

SVARTPROJEKT
mgr inż. arch. Sławomir Kiliszek 72-100 Goleniów ul. Sportowa 4b/35

Egzemplarz
nr:

1

Projekt architektoniczno-budowlany:
**Zmiana sposobu użytkowania części budynku szkolno-
wychowawczego na internat przyszkolny**

Adres budowy:

Kamień Pomorski, ul. Wolińska 9a
działki nr 76, 77
Obręb geod. nr 6, gmina Kamień Pomorski

Inwestor:

Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy
ul. Wolińska 9a
72-400 Kamień Pomorski

OŚWIADCZENIE:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 oraz z 2004r. nr 6, poz. 41, nr 92, poz. 881 i nr 93, poz. 888), oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Autor:	mgr inż. arch. Magdalena Zgorzelska upr. nr 20/ZPOIA/2003	
Sprawdził:	inż. arch. Marian Rutkowski upr. nr 185/Sz/81	
Opracował:	mgr inż. Łukasz Matławski upr. nr ZAP/0005/POOK/08	
Opracował:	mgr inż. arch. Sławomir Kiliszek	
Opracował:	mgr inż. arch. Łukasz Skarżyński	
Opracował:	mgr inż. arch. Paweł Zgorzelski	

Goleniów, sierpień 2009

ZAWARTOŚĆ TECZKI				STRONA
1.	Strona tytułowa			1
2.	Zawartość teczki			2
OPIS TECHNICZNY				
3.	Podstawa opracowania			3
4.	Zakres opracowania			3
5.	Zagospodarowanie terenu			3-5
6.	Zagospodarowanie terenu - RYSUNEK	01S	1:500	6
7.	Zakres oddziaływania inwestycji na otoczenie			7
8.	Rozwiązania projektowe – układy funkcjonalne			7
9.	Rozwiązania projektowe – warunki sanitarne, bhp			8
10.	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe			8-10
11.	Wyposażenie budowlano-instalacyjne			10-11
12.	Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze			11
13.	Warunki ochrony przeciwpożarowej			11-13
14.	Uwagi końcowe			13-14
CZĘŚĆ RYSUNKOWA				
	NAZWA RYSUNKU	RYS.	SKALA	STRONA
15.	Rzut parteru.	02	1:50	16
16.	Przekrój A-A.	03	1:50	17
17.	Elewacje	04	1:50	18
18.	Rzut parteru - inwentaryzacja	05	1:50	19
19.	Przekrój A-A - inwentaryzacja	06	1:100	20
20.	Elewacje - inwentaryzacja	07	1:50	21
EKSPERTYZA TECHNICZNA				
21.	Ekspertyza techniczna			22-31
INFORMACJA BIOZ				
22.	BIOZ			32-37
PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU				
23.	Projektowana charakterystyka energetyczna budynku			39-42
ZAŁĄCZNIKI				
24.	Uprawnienia i zaświadczenia projektantów			44-49
25.	Decyzja nr PIGK/7331/WZ/967-T75-09/2009 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego			50-52
26.	Postanowienie NU.5013/EKA/1023/09/MSZ PIGK/7331/CP/Z-T75/2009 z dnia 28.05.2009			53
27.	Karta rejestracji wtórnika			54

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa z inwestorem.
2. Decyzja nr PIGK/7331/WZ/967-T75-09/2009 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
3. Postanowienie NU.5013/EKA/1023/09/MSZ PIGK/7331/CP/Z-T75/2009 z dnia 28.05.2009.

II. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi:

- Inwentaryzacja architektoniczna części budynku podlegającej niniejszemu opracowaniu.
- Ekspertyza techniczna.
- Projekt zmiany sposobu części budynku szkolno-wychowawczego na internat przyszkolny.
- Certyfikat energetyczny

III. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1. STAN ISTNIEJĄCY

Obszar objęty opracowaniem stanowią działki o numerach ewidencyjnych 76 i 77, należące do inwestora, położone w Kamieniu Pomorskim w obrębie geodezyjnym nr 6. przy ul. Wolińskiej 9a. Teren jest płaski, częściowo utwardzony, porośnięty zielenią niską, ogrodzony i uzbrojony. Zlokalizowane są na nim: budynek szkolno – wychowawczy i budynek techniczny. Od strony północnej obszar graniczy z działką drogową o nr ewidencyjnym 73, z której prowadzi bezpośredni zjazd na teren. Powierzchnia całkowita działki – 3583,0 m²

2. STAN PROJEKTOWANY

Zagospodarowanie terenu zasadniczo nie ulega zmianie. Projektuje się obejście, stanowiące drogę ewakuacyjną wokół części adaptowanej na internat przyszkolny, z dwóch wyjść ewakuacyjnych, utwardzone kostką betonową. Zagospodarowanie terenu pokazano na rysunku nr 1.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
POWIERZCHNIA DZIAŁKI 145/6		3583,0	m²
POWIERZCHNIE ZABUDOWY:			
1.	BUDYNEK SZKOLNO-WYCHOWAWCZY – CZĘŚĆ ADAPTOWANA	234,5	m ²
2.	BUDYNEK SZKOLNO-WYCHOWAWCZY – CZĘŚĆ NIEADAPTOWANA	~854,3	m ²
3.	BUDYNEK TECHNICZNY	~79,0	m ²
POWIERZCHNIA SUMARYCZNA ZABUDOWY BUDYNKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZEGO		1088,8	m²
POWIERZCHNIA SUMARYCZNA ZABUDOWY (bud. A+B)		1167,8	m²

POWIERZCHNIE UTWARDZONE:			
1.	DOJAZD	295,6	m ²
2.	CIAĞI PIESZE	122,5	m ²
POWIERZCHNIA SUMARYCZNA UTWARDZONA		418,1	m²
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA		1997,1	m²
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA		55,7	%

3. MEDIA

Teren jest uzbrojony w sieci:

- Energetyczną
- Kanalizacji sanitarnej
- Wodociągową

4. UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELEŃ

Ukształtowanie terenu nie ulega zmianie.

Zieleń niska, szybko rosnąca, nie wymagająca szczególnej pielęgnacji, dobrych warunków, glebowych i odporna na zniszczenia szczególnie dokonywane przez zwierzęta. Niewielka ilość krzewów i drzew od frontu budynku.

5. UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Układ komunikacyjny bez zmian.

Zaprojektowano obejście stanowiące drogę ewakuacyjną wokół części adaptowanej na internat przyszkolny, z dwóch wyjść ewakuacyjnych, utwardzone kostką betonową.

Chodniki wykonane będą z kostki betonowej, kolor czerwony, ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej (gr. 5 cm) i pospółce stabilizowanej mechanicznie (gr. 10 cm).

6. ZABEZPIECZENIE P.POŻ

Zgodnie z Rozp. MSWiA z 24.07.2009 r. (Dz. U. nr 124, poz. 1030) obiekt wymaga zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, co jest zapewnione z 3 istniejących hydrantów nadziemnych:

- Topolowa 14 (odległość mniejsza niż 75m)
- Wolińska 17A – róg hali sportowej (odl. ok. 130m),
- Między Wolińską 17 i 18 (odl. ok. 106m)

Teren jest dostępny dla bojowych wozów strażackich – ul. Topolowa spełnia wymogi drogi pożarowej.

7. ZAGROŻENIE WYBUCEM

- Na terenie nie będzie miejsc zagrożonych wybuchem

8. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy zajmuje się edukacją i wychowaniem dzieci upośledzonych wyłącznie umysłowo – ze względu na charakter placówki i jej program, część adaptowana nie jest przystosowana dla osób niepełnosprawnych (nie posiada toalet dla osób o ograniczonej sprawności ruchowej i poruszających się na wózkach, ale zachowuje normową szerokość przejść i otworów drzwiowych pozwalających na bezproblemowe przemieszczanie się takich osób po obiekcie).

IV. ZAKRES ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA OTOCZENIE

Planowana inwestycja zlokalizowana jest z zachowaniem odległości wymaganych przepisami p.poż., prawa budowlanego i warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki. W związku z tym inwestycja w żaden sposób nie ogranicza możliwości zagospodarowania sąsiednich działek, a zatem obszar oddziaływania inwestycji nie wychodzi poza granice działki na której jest ona planowana.

V. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – UKŁADY FUNKcjONALNE

Cały budynek na planie litery U. Część adaptowana stanowi jedno z ramion. Główne wejście do budynku znajduje się od strony północnej poprzez łącznik między częścią szkolno-wychowawczą (A), a częścią adaptowaną (B). Budynek wykonany w różnych technologiach – część A w technologii tradycyjnej – murowany z bloczków żuźlowo-betonowych ocieplanych wełną mineralną; część B w konstrukcji modułowej, stalowej, obudowanej płytami warstwowymi, dachowymi z wypełnieniem z pianki poliuretanowej, gr. 8,0 cm (po adaptacji ściany i stropodach zostaną ocieplone wełną mineralną) Budynek jest niepodpiwniczony, z płaskim dachem. W części A znajdują się klasy oraz pomieszczenia biurowe niezbędne do obsługi ośrodka, w części B będą zlokalizowane pokoje dla dzieci i młodzieży zostającej pod opieką ośrodka.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI CZĘŚCI ADAPTOWANEJ			
PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE:			
POWIERZCHNIA ZABUDOWY		234,5	m ²
KUBATURA		~743,1	m ³
WYSOKOŚĆ BUDYNKU		3,28	m
POWIERZCHNIE POMIESZCZEŃ KONDYGNACJI PRZYZIEMIA			
1	KOMUNIKACJA/WIATROŁAP	10,2	m ²
2	KOMUNIKACJA	54,8	m ²
3	TOALETA MĘSKA	8	m ²
4	TOALETA DAMSKA	8	m ²
5	POM. GOSP.	2,1	m ²
6	POKÓJ WYCHOWAWCY	9,3	m ²
7	TOALETA	2,1	m ²
8	POKÓJ	14,6	m ²
9	POKÓJ	15,2	m ²
10	POKÓJ	13,8	m ²
11	POKÓJ	14,5	m ²
12	POKÓJ	14,5	m ²
13	POKÓJ	14,5	m ²
14	POKÓJ	14,5	
15	POKÓJ	14,6	
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA PARTERU		210,7	m ²

VI. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – WARUNKI SANITARNE, BHP

Budynek został przewidziany dla 16 wychowanków Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego i jednego wychowawcy.

Wszystkie pomieszczenia wymagające wentylacji (toalety, pom. gospodarcze) będą wyposażone w wentylację grawitacyjną. Wysokość pomieszczeń wynosić będzie 2,7 m. Spożywanie posiłków (śniadania, obiady i kolacje) odbywać się będzie w pobliskim budynku Zespołu Szkół Zawodowych przy ul. Wolińskiej 7.

Wszystkie pomieszczenia są doświetlone światłem naturalnym.

Drzwi zostały zaprojektowane o normatywnej szerokości.

VII. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTÓW

Posadowienie budynku w części adaptowanej nie ulega zmianie.

1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW BUDYNKÓW

Fundamenty	Istniejące (stopy fundamentowe i ścianki podwalinowe)
Konstrukcja nośna	Stalowa, jednonawowa, na siatce słupów o module 3,60 m, z profili stalowych gorącowalcowanych (dwuteowniki IPN140)
Stropodach	Z płyt warstwowych z pianką z poliuretanu o gr. 8,0 cm

Uwaga 1: elementy murowane (wyrównane tynkiem) i betonowe stykające się z gruntem zabezpieczyć podwójną warstwą papy na lepiku – izolacja pozioma i podwójną warstwą masy asfaltowo-kauczukowej – izolacja pionowa.

Uwaga 2: wszystkie izolacje wodne i powłoki malarskie wykonywać po wcześniejszym zagruntowaniu powierzchni, w instrukcji producenta.

Uwaga 3: elementy stalowe przed pomalowaniem, po oczyszczeniu zabezpieczyć farbą podkładową chlorokauczukową, cynkową – 2 warstwy i emalią chlorokauczukową ogólnego stosowania – 3 warstwy

Uwaga 4: elementy stalowe (bez malowania) ocynkować ogniowo, zgodnie z normą DIN EN ISO 1461

2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PRZEGRÓD WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH

PRZEGRODY ZEWNĘTRZNE	
Ściana zewnętrzna fundamentowa podwalinowa	Istniejąca – w przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego podwalin, należy wykonać nowe, murowane, z bloczków betonowych. Na warstwę gruntującą należy nałożyć bitumiczno-kauczukową masę szpachlową lub samoprzylepną membranę bitumiczną, płyty termoizolacyjno-drenażowe z polistyrenu ekstrudowanego mocowane masą bitumiczno-kauczukową. Na styku z gruntem całość obłożyć poliestrową włókniną filtrującą.
Ściana zewnętrzna	Istniejąca ściana z płyt warstwowych gr. 8,0 cm z wypełnieniem z pianki poliuretanowej, obudowana: od wewnątrz 2x płytą GK na stelażu stalowym z wypełnieniem z wełny mineralnej, gr. 5,0 cm; od zewnątrz ocieplone wełną mineralną gr. 10,0 cm; wykończenie tynk mineralny cienkowarstwowy. Kolorystyka wg rysunków.
Cokół	Ściany zewnętrzne ocieplić 8 cm wełny mineralnej twardej na głębokość

	1 m poniżej i 30 cm powyżej poziomu terenu. Zewnętrzne lico ściany - tynk mozaikowy, wzmocniony 2x siatką z włókna szklanego kotwionej dodatkowo łącznikami mechanicznymi. Kolorystyka wg rysunków. Wzdłuż ścian wykonać opaskę drenującą ze żwiru płukanego grubości 20 cm
Dach	Dach płaski, jednospadowy, o nachyleniu połaci dachowych 5%, z płyt warstwowych, dachowych, z wypełnieniem z pianki poliuretanowej, gr. 8,0 cm. Izolacja przeciwwodna z 2 warstw papy termozgrzewalnej. Termoizolacja z wełny mineralnej od strony wnętrza obudowana 2x płytą gipsowo-kartonową na stelażu stalowym.
Obejście wokół budynku (chodnik)	Należy usunąć wierzchnią warstwę humusu, w którego miejsce wykonuje się podsypkę z piasku lub żwiru o grubości co najmniej 30 cm. Podsypkę należy układać warstwami po 15 cm i zagęszczać ubijkami. Kolejne warstwy stanowią: piasek stabilizowany cementem w stosunku 1:3 (Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 15 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana), izolacja przeciwwodna, warstwa wyrównawcza z betonu B20 grubości 8 cm i okładzina z płytek terakotowych na kleju mrozoodpornym, wodoszczelnym i elastycznym. Płytki antypoślizgowe.
Wycieraczki	Przed wszystkimi wejściami zamontowane będą zagłębione wycieraczki stalowe, ocynkowane (systemowe), z możliwością demontażu w celu wyjęcia i posprzątania
Obróbki blacharskie itp.	Blacha tytanowo-cynkowa gr. 0,7 mm. Obróbki wykonane wg PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej”. Wszystkie obróbki powinny być tak wyprowadzone, aby ich krawędź była oddalona od docelowej powierzchni elewacji min. 40,0 mm. Obróbki powinny być zamocowane w sposób stabilny. Należy zwrócić uwagę, aby drgania elementów blaszanych nie były przenoszone bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Rury spustowe i rynny dachowe PCV zamocować po wykonaniu ocieplenia ścian.
Kominy, czapki kominowe	Czapki kominowe – z blachy tytanowo-cynkowej, przy czym wentylację należy zakończyć pod czapką, a odpowietrzenie kanalizacji nad czapką.
PRZEGRODY WEWNĘTRZNE	
Ściany wewnętrzne	Murowane z bloczków ceramiki poryzowanej (np. POROTHERM) lub cegły pełnej 12,0 cm, na zaprawie cem.-wap.; wykończenie – tynk gipsowy na mokro, gr. 10 mm. lub cementowo-wapienny. W pomieszczeniach: łazienek, toalet i pomieszczeniu gospodarczym ściany wykończone płytkami ceramicznymi.
Strop i posadzki	Podłoga na gruncie – wylewka samopoziomująca gr. 0,5 cm na podłożu pływającej gr. 5 cm na styropianie ekstrudowanym gr. 5 cm, leżącym na folii i konstrukcji. Przewidziano warstwę wykończeniową: płytki ceramiczne i wykładzinę dywanową. Sufity podwieszane, mocowane do konstrukcji.
STOLARKA	
Stolarka okienna	Stolarka PCV, wg zestawienia, współczynnik przenikania ciepła dla szyb $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Wszystkie okna rozwierno-uchylne.
Drzwi zewnętrzne	Drzwi wejściowe, dwuskrzydłowe, niesymetryczne, jedno skrzydło pełne, drugie przeszklone. Nad skrzydłami naświetle. Rama drzwi wykonana z drewna iglastego. Całość wypełniona płytą wiórową otworową. Wykończenie gładkie bądź frezowane. Okleina w kolorze naturalnym odporna na działanie warunków atmosferycznych. Szkło bezpieczne. Wyposażone trzy srebrne zawiasy, regulowane, zamek dolny z zaczepem w ościeżnicy z możliwością regulacji docisku

