wilgocią zabezpieczyć odpowiednim impregnatem a konstrukcję dachową dodatkowo środkami przeciw owadom i grzybom. Deski elewacyjne oraz drewniane wykończenia dachu zabezpieczyć środkami do impregnacji drewna i pokryć bejco lakierami odpornymi na warunki atmosferyczne. Elementy stalowe przed malowaniem farbami zewnętrznymi pokryć powłokami antykorozyjnymi.

4. DOSTĘP OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

(w stosunku do obiektu użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego wielorodzinnego - sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich)

Obiekty są dostosowane dla osób niepełnosprawnych.

5. OBIEKTY USŁUGOWE, PRODUKCYJNE, TECHNICZNE

(w stosunku do obiektu usługowego, produkcyjnego lub technicznego - podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi)

Nie dotyczy

6. OBIEKTY LINIOWE

(w stosunku do obiektu budowlanego liniowego - rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych)

Nie dotyczy

7. INSTALACJE

(rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: sanitarnych, ogrzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, chłodniczych, klimatyzacji, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:

a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych - założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno-budowlanych oraz innych przepisów w tym zakresie,

b) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami;)

Projektuje się wyposażenie budynków w:

- instalację elektryczną wraz z przyłączami wg odrębnego opracowania.
- instalację wod-kan wraz z przyłączami wg odrębnego opracowania.

Nie przewiduje się instalacji grzewczej budynku. Projektowane obiekty są użytkowane tylko w okresie sezonu letniego.

Wszystkie pomieszczenia mokre należy wyposażyć w wentylację mechaniczną oraz w kratki ściekowe.

8. URZĄDZENIA TECHNICZNE

(rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem)

Nie dotyczy

9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

(charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego, opracowaną zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej, z wyjątkiem obiektów wymienionych w art. 20 ust. 3 pkt 2, określającą w zależności od potrzeb:

- bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku,
- w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrot, a także przegród przezroczystych i innych,
- parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego,
- dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych)

Funkcja obiektu 1:

Budynek gospodarczo-socjalny

Lokalizacja:

Park Miejski w Jędrzejowie,

a. Dane wyjściowe

Parametry przegród budowlanych BUDYNKU 1 i 2 – stan projektowy

1. Ściana zewnętrzna gr 24+15cm			
Rodzaj materiału	λ [N/mK]	d[m]	R
Beton komórkowy	0,7	0,24	3,57
TYNK CEM. – WAP.	0,82	0,06	0,073
styropian	0,04	0,15	3,75
Środowisko zewnętrzne			0,13
Środowisko wewnętrzne			0,13
$U_1=0,13$		suma	7,65
2. Dach			
Rodzaj materiału	λ [N/mK]	d[m]	R
Płyta z poliuretanu	0,0375	0,15	4,0
Środowisko zewnętrzne			0,13
Środowisko wewnętrzne			0,13
$U_4=0,23$		suma	4,26
3. Podłoga na gruncie			
Rodzaj materiału	λ [N/mK]	d[m]	R
Płytki podłogowe	1,3	0,02	0,015
Wylewka	1,7	0,05	0,029
styropian	0,04	0,1	2,5

wylewka	1,7	0,05	0,029
Podsyпка piaskowa	1,5	0,1	0,06
Środowisko wewnętrzne			0,13
<u>$U_4=0,36$</u>		suma	2,76

b. Inne wskaźniki

BUDYNEK 1

Liczba osób przebywających w lokalu	przyjęto 4 osoby
Powierzchnia zabudowy	151,1 m ²
Łączne pole powierzchni przegród zewnętrznych A	477,52 m ²
Łączne pole powierzchni ścian zewnętrznych	192,85 m ²
Kubatura ogrzewana V _e	498,63 m ³
Współczynnik kształtu A/V _e	0,957 1/m
Powierzchnia użytkowa ogrzewana budynku A _f	119,12 m ²

BUDYNEK 2

Liczba osób przebywających w lokalu	przyjęto 4 osoby
Powierzchnia zabudowy	168,6 m ²
Łączne pole powierzchni przegród zewnętrznych A	548,56 m ²
Łączne pole powierzchni ścian zewnętrznych	211,36 m ²
Kubatura ogrzewana V _e	456,126 m ³
Współczynnik kształtu A/V _e	1,2 1/m
Powierzchnia użytkowa ogrzewana budynku A _f	138,22 m ²

c. Obliczenia

BUDYNEK 1

Warunki spełnienia wymagań dotyczących powierzchniowej kondensacji pary wodnej

Rodzaj i usytuowanie przegrody w pomieszczeniu

Ściana zewnętrzna szczytowa

$R_{si} = 0,13$ [m²K/W]

Efektywna wartość współczynnika temperaturowego na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} .