	skrzydła, zamek górny hakowy; podwójna uszczelka na całym obwodzie ościeżnicy i skrzydła, system antywłamaniowy. Ościeżnica metalowa kątowna, o szerokości profilu 100mm. Wykonana z blachy stalowej, dwustronnie cynkowanej, o grubości 1,2 mm. Wyposażona w: trzy zawiasy czopowe. Lakierowana proszkowo farbą na kolor brązowy.
Drzwi wewnętrzne – pokoje	Drzwi drewniane płytowe, ościeżnice metalowe lub drewniane, obejmujące; odbojnice przy drzwiach otwieranych na ścianę. Drzwi z zamkami patentowymi.
Drzwi wewnętrzne - łazienki	Płytowe, z kratkami nawiewnymi (pow. $\geq 0,022m^2$) w drzwiach w łazienkach i pomieszczeniu gospodarczym, ościeżnice metalowe lub drewniane, obejmujące; odbojnice przy drzwiach otwieranych na ścianę. Drzwi do łazienek z zamkami informującymi o zajętości. Zamki patentowe do pomieszczeń: gospodarczego i socjalnych.
Parapety zewnętrzne i wewnętrzne.	Parapety zewnętrzne aluminiowe, grubość 1,2 mm, malowane proszkowo na kolor brązowy i powlekane folią ochronną, lub stalowe powlekane; boki wykończone zaślepkami PCV. Parapety wewnętrzne, drewniane lub z płyty MDF w okleinie naturalnej, grubości 32,0 mm.

*do docieplenia należy stosować wyłącznie system termoizolacyjny, składający się m.in. z warstwy izolacyjnej i wykończenia zewnętrznego w postaci tynku cienkowarstwowego. Wybrany system powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz musi posiadać świadectwo NRO i odpowiednią aprobatę techniczną wraz z certyfikatem potwierdzającym zgodność z aprobatą. Uwaga – posiadanie powyższych dokumentów oddzielnie na różne materiały (nie tworzące jednego systemu) jest niewystarczające.

Wybrany system powinien odznaczać się:

- cechą NRO (nierozprzestrzeniania ognia) zarówno dla okładziny zewnętrznej jak i jej zamocowania mechanicznego i izolacji termicznej,
- niskim współczynnikiem przewodności cieplnej,
- małą gęstością objętościową,
- małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowywania jak i użytkowania,
- dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu,
- odpornością na wpływy biologiczne,
- odpornością na preparaty chemiczne, z którymi się stykają,
- brakiem wydzielania substancji toksycznych, a także rozpuszczalników organicznych, alkoholu, glikolu i pochodnych wymienionych substancji,
- neutralnym wpływem na środowisko,
- zawartością wyłącznie wodorozcieńczalnych zapraw oraz powłok gruntujących i pośrednich,
- stosunkowo niską ceną.

Ponadto, w przypadku planowanych robót w okresie przejściowym (późna jesień lub wczesna wiosna) system powinien posiadać wszystkie powyższe dokumenty zarówno w wersji standardowej, jak również w odmianie pozwalającej na wykonywanie robót w warunkach jesienno-zimowych, tj. w temperaturze minimalnej $+1^{\circ}C$ i wilgotności względnej powietrza do 95%.

VIII. WYPOSAŻENIE BUDOWLANO-INSTALACYJNE

Instalacja wod.-kan.

Zaprojektowano instalację wodną i kanalizacyjną w ramach istniejących przyłączy oraz 1 hydrant p.poż. Ø25 z węzłem pólstywnym dł. 30 m. Pozostałe informacje i szczegóły w projekcie branżowym.

Instalacja grzewcza

Projektuje się ogrzewanie poszczególnych pomieszczeń grzejnikami stalowymi,

płytowymi z indywidualną regulacją temperatury poprzez regulację zaworami termostatycznymi oraz ogrzewanie podłogowe w toaletach. Szczegóły w projekcie branżowym

Wentylacja

We wszystkich pomieszczeniach i na korytarzu projektuje się wentylację grawitacyjną wg PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej” wraz ze zmianą Az3 z lutego 2000 r. Kanały wentylacyjne z przewodów elastycznych aluminiowych wykonanych z taśmy o gr. 0,12 [mm] i złączonych wzdłuż poprzez zagniatanie. Zakres temperatur -30 do +200 [st.C]. Prędkość maksymalna 25 [m/s]. Maksymalne ciśnienie 2000 [Pa]. Rury obudowane płytami gipsowo-kartonowymi na stelażu stalowym. Przejścia przez dach wg rozwiązań systemowych.

Instalacja elektroenergetyczna

W projekcie przewidziano typowe instalacje elektroenergetyczne (gniazda wtykowe, oświetlenie, uziemiająca i odgromowa). Wewnętrzna instalacja elektryczna przewidywana jest jako typowa, podtynkowa. Szczegóły w projekcie branżowym

IX. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Inwestycja nie wpływa w żaden sposób na środowisko przyrodnicze.

X. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Projekt przygotowano zgodnie z Rozp. MSWiA w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony p.poż. (Dz.U. nr 119 z 2009 r., poz. 998).

1. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA

Obiekt zalicza się ze względu na:

- Przeznaczenie – do budynków zamieszkania zbiorowego
- Kategorię zagrożenia ludzi – do ZL V (maksymalna liczba osób przebywających w obiekcie – 17)
- Usytuowanie – część budynku wolnostojącego
- Wysokość – do budynków niskich, jednokondygnacyjnych o wysokości 3,28 m
- Odporność pożarową budynku – do klasy „C”.

2. WYMAGANE ODPORNOŚCI OGNIOWE ELEMENTÓW BUDYNKU ORAZ STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI

Budynek jest wykonany z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia (NRO) o opornościach ogniowych nie mniejszych niż:

- Główna konstrukcja nośna (ściany, podciągi, słupy, ramy) - R60

- Konstrukcja dachu – R15
- Ściany zewnętrzne EI 30
- Ściany wewnętrzne – EI 15
- Przekrycie dachu – RE15

3. LOKALIZACJA

ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

1. Budynek z częścią zamieszkania zbiorowego znajduje się w odległościach:

- 7,9 m od budynku technicznego (zlokalizowanego na tej samej działce)
- 24,3 m od budynku trafostacji na działce nr 80/2
- 14,2 m od budynku mieszkalnego na działce 291/23
- 22,4 m od budynku mieszkalnego na działce 291/6
- 24,9 m od budynku mieszkalnego na działce 291/5
- 26,9 m od budynku mieszkalnego na działce 291/4
- 26,0 m od budynku mieszkalnego na działce 291/3

2. Odległości budynku od granic działek wynoszą:

ODLEGŁOŚCI OD GRANIC DZIAŁEK (W METRACH)								
73	78	79	291/2 2	291/2 3	291/3	291/4	291/5	291/6
10,4	15,2	15,2	7,4	7,0	17,8	17,4	17,1	6,9

3. STREFY POŻAROWE

Cały budynek został podzielony na 2 strefy pożarowe – szkolno-wychowawcza (ZL III) i internat (ZL V). Drzwi między strefami o odporności ogniowej EI60, w ścianie oddzielenia pożarowego o odporności ogniowej REI120. Pas ściany zewnętrznej o dł. 1,0m murowany z SILKI 18 o odporności ogniowej min. REI120. Okna w ścianach zewnętrznych stref, w promieniu 4,0 m od granicy między nimi, o opornościach ogniowych EI60 (dopuszcza się zastosowanie żaluzji przeciwpożarowych, samozamykających się przy temp. 60° C zamiast okien o odporności pożarowej EI60). Wszystkie przejścia instalacyjne przez ścianę oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.

4. URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE

- Hydrant wewnętrzny Ø25 z wężem pólstywnym o długości 30m. wg PN-EN 671-1
- Wyłącznik pożarowy prądu
- Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego wg PN-EN 1838

5. WARUNKI EWAKUACJI

Z części adaptowanej na zewnątrz budynku prowadzą 3 wyjścia spełniające wymogi wyjść ewakuacyjnych – długość drogi ewakuacyjnej przy dwóch kierunkach ewakuacji nie przekracza 40m. Zachowano normową szerokość dróg ewakuacyjnych tj. min 120 cm. Obudowa dróg ewakuacyjnych będzie miała min. odporność ogniową EI 15. Na drogach tych nie przewiduje się łatwopalnego

wystroju.

6. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM

Żaden z budynków nie jest zagrożony wybuchem.

7. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARÓW

Wymagane zaopatrzenie w wodę o wydajności $10\text{dm}^3/\text{s}$ z co najmniej 1 hydrantu DN80 w odległości do 75m od budynku.

8. DOJAZD POŻAROWY DO BUDYNKU

Teren jest dostępny dla bojowych wozów strażackich - ul. Topolowa spełnia wymogi drogi pożarowej.

9. ELEMENTY WYKOŃCZENIA WNĘTRZ

- Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia, zgodnie z technologią posiadającą atest ITB.
- Zabrania się stosowania do wykończenia wewnątrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne i intensywnie dymiące
- Na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione

10. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE

Obiekt należy wyposażać w gaśnice proszkowe ABC (4 lub 6 kg środka gaśniczego) w ilości wg powyższej zasady: na każde 100m^2 jedna gaśnica 2kg proszkowa. Maksymalna odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy nie może przekraczać 30m.

Szczegółowy wykaz podręcznego sprzętu gaśniczego i jego rozmieszczenie powinno być ustalone w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

11. OZNAKOWANIE ZGODNE Z POLSKIMI NORMAMI

- Miejsca usytuowania gaśnic wg PN-92/N-01256.01
- Drogi ewakuacyjne wg PN-92/N-01256.02
- Wyłącznik przeciwpożarowy prądu PN-92/N-01256.04

12. INSTRUKCJE

- W widocznych miejscach wywiesić instrukcje postępowania na wypadek pożaru, z wykazem telefonów alarmowych
- Opracować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego

XI. UWAGI KOŃCOWE

1. Projekt budowlany (P.B.) opracowano w celach formalno-prawnych, w szczególności w celu uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę. Do bezproblemowego prowadzenia prac budowlanych służy projekt wykonawczy (P.W.), uszczegóławiający założenia przyjęte w projekcie budowlanym.
2. Komplet dokumentacji stanowią wszystkie opracowania branżowe wraz z opisem.
3. Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, wykonawców poszczególnych robót

- budowlanych obowiązują: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – wydawnictwa „Arkady”, stosowne polskie lub europejskie normy budowlane i stosowne instrukcje ITB, które to materiały należy traktować jako uzupełnienie dokumentacji.
4. W razie niejasności lub nieścisłości należy skontaktować się z projektantem. Kontakt taki powinien mieć formę pisemną pod rygorem nieważności.
 5. Co najmniej na 7 dni przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót budowlanych należy powiadomić właściwy organ nadzoru budowlanego i projektanta.
 6. Przy wykonywaniu robót budowlanych można stosować tylko wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, zgodnie z art. 10 ustawy „Prawo Budowlane”.
 7. Wszelkie zmiany, dokonane w toku wykonywania robót, w stosunku do projektu muszą być uzgodnione z projektantem. Drobne zmiany projektant ma prawo wprowadzić wpisem do dziennika budowy, istotne zmiany wymagają wykonania aneksu i uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę. Inwestor w wypadku wątpliwości, co do kwalifikacji zmiany może zwrócić się do właściwego urzędu. Brak odpowiedzi w terminie 14 dni oznacza, iż zmiana jest nieistotna.
 8. W wypadku dokonania zmian bez powiadomienia projektanta, osoba decydująca o zmianie przejmuje na siebie odpowiedzialność, nie tylko za wybrany fragment, ale za całą inwestycję, gdyż proces budowlany jest złożony i z pozoru błahе decyzje mogą mieć istotne konsekwencje w innym miejscu.
 9. W wypadku dokonania zmian za wiedzą, ale wbrew opinii projektanta, należy liczyć się z poważnymi konsekwencjami, łącznie z wstrzymaniem prac budowlanych i rozbiórką źle wykonanych robót.
 10. Po zakończeniu budowy kierownik budowy zobowiązany jest złożyć pisemne oświadczenie o wykonaniu robót zgodnie z projektem lub uzgodnionymi zmianami.
 11. Przed wydaniem decyzji o pozwoleniu na użytkowanie właściwy organ przeprowadza obowiązkową kontrolę budowy, sprawdzając zgodność obiektu budowlanego z projektem budowlanym. Istotne odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego lub inne rażące naruszenia warunków pozwolenia na budowę skutkują poważnymi konsekwencjami.
 12. W dniu przekazania obiektu do użytkowania należy złożyć i systematycznie prowadzić książkę obiektu budowlanego, zgodnie z Rozp. M.I. w tej sprawie.
 13. Właściciel, zarządca i użytkownik (każdy w swoim zakresie) zobowiązany jest podejmować wszelkie czynności zmierzające do zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania, w tym użytkować obiekt jedynie zgodnie z niniejszą dokumentacją, prowadzić okresowe kontrole, odśnieżać drogi komunikacyjne, usuwać nagromadzony śnieg z dachu zapewnić środki ochrony, itp.
 14. Projekt chroniony jest prawem autorskim, zgodnie z „Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych”. Wszelkie dokonywanie zmian, a także kopiowanie, powielanie, odstępowanie lub inne wykorzystywanie na wszystkich znanych polach eksploatacji, określonych w art. 50 w/w ustawy, bez zgody lub wiedzy autora jest niedozwolone i może być egzekwowane z całą surowością prawa

Opracowanie:

mgr inż. arch. Magdalena Zgorzelska

upr. nr 20/ZPOIA/2003

Część rysunkowa

EKSPERTYZA TECHNICZNA

Adres budowy:

Kamień Pomorski, ul. Wolińska 9a
działki nr 76, 77
Obręb geod. nr 6, gmina Kamień Pomorski

Inwestor:

Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy
ul. Wolińska 9a
72-400 Kamień Pomorski

Autor:	mgr inż. Łukasz Matławski upr. nr ZAP/0005/POOK/08	
Sprawdził:	inż. arch. Marian Rutkowski upr. nr 185/Sz/81	

I. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES EKSPERTYZY

1. Przedmiotem ekspertyzy jest część istniejącego budynku szkolno-wychowawczego w Kamieniu Pomorskim, przy ul. Topolowej, działki nr 76,77, obręb geod. 6, gmina Kamień Pomorski.
2. Celem ekspertyzy jest sprawdzenie możliwości dokonania zmiany sposobu użytkowania części budynku na internat przyszkolny.
3. W szczególności, w zakres ekspertyzy wchodzi:
 - Sprawdzenie możliwości wykonania nowych, dodatkowych okładzin ścian i stropodachu przy zachowaniu istniejącej konstrukcji i usunięciu części starych warstw ściennych (styropianu i płyt pilśniowych)
 - Podanie skutecznego sposobu zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed pożarem
 - Zakres i sposób wyburzeń wewnętrznych ścian działowych, murowanych.