Całkowity opór cieplny przegrody: $R_t = 4,26$ [m²K/W]

Współczynnik przenikania ciepła:

$U = 0,23$ [W/m²K]

Wartość czynnika temperaturowego przegrody: $f_{Rsi} = 0,95$ [W/m²K]

Wartości obliczeniowego współczynnika temperatury $f_{Rsi,max}$

$$f_{Rsi} = (\vartheta_{si,min} - \vartheta_e) / (\vartheta_i - \vartheta_e)$$

gdzie:

$\vartheta_{si,min}$ - minimalna temperatura wewnętrznej powierzchni przegrody zewnętrznej, °C,

ϑ_i - temperatura środowiska wewnętrznego, °C,

ϑ_e - temperatura środowiska zewnętrznego, °C.

Przyjęto wartość krytyczną $f_{Rsi,max} = 0,815$

dla $\theta_{si\ min} = 12,6\ ^\circ\text{C}$, $\theta_i = 20\ ^\circ\text{C}$, $\theta_e = -20\ ^\circ\text{C}$.

Porównanie wartości współczynnika obliczeniowego $f_{Rsi,max}$ z współczynnikiem f_{Rsi} przegrody.
Ponieważ warunek $f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$ jest spełniony, zatem analizowana przegroda zaprojektowana została prawidłowo pod kątem uniknięcia rozwoju pleśni

Wartość graniczna wskaźnika EP [kWh/(m² · rok)] określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej

$$\Delta EP = \Delta EP_w = 7800 / (300 + 0,1 \cdot A_t) \text{ [kWh/(m}^2 \cdot \text{rok)]}$$

$$\Delta EP = 25,00 \text{ [kWh/(m}^2 \cdot \text{rok)]}$$

$$\text{dla } 0,2 \leq A/V_e \leq 5,53; EP_{H+W} = (55 + 90 \cdot (A/V_e) + \Delta EP) \times 1,15 \text{ [kWh/(m}^2 \cdot \text{rok)]}$$

Maksymalna wartość wskaźnika EP = 191,057 [kWh/(m² · rok)]

Uwaga: Opracowanie niniejsze dotyczy ocieplenia ścian zewnętrznych oraz stropodachu. Instalacje wewnętrzna elektryczna nie jest objęta zakresem opracowania.

BUDYNEK 2

Warunki spełnienia wymagań dotyczących powierzchniowej kondensacji pary wodnej

Rodzaj i usytuowanie przegrody w pomieszczeniu

Ściana zewnętrzna szczytowa

$$R_{si} = 0.13 \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

Efektywna wartość współczynnika temperaturowego na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} .

Całkowity opór cieplny przegrody: $R_t = 4,26 \text{ [m}^2\text{K/W]}$

Współczynnik przenikania ciepła:

$$U = 0,23 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

Wartość czynnika temperaturowego przegrody: $f_{Rsi} = 0.97 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

Wartości obliczeniowego współczynnika temperatury $f_{Rsi,max}$

$$f_{Rsi} = (\vartheta_{si\ min} - \vartheta_e) / (\vartheta_i - \vartheta_e)$$

gdzie:

$\vartheta_{si\ min}$ - minimalna temperatura wewnętrznej powierzchni przegrody zewnętrznej, $^\circ\text{C}$,

ϑ_i - temperatura środowiska wewnętrznego, $^\circ\text{C}$,

ϑ_e - temperatura środowiska zewnętrznego, $^\circ\text{C}$.

Przyjęto wartość krytyczną $f_{Rsi,max} = 0,815$

dla $\theta_{si\ min} = 12,6\ ^\circ\text{C}$, $\theta_i = 20\ ^\circ\text{C}$, $\theta_e = -20\ ^\circ\text{C}$.

Porównanie wartości współczynnika obliczeniowego $f_{Rsi,max}$ z współczynnikiem f_{Rsi} przegrody.
Ponieważ warunek $f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$ jest spełniony, zatem analizowana przegroda

zaprojektowana została prawidłowo pod kątem uniknięcia rozwoju pleśni

Wartość graniczna wskaźnika EP [kWh/(m² · rok)] określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej

$$\Delta EP = \Delta EP_w = 7800 / (300 + 0,1 \cdot A_t) \text{ [kWh/(m}^2 \cdot \text{rok)]}$$

$$\Delta EP = 24,85 \text{ [kWh/(m}^2 \cdot \text{rok)]}$$

$$\text{dla } 0,2 \leq A/V_e \leq 5,53; EP_{H+W} = (55 + 90 \cdot (A/V_e) + \Delta EP) \times 1,15 \text{ [kWh/(m}^2 \cdot \text{rok)]}$$

Maksymalna wartość wskaźnika EP = 216,0331 [kWh/(m² · rok)]

Uwaga: Opracowanie niniejsze dotyczy ocieplenia ścian zewnętrznych oraz dachu. Instalacje wewnętrzna elektryczna nie jest objęta zakresem opracowania.

10. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

(dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,*
- b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,*
- c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,*
- d) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,*
- e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, oraz wykazać, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami;*

Nie występuje negatywne oddziaływanie na środowisko

11. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

(w stosunku do budynku o powierzchni użytkowej, większej niż 1.000 m², określonej zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi właściwości użytkowych w budownictwie oraz określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych - analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania)

Nie projektuje się odnawialnych źródeł energii

12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

(warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach)

- **Klasyfikacja pożarowa budynku**

Przedmiotowy budynek jest obiektem grupy wysokościowej zaliczanej do kategorii niskie (N).

Kategoria zagrożenia ludzi – ZL III

- **Klasa odporności pożarowej budynku**

Klasa odporności pożarowej – „C”

Elementy wykończenia wnętrz

W przedmiotowym lokalu stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych oraz takich, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne, lub intensywnie dymiące są zabronione.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom, stosowanie materiałów łatwo zapalnych jest zabronione.

Stosowanie w korytarzach wykładzin łatwo zapalnych jest zabronione.

W powyższych pomieszczeniach stałe elementy wyposażenia oraz wystroju wnętrz powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Do aranżacji wnętrz stosować tylko materiały z aktualnymi atestami potwierdzającymi wymagany stopień palności.

Przedmiotowe obiekty nie wymagają opinii Rzecznawcy ds. Zabezpieczeń Ppoż.

13. ZAGADNIENIA BHP

(zagadnienia BHP określone w odrębnych przepisach)

- Przebywanie w przedmiotowych budynkach nie stwarza zagrożenia dla życia i zdrowia osób tam przebywających.
- Wszystkie urządzenia zasilane prądem elektrycznym należy podłączać do gniazd wtykowych z bolcem uziemiającym.
- Przewidywana liczba osób pracujących sezonowo: 2
- Przekazanie obiektu odbywa się komisyjnie z udziałem Inwestora i Wykonawcy w terminie i na zasadach określonych w umowie.
- Inwestor lub użytkownik udostępni media: energię elektryczną i wodę. Warunki ich użytkowania Inwestor powinien określić w warunkach przetargowych na roboty wykonawcze.
- Stosować rynny do gruzu mocowane do otworów okiennych. Gruz usuwać na podstawiony samochód skrzyniowy lub do kontenera.
- Do robót murarskich i tynkarskich stosować rusztowania i podesty robocze dopuszczone do stosowania. Stosować należy rusztowania i podesty, których dopuszczalne obciążenie podestów roboczych spełnia warunki wykonania projektowanych robót.
- Do prac na wysokości dopuszczeni mogą być tylko pracownicy z aktualnymi badaniami wysokościowymi.
- Podczas pracy z materiałami szkodliwymi, należy stosować się ściśle do instrukcji producenta.
- Roboty popularne, ogólnie znane i powszechnie stosowane wykonywać wg zasad i warunków podanych w publikacji:
 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” (ARKADY –1989-90):
 - Tom I – Budownictwo ogólne – część 1 do 4
 - Tom II – Instalacje sanitarne i technologiczne
 - Tom III – Konstrukcje stalowe
 - Tom V – Instalacje elektryczne

14. UWAGI

- Wszystkie roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- Wszystkie wymiary podane w projekcie sprawdzić na budowie przed zamówieniem materiału,
- Stosować wyłącznie materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Po zakończeniu prac teren w obrębie budowy należy uporządkować.