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

Przy opracowaniu ekspertyzy wykorzystano:

- Inwentaryzację architektoniczną części budynku podlegającą adaptacji.
- Dokumentację fotograficzną.
- Wyniki obserwacji własnych poczynionych w czasie kilku wizji lokalnych
- Dokumentację projektową przedstawiającą zakres planowanych zmian w istniejącym budynku dla dokonania zmiany sposobu użytkowania.

III. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

1. Wprowadzenie
Część adaptowana została zaprojektowana jako szkieletowa hala jednonawowa o konstrukcji stalowej na typowej siatce modularnej o rozpiętości między przęsłami 3,6 x 4,75 m. Osiowe wymiary budynku w rzucie: długość 44,0 m, szerokość 4,75 m.
2. Opis poszczególnych ustrojów konstrukcyjnych
Szkieleł budynku stanowią ramy stalowe z profili gorącowalcowanych (IPN 140), dołem osadzone w kielichach stóp fundamentowych. Ściany i dach z płyt warstwowych dachowych z wypełnieniem z pianki poliuretanowej, gr. 8,0 cm. Spadek dachu ok. 5%. Montaż wg rozwiązań systemowych. Płyty warstwowe są samonośne, dodatkowo usztywniają szkielet stalowy.
3. Stan techniczny poszczególnych ustrojów konstrukcyjnych
Część budynku objęta opracowaniem znajduje się w ogólnym stanie technicznym dobrym. Nie są zauważalne przemieszczenia szkieletu budynku w wyniku nierównomiernego osiadania fundamentów lub niewłaściwego wykonania połączeń między elementami stalowymi. Jedynymi zauważonymi usterkami są:
 - Brak opierzeń i obróbek blacharskich płyt warstwowych
 - Ubytki na krawędziach w wypełnieniu płyt warstwowych
 - Powierzchnowa korozja przy krawędziach elementów stalowych płyt warstwowych

- Nieznaczne i nieliczne uszkodzenia połączeń systemowych między płytami warstwowymi
- Brak odwodnienia dachu

Wymienione usterki mają zasadniczo charakter estetyczny (pkt. 1-3) i nie wpływają niekorzystnie na pracę układu konstrukcyjnego. Założone rozwiązania projektowe spowodują wyeliminowanie wszystkich w/w uszkodzeń.

IV. MOŻLIWOŚĆ, ZAKRES I SPOSÓB WYKONANIA NIEZBĘDNYCH PRAC NA OBIEKCIE

1. Sprawdzenie że projektowane obciążenie sufitu podwieszanego stropodachu nie spowoduje przekroczenia stanów granicznych w poprzecznym układzie ramowym budynku.

2. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA I WNIOSKI

Ponieważ, zgodnie z założeniami projektowymi adaptacji budynku, nastąpi jedynie wymiana sufitu podwieszonego stropodachu, w obliczeniach pominięto konstrukcję nośną i zewnętrzną obudowę stropodachu.

2.1. OBCIĄŻENIA ISTNIEJĄCE OBLICZENIOWE:

Lp.	Warstwa, element	Wartość charakterystyczna obciążenia, [kN/m ²]
1	2	3
1.	Styropian, gr. 10 cm $0,45 \cdot 0,10 \cdot 1,20 =$	0,05
2.	Poprzeczki z kątowników L30x30x3 co ~1,0 m $0,03 \cdot 1,10 =$	0,03
3.	Płyty pilśniowe półtwarde, gr. 1 cm $5,50 \cdot 0,01 \cdot 1,20 =$	0,07
	ŁĄCZNIE SUMA:	0,15

2.2. OBCIĄŻENIA PROJEKTOWANE OBLICZENIOWE:

Lp.	Warstwa, element	Wartość charakterystyczna obciążenia, [kN/m ²]
1	2	3
1.	Maty z wełny mineralnej, gr. 20 cm $0,20 \cdot 0,20 \cdot 1,20 =$	0,05
2.	Ruszt wsporczy lekki z profili „U” $0,02 \cdot 1,10 =$	0,02
3.	Płyty gipsowo-kartonowe, gr. 2x1,25 cm $2 \cdot 0,11 \cdot 1,20 =$	0,26
ŁĄCZNIE SUMA:		0,33

2.3. Ponieważ obciążenie projektowane jest większe od istniejącego, należy wykonać dodatkowe sprawdzenie poprzecznego układu ramowego.

2.4. Zestawienie pełne obciążeń stropodachu.

Lp	Warstwa, element	Wartość charakterystyczna obciążenia, [kN/m ²]	Współczynnik materiałowy, γF	Wartość obliczeniowa obciążenia, [kN/m ²]
1	2	3	4	5
<u>OBCIĄŻENIA STAŁE</u>				
1.	Płyta dachowa warstwowa „Obornicka”, gr. 8 cm	0,10	1,20	0,12
2.	Płatwie IPN 80 co ~2,5 m (przyjęto) $3 \cdot 0,06 \cdot 3,60 / (4,90 \cdot 3,60) =$	0,04	1,20	0,04
3.	Maty z wełny mineralnej, gr. 20 cm $0,20 \cdot 0,20 =$	0,04	1,20	0,05
4.	Ruszt wsporczy lekki z profili „U”	0,02	1,20	0,02
5.	Płyty gipsowo-kartonowe, gr. 2x12,5 mm	0,22	1,20	0,26
SUMA:		0,42	1,18	0,49
<u>OBCIĄŻENIA ZMIENNE</u>				
6.	Obciążenie śniegiem $s_1 = 0,9 \cdot 0,8 =$	0,60	1,50	0,90
ŁĄCZNIE SUMA: $0,42 + 0,60 =$		1,02		1,39

2.5. Obciążenie przypadające na rygiel ramy stalowej:

- charakterystyczne: $1,02 \cdot 3,60 = 3,67 \text{ kN/m}$
- obliczeniowe: $1,39 \cdot 3,60 = 5,00 \text{ kN/m}$
- średni współczynnik materiałowy, $\gamma_F = 1,36$

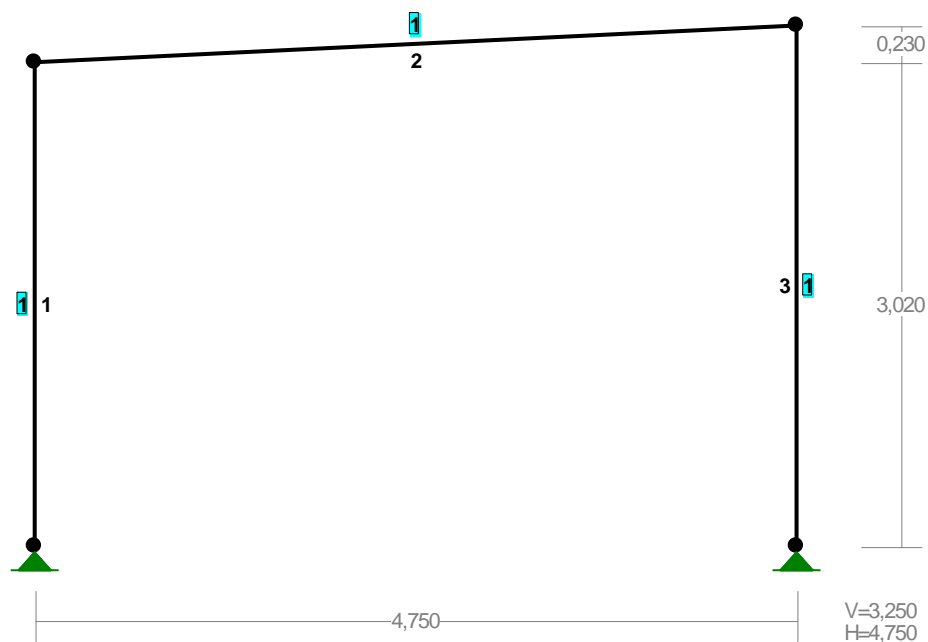
2.6. Obciążenie wiatrem ścian bocznych

- parcie: $p_{k1} = 0,35 \cdot 1,0 \cdot 0,7 \cdot 1,8 = 0,44 \text{ kN/m}^2$
- ssanie: $p_{k2} = 0,35 \cdot 1,0 \cdot (-0,4) \cdot 1,8 = -0,25 \text{ kN/m}^2$

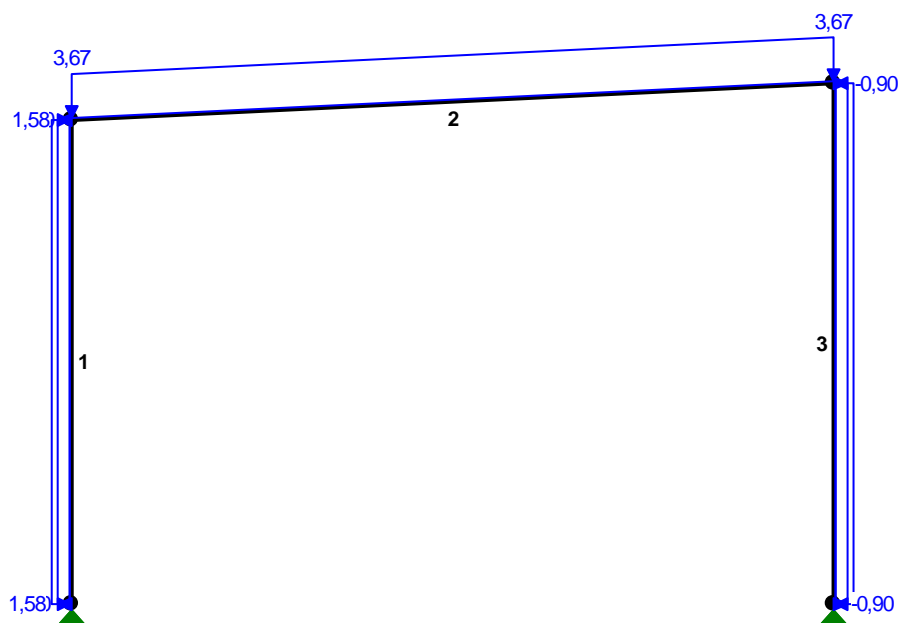
2.7. Obciążenie charakterystyczne przypadające na słupy ramy stalowej:

- strona nawietrzna: $0,44 \cdot 3,60 = 1,58 \text{ kN/m}$
- strona zawietrzna: $-0,25 \cdot 3,60 = -0,90 \text{ kN/m}$

2.8. Wyniki obliczeń.



OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN] , [kNm] , [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg) :	P2 (Td) :	a [m] :	b [m] :
Grupa: A ""				Zmienne	$\gamma_f = 1,36$	
2	Liniowe	0,0	3,67	3,67	0,00	4,76
Grupa: B ""				Zmienne	$\gamma_f = 1,30$	
1	Liniowe	90,0	-0,90	-0,90	0,00	3,02
3	Liniowe	-90,0	1,58	1,58	0,00	3,25
Grupa: C ""				Zmienne	$\gamma_f = 1,30$	
1	Liniowe	90,0	1,58	1,58	0,00	3,02
3	Liniowe	-90,0	-0,90	-0,90	0,00	3,25

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

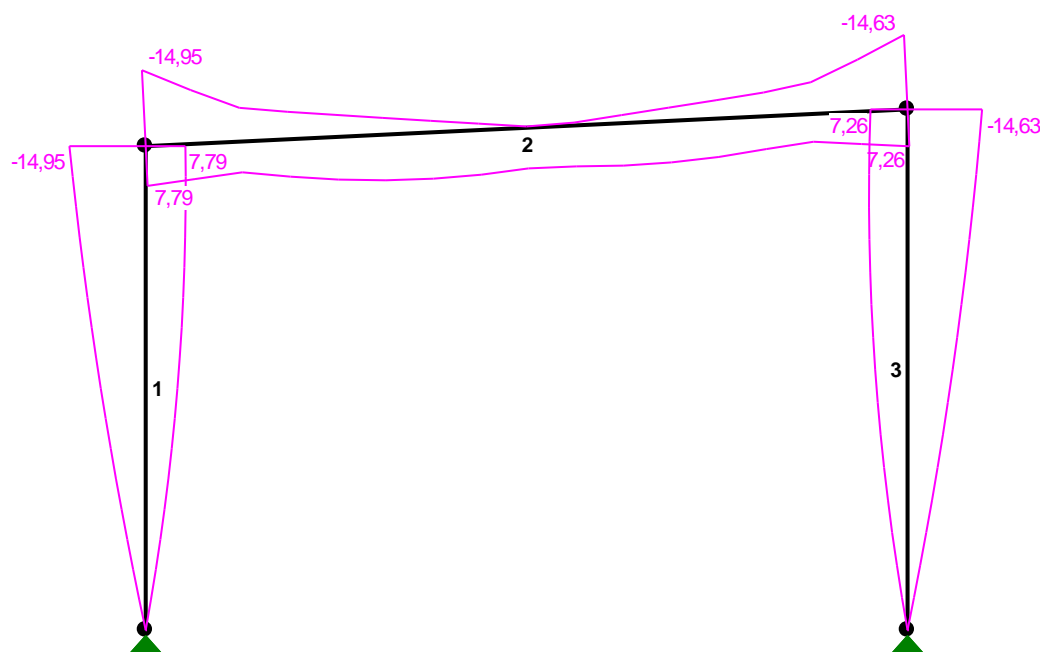
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
A -""	Zmienne 1	1,00	1,36
B -""	Zmienne 1	1,00	1,30
C -""	Zmienne 1	1,00	1,30

RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
Ciężar wł.	ZAWSZE
A -""	EWENTUALNIE
B -""	EWENTUALNIE
	Nie występuje z: C
C -""	EWENTUALNIE
	Nie występuje z: B

MOMENTY-OBWIEDNIE:



PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

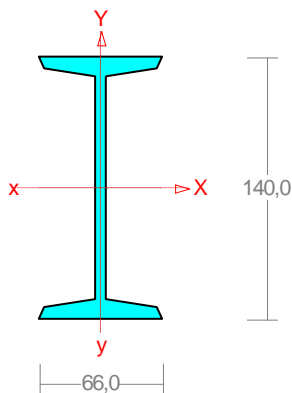
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,00000	0,00000	0,00000	AB AB
2	0,04563	0,00013	0,04563	AC AB AC
3	0,04560	0,00014	0,04560	AC AC AC
4	0,00000	0,00000	0,00000	AC AC

Pręt nr 2

Zadanie: kp_rama

Przekrój: I 140



Wymiary przekroju:

I 140 h=140,0 g=5,7 s=66,0 t=8,6 r=5,7.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$J_x=573,0$ $J_y=35,2$ $F=18,3$ $J_x=573,0$ $J_y=35,2$
 $i_1=1,40$ $i_s=5,8$ $J_w=1519,4$ $J_t=4,3$.

Materiał: **St3SX, St3SY, St3S, St3V, St3W.**

Wytrzymałość **$f_d=215$ MPa dla $g=8,6$.**

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy **1**.

Siły przekrojowe:

$x_a = 0,000$; $x_b = 4,756$.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: **AB**

$M_x = 14,95$ kNm, $V_y = 15,48$ kN, $N = -3,94$ kN,

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 180,47$ MPa $\sigma_c = -184,77$ MPa.

Nośność przekroju na zginanie:

$x_a = 0,000$; $x_b = 4,756$.