15. INFORMACJA BIOZ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – Art. 20 pkt. 1b
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

2. ZAKRES ROBÓT

- Roboty ziemne
- Roboty izolacyjne
- Prace fundamentowe
- Roboty murarskie
- Prace instalacyjno-sanitarne
- Prace instalacyjno-elektryczne
- Roboty dekarские
- Roboty ciesielskie
- Prace tynkarskie
- Prace ociepleniowe
- Prace wykończeniowe

- Pozostałe roboty towarzyszące
3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Nie występują.

4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE

Nie stwierdzono. Ewentualne zagrożenia określi wykonawca na placu budowy

5. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

Rodzaje zagrożeń:

- Roboty na wysokości

Czas występowania zagrożenia: określi wykonawca robót.

6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

- a) pracownicy muszą posiadać wymagane przepisami: kwalifikacje - uprawnienia, badania lekarskie, szkolenia BHP, są zapoznani z ryzykiem zawodowym, w tym działań jego ograniczenia przez środki techniczne, proceduralne i kontrolne.
- b) Kierownik robót przeprowadzi z pracownikami instruktaż stanowiskowy BHP podający zagrożenia występujące na stanowisku pracy, sposoby ochrony przed zagrożeniami oraz metody bezpiecznego wykonywania pracy, w tym również:
- określa zasady w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - wstrzymanie pracy,
 - ewentualna ewakuacja ludzi ze strefy zagrożenia,
 - zabezpieczenie miejsca zagrożenia
 - ewentualne usunięcie zagrożenia
- c) zgodnie z istniejącymi zagrożeniami na danym stanowisku pracy, rodzaju robót, pracownicy mają stosować środki ochrony indywidualnej
- d) bezpośredni nadzór nad robotami drogowymi będzie pełniony przez uprawnionego kierownika budowy, majstrów, brygadzystów.

Szczegółowe wskazanie środków technicznych i organizacyjnych mających zapobiec niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót, powinno być ujęte w sporządzonym przez kierownika budowy „Planie BIOZ”,

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z rozporządzeniem:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/2003 Poz. 401)

7. ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- strefa robót winna być niedostępna dla osób postronnych – wydzielenie barierkami, taśmami ochronnymi, oznaczenie tablicami ostrzegawczymi,
- ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m,
- wejście do budynku powinno posiadać daszek ochronny,

- rusztowanie powinno być ustawione przez osoby wykwalifikowane –posiadające odpowiednie uprawnienia, ustawione zgodnie z instrukcją montażu, powinno być kompletne i podlegać regularnej okresowej kontroli,
- odebranie i dopuszczenie do użytkowania rusztowania powinno być potwierdzone stosownym protokołem sporządzonym przez kierownika budowy,
- przejścia i powierzchnie służące komunikacji należy utrzymywać w należyтым porządku w celu umożliwienia szybkiej ewakuacji na wypadek awarii, pożaru i innych zagrożeń,
- podczas prac na dachu należy poruszać się w szelkach oraz dodatkowym osprzętem w celu wyeliminowania możliwości upadku z wysokości.
- należy zapewnić dobry stan oraz prawidłowe przechowywanie i przenoszenie narzędzi,
- wszystkie stosowane materiały powinny posiadać atesty, stosowanie ich winno odbywać się zgodnie z instrukcjami producenta.
- przed rozpoczęciem robót wyznaczyć strefy niebezpieczne, przejścia i dojścia i odpowiednio je oznakować
- wykorzystywać urządzenia sprawne oraz takie, które należy określa się jako podlegające dozorowi technicznemu
- wykorzystywać rusztowania atestowane i montować je zgodnie z instrukcją
- wyposażać pracowników w odpowiednią odzież roboczą, sprzęt ochronny osobisty
- na budowie urządzić punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonego pracownika
- zapewnić należyty dozór techniczny
- wszelkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP, normami i sztuką budowlaną. Dopuszcza się stosowanie materiałów oraz technologii zamiennych gwarantujące założone w projekcie parametry.
- Każdorazowe wprowadzenie zmian należy uzgodnić z projektantem i nanieść zmiany w wykonanym projekcie architektoniczno - budowlanym znajdującym się na budowie.
- roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej. Wykonawcy przedmiotu projektu zobowiązani są do przestrzegania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz.U.nr 75, poz. 690, z 2002 r. z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 (Dz.U.nr 129, poz. 844, z 1997 r., z późniejszymi zmianami) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- W realizacji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty i dopuszczenia w budownictwie ze szczególnym uwzględnieniem materiałów służących ochronie przeciwpożarowej.

opracowała:
mgr inż. arch. Anna Buława - Pełka