- względem osi X

$$M_R = \alpha_p W f_d = 1,000 \times 81,9 \times 215 \times 10^{-3} = 17,60 \text{ kNm}$$

Współczynnik zwichrzenia dla $\lambda_L = 0,000$ wynosi $\varphi_L = 1,000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_x}{\varphi_L M_{Rx}} = \frac{3,94}{393,45} + \frac{14,95}{1,000 \times 17,60} = 0,859 < 1$$

Nośność (stateczność) pręta ściskanego i zginanego:

Składnik poprawkowy:

$$M_{x \max} = 14,95 \text{ kNm} \quad \beta_x = 0,554$$

$$\Delta_x = 1,25 \varphi_x \bar{\lambda}_x^2 \frac{\beta_x M_{x \max}}{M_{Rx}} \frac{N}{N_{Rc}} = 1,25 \times 0,363 \times 1,603^2 \times \frac{0,554 \times 14,95}{17,60} \times \frac{3,94}{393,45} = 0,005$$

$$\Delta_x = 0,005 \quad M_{y \max} = 0 \quad \Delta_y = 0$$

Warunki nośności (58):

- dla wyboczenia względem osi X:

$$\frac{N}{\varphi_x N_{Rc}} + \frac{\beta_x M_{x \max}}{\varphi_L M_{Rx}} = \frac{3,94}{0,363 \times 393,45} + \frac{0,554 \times 14,95}{1,000 \times 17,60} = 0,498 < 0,995 = 1 - 0,005$$

- dla wyboczenia względem osi Y:

$$\frac{N}{\varphi_y N_{Rc}} + \frac{\beta_y M_{y \max}}{\varphi_L M_{Ry}} = \frac{3,94}{0,060 \times 393,45} + \frac{0,554 \times 14,95}{1,000 \times 17,60} = 0,637 < 1,000 = 1 - 0,000$$

Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna:

$x_a = 0,000$; $x_b = 4,756$.

- dla zginania względem osi X: $V_y = 15,48 < 59,71 = V_o$

$$M_{R,V} = M_R = 17,60 \text{ kNm}$$

Warunek nośności (55):

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_x}{M_{Rx,V}} = \frac{3,94}{393,45} + \frac{14,95}{17,60} = 0,859 < 1$$

Nośność przekroju na ścinanie z uwzględnieniem siły osiowej:

$x_a = 0,000$, $x_b = 4,756$.

- dla ścinania wzdłuż osi Y:

$$V = 15,48 < 99,51 = 99,51 \times \sqrt{1 - (3,94 / 393,45)^2} = V_R \sqrt{1 - (N / N_{Rc})^2} = V_{R,N}$$

2.9. Wnioski.

Projektowane rozwiązania materiałowe podsufitki nie powodują przekroczenia stanów granicznych konstrukcji.

3. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA KONSTRUKCJI STALOWEJ PRZED POŻAREM I KOROZJĄ.

W celu zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed pożarem i korozją należy:

- usunąć ze wszystkich stalowych elementów resztki starej powłoki lakierniczej;
- dokładnie oczyścić elementy z rdzy i zendry przez szcietkowanie (ręczne lub mechaniczne), a także młotkowanie. Doprowadzić do uzyskania czystości co najmniej 3 stopnia;
- dokładnie oczyścić elementy z tłuszczów przez zmycie rozpuszczalnikami organicznymi;
- natychmiast po oczyszczeniu elementów stalowych zagruntować je dwiema warstwami farby przeciwdrdzewnej podkładowej, przeznaczonej do krycia elementów narażonych na działanie podwyższonej wilgotności;
- na koniec wykonać zasadnicze pokrycie malarskie dwiema warstwami farby pęczniejącej.

Powłoki lakiernicze nanosić ręcznie pędzlem lub przy użyciu aparatu do natrysku mechanicznego. Do oczyszczania elementów stalowych kategoricznie zabrania się stosować palniki gazowe (acetylenowe i inne).

4. ZAKRES I SPOSÓB WYBURZEŃ WEWNĘTRZNYCH ŚCIAN DZIAŁOWYCH, MUROWANYCH.

Teren, na którym prowadzone są prace rozbiórkowe, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby nie zatrudnione na budowie przed wejściem na teren obiektu. Przed rozpoczęciem rozbiórki należy odłączyć wszelkie instalacje i media. Miejsca odłączenia, wyłączniki, zawory, winny znajdować się poza obrębem robót budowlanych.

Roboty powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego obiektu. Ściany należy wyburzać bez stosowania urządzeń wywołujących wibracje.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, należy przestrzegać przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:

- stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt,
- stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne,
- stosować środki zabezpieczające pracowników,
- zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

5. SEGREGACJA ODPADÓW, TRANSPORT I UTYLIZACJA

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane, jako surowce wtórne, jak elementy metalowe, drewniane i szkło.

W budynku nie są wbudowane ani nie były eksploatowane materiały szkodliwe (np. azbest) wymagające spełnienia szczególnych wymogów podczas rozbiórki i utylizacji.

Materiały nienadające się do ponownego wykorzystania należy przeznaczyć do utylizacji na zorganizowanym wysypisku śmieci. Transport gruzu prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót rozbiórkowych. Przewidzieć go samochodami ciężarowymi samowyładowczymi, zabezpieczonymi plandekami przed pyleniem w czasie jazdy, czy też siatka przed odrywaniem się drobnych części lotnych.

6. Wszystkie prace budowlane przewidziane niniejszą ekspertyzą wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz pod nadzorem osoby uprawnionej do wykonywania i nadzorowania tego typu robót.

Opracowanie

mgr inż. Łukasz Matłowski

upr. nr ZAP/0005/POOK/08

Informacja

Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na terenie budowy (BIOZ).

Adres budowy:

Kamień Pomorski, ul. Wolińska 9a
działki nr 76, 77
Obręb geod. nr 6, gmina Kamień Pomorski

Inwestor:

Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy
ul. Wolińska 9a
72-400 Kamień Pomorski

Autor:	mgr inż. arch. Magdalena Zgorzelska upr. nr 20/ZPOIA/2003	
--------	--	--

Podstawa opracowania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji
dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony
zdrowia.

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na terenie budowy (BIOZ).

Plan:

- I.** Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- II.** Wykaz istniejących obiektów budowlanych;
- III.** Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- IV.** Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych;
- V.** Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
- VI.** Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

I. Zakres robót:

Zakres robót obejmuje adaptację części budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego na internat przyszkolny.

Kolejność wykonywania robót:

- Zagospodarowanie placu budowy,
- Roboty rozbiórkowe,
- Roboty ziemne,
- Roboty budowlano-montażowe,
- Roboty wykończeniowe

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na działce nr 76, 77 znajdują się następujące budynki:

- Budynek Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego objęty niniejszym opracowaniem
- Budynek techniczny.

III. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

1. Należy wykonać ogrodzenie terenu budowy w zakresie niezbędnym dla zabezpieczenia urządzeń, sprzętu i wznoszonego obiektu przed wstępem osób niepowołanych i nie ubezpieczonych na wypadek nieszczęśliwych zdarzeń w trakcie prowadzonych robót. Ogrodzenie parawanowe o wysokości, co najmniej 1,50 m.
2. Wyznaczyć stałe miejsce przejazdu dla sprzętu zmechanizowanego z zabezpieczeniem zewnętrznych urządzeń i tras komunikacyjnych przed dewastacją.
3. Wyznaczyć miejsce dla składowania materiałów na terenie o wyrównanym poziomie z instrukcją producenta.
4. Prace związane z obsługą i naprawą urządzeń elektrycznych winne wykonane jedynie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
5. Skrzynki rozdzielcze prądu i kable zasilające urządzenia winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.
6. Potrzeby sanitarne, higieniczne i socjalne zabezpieczone zostaną w budynkach istniejących.
7. Pomosty komunikacyjne, rusztowania zewnętrzne powinny być zaopatrzone w sztywne poręcze o wysokości 1,10 m z poprzeczką w połowie wysokości
8. Przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy winni być przeszkoleni odnośnie organizacji i bezpieczeństwa pracy.
9. Rusztowania powinny być okresowo sprawdzane, ich usytuowanie winno być każdorazowo wpisane w dziennik budowy.
10. Rusztowanie z rur stalowych należy uziemić i odgromić.

11. Określić strefę zagrożoną spadaniem i wykonać daszki ochronne z materiałów wytrzymałych na przebiecie. Nachylenie daszków 45 stopni w stronę obiektu, wysokość 2,40 m ponad teren.

IV. Zagrożenia występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrozdzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej ciężką koparką przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne:

1. W wypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych niezaznaczonych na mapie przewodów i instalacji należy przerwać roboty do czasu ustalenia ich pochodzenia.
2. O znalezieniu niewypałów lub szczątków ludzkich należy zawiadomić policję.
3. Przy wykonywaniu robót głębszych niż 1,0 m odpowiednio do zawartości gruntu, należy stosować rozparcia i poręcze ostrzegawcze.
4. Każdorazowe rozpoczęcie pracy w wykopie musi być poprzedzone kontrolą skarp i zabezpieczeń.
5. W odległości do 40 cm od tras instalacji podziemnych wykopy należy przeprowadzić ręcznie łopatami o drewnianych trzonkach.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);

Roboty murowe:

6. Prace przy wznoszeniu ścian murowanych powinny być wykonywane wyłącznie z rusztowań i stałych pomostów.
7. Stanowiska pracy winny być utrzymane w czystości, na bieżąco usuwać odpady materiałowe i zabrudzenia grożące poślizgom.
8. Należy zapewnić swobodę ruchów, gromadzone materiały nie powinny przeciążać pomostów.
9. Poziomy pomostów winny być przystosowane, aby znajdowały się co najmniej 0,3 m poniżej, a nie więcej niż 1,5 m wznoszonego muru.

Prace zbrojarskie:

10. Poszczególne elementy zbrojenia powinny być składowane oddzielnie, przy przemieszczaniu zabezpieczone przed rozsuwaniem się, deformacją.
11. Przy Prostowaniu stali, zwłaszcza metodą wyciągania – trasa toru wyciągowego musi być zabezpieczona ogrodzeniem, bez prawa przebywania pracowników w toku prostowania.
12. Pręty o średnicy powyżej 20 mm mogą być cięte i odciągane urządzeniami mechanicznymi, składowanie elementów zbrojenia na pomostach przeznaczonych do pracy zbrojarzy zabronione.

Roboty betonowe:

13. Pojemniki do masy betonowej powinny być wyposażone w łatwootwieralne klapy z zabezpieczeniem przed przypadkowym wyładunkiem.
14. Opróżnienie pojemnika może być dokonane z wysokości nie większej niż 1,0 m stopniowo i równomiernie, aby nie przeciążać szalunku.

V. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

VI. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

- 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

W razie wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości przy wykonywaniu robót należy zasięgnąć porady autora.

Niniejsze opracowanie należy korygować z opracowaniami innych branż.

Opracowała:

mgr inż. arch. Magdalena Zgorzelska

upr. nr 20/ZPOIA/2003

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Adres budowy:

Kamień Pomorski, ul. Wolińska 9a
działki nr 76, 77
Obręb geod. nr 6, gmina Kamień Pomorski

Inwestor:

Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy
ul. Wolińska 9a
72-400 Kamień Pomorski

Autor:	mgr inż. arch. Magdalena Zgorzelska upr. nr 20/ZPOIA/2003	
--------	--	--

RAPORT

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Część budynku oceniana: Internat przyszkolny	
Rodzaj budynku	Budynek szkolno - oświatowy
Adres	działka Nr 76 i 77 obr. geodezyjny Nr 6, 72-400 Kamień Pomorski
Powierzchnia użytkowa (A_u , m ²)	210,70
Kubatura budynku m ³	780,89

Parametry przegród budowlanych						
Lokal/strefa - Internat przyszkolny						
Wielowarstwowe						
Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	ΔU [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]	
1	Śc. zewn.	śc. zewn.=wełna min.10cm; płyta warstwowa dachowa8cm(Promatect); wełna min.5cm.2xGK	0,233	0,000	285,06 / 225,06	
2	Str. nad ost. kondygn./wełna/	Strop nad ost. kondygn.=płyta G-K; wełna mineralna 15cm;pustka;płyta warstwowa	0,230	0,000	234,50 / 234,50	
3	Podł.na gruncie	Podł.na gruncie=terakota;w-wa wyrównawcza 2 cm;beton5cm; styropian5cm;chudy beton10cm;grunt rodzimy	0,684	0,000	234,50 / 234,50	
Wielowarstwowe - wewnętrzne						
Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Pojemność cieplna przegrody na jednostkę powierzchni [J/(m²K)]	Pojemność cieplna przegrody [J/K]	Powierzchnia ogrzewana przegrody [m²]	
1	Śc. wew.[12]	Śc. wew. [12] Mur z bloczków gazobetonowych 12 cm	91560,00	20278708,80	442,96	
Typowe						
Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	Drzwi zewn.1	Drzwi zewn.PCV;ociepl.z naświetlami	2,000	0,00	0,00	9,10
2	O 1 1,17 x 1,45	okno =ramiak PCV ;szklenie U-1,1;	1,383	0,60	0,75	50,89
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne H(tr)					245,98 [W/K]	
Ogrzewanie						
Zapotrzebowanie na energię użytkową Q(H,nd)					20372,30 [kWh/rok]	
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych Q _{k,H}					25991,58 [kWh/rok]	
Dla budynku - instalacja 1						

RAPORT

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

System ogrzewania	Kotły na paliwo gazowe lub płynne z otwartą komorą spalania (palnikami atmosferycznymi) i dwustawną regulacją procesu spalania
Nośnik energii końcowej	Paliwo/źródło energii: Olej opałowy
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{k,s}$	0,86
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{k,s}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{k,s}$	0,98
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{k,s}$	0,93
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{k,s}$	0,78
Wentylacja	
Typ wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną
Lokal/strefa - 1	
Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{pc}	0,00
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{pwc}	0,00
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	455,11 [m³/h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie V_{nw}	0,00 [m³/h]
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie V_{ww}	0,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_v	189,63 [W/K]
Ciepła woda użytkowa	
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{k,w}$	11248,64 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{k,w}$	24221,88 [kWh/rok]
Dla budynku - instalacja 1	
System przygotowania c.w.u.	Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW
Nośnik energii końcowej	Paliwo/źródło energii: Olej opałowy
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{k,w}$	0,46
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{k,s}$	0,90
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{k,s}$	0,60
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{k,s}$	0,86
Instalacje chłodzenia	
Lokal - Internat przyszkolny	

RAPORT

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Brak instalacji chłodzenia	
Podsumowanie parametrów energetycznych	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji Q _(K,H)	25991,58 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody Q _{cw}	24221,88 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego Q _{ku}	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q _k	50213,46 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK (bez chłodzenia i oświetlenia)	238,32 [kWh/m² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	238,32 [kWh/m²rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	262,16 [kWh/m²rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2008 dla budynku nowego	169,88 [kWh/m²rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2008 dla budynku przebudowywanego	195,37 [kWh/m²rok]



Raport wygenerowany programem
Builddesk Energy Certificate.

Strona 3

RAPORT

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Komentarz

1. Przegrody zewnętrzne analizowanego budynku oraz technika instalacyjna odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej oraz powierzchnia okien spełnia wymagania określone w pkt 2.1. załącznika nr 2 do Rozp.Min.Infrastruktury z dnia 06.listopada 2008r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

a zatem zgodnie z brzmieniem par.329 ust.2 projektowany budynek spełnia wymaganie określone w par. 328 ust. 1 Rozp. Min.Infrastruktury z dnia 06.listopada 2008r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.,który mówi ,że : Budynek i jego instalacje ogrzewcze , wentylacyjne i klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej , a w przypadku budynku użyteczności publicznej również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób , aby ilość ciepła , chłodu i energii elektrycznej ,potrzebnych do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie.



Petra - Edward Życki
ul. B.Krzywoustego 1
72-100 Goleniów
NIP 856-114-56-68



Raport wygenerowany programem
Builddesk Energy Certificate.

Strona 4