

---

**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**  
do projektu

Tytuł:  
**ROZBUDOWA BUDYNKU II LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO**  
zatwierdzonego decyzją o pozwoleniu na budowę nr *Decyzja nr 924p/06 z dnia 27.09.2006.*

Adres inwestycji:  
**dz. ew. 3/1, 3/3, 3/6, 3/7 w obrębie 0026-05-06**  
**przy ul. Konstytucji 3 maja 26 w Radzyminie, woj. mazowieckie**

Inwestor:  
**Starostwo Powiatu Wołomińskiego;**  
ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin  
tel. (22) 787-43-01, 03, 04 fax: (22) 776-50-93

Projektanci:

---

**ARCHITEKTURA**

projektant główny/autor: **arch. Cezary Jaszczółt**, upr. Bł-PdOKK/123/2009

**KONSTRUKCJA**

projektant

**mgr inż. Henryk Barcewicz** upr. ŁOM10/90  
dec.nr 4/99 Wojewody Podlaskiego, Centralny rej. Nr 178

**Cezary Jaszczółt**  
PROJEKTANT ARCHITEKT  
UPR. BUDOWLANO-PROJEKTOWANIA  
BIURO INŻYNIERII  
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCJONICZNE  
NR EWID. BŁ-PdOKK/123/2009

**mgr inż. Henryk Barcewicz**  
ul. Broniewskiego 2/39  
18-200 Iłża  
upr. proj. ŁOM 10/90



Jednostka projektowa:  
ul. Wysoka 68a/6, 17-300 Siemiatycze  
[www.quartum.pl](http://www.quartum.pl), e: [biuro@quartum.pl](mailto:biuro@quartum.pl)  
t: 501273513;

branża  
**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**  
**ARCHITEKTURA**  
**KONSTRUKCJA**

Data opracowania:  
**30 marca 2015**

EGZ.....TOM.....



**SPIS ZAWARTOŚCI**

<b>A. ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>5</b>
<b>B. OPIS OGÓLNY .....</b>	<b>26</b>
1. Temat .....	26
2. Adres inwestycji .....	26
3. Inwestor .....	26
4. Podstawa merytoryczna i formalna opracowania projektu: .....	26
5. Przedmiot inwestycji .....	26
<b>C. OPIS OGÓLNY WPROWADZONYCH ZMIAN .....</b>	<b>28</b>
1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	28
2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY .....	28
<b>D. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....</b>	<b>30</b>
<b>E. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>36</b>
E1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	36
1. Temat .....	36
2. Adres inwestycji .....	36
3. Inwestor .....	36
5. Ogólna charakterystyka planowanej inwestycji .....	36
6. Opis zagospodarowania terenu .....	37
6.1 Istniejący .....	37
6.2 Projektowany .....	37
7. Komunikacja .....	37
8. Sposób zapewnienia warunków korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich .....	37
9. Przeznaczenie, program użytkowy obiektu /budynku-ilości użytkowników .....	38
8. Informacja o ochronie konserwatorskiej .....	38
9. Wpływ eksploatacji górniczej .....	38
10. Informacje dotyczące ochrony interesów osób trzecich .....	38
11. Warunki ochrony i kształtowania środowiska .....	38
E2. OBILANS POWIERZCHNI .....	40
E3. CZĘŚĆ GRAFICZNA .....	41
<b>F. OPIS KONSTRUKCYJNY .....</b>	<b>42</b>
1. Opis ogólny .....	42
2. Fundamenty .....	42
3. Konstrukcja .....	42
4. Obliczenia statyczne .....	42
<b>G. OPIS KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWY .....</b>	<b>58</b>
1. Elementy przegród pionowych .....	58
1.1 Konstrukcja .....	58
1.2 Fundamenty .....	58
1.2 Ściany fundamentowe projektowanej klatki schodowej .....	58
lepik asfaltowy Dysperbit 10 cm- styrodur lub roofmate .....	58
1.3 Konstrukcja nośna .....	58
1.4 Ściany zewnętrzne: .....	58
2. Elementy przegród poziomych-podłogi, dach .....	59
2.1 Podłogi: .....	59
25cm- podsypka piaskowa stabilizowana cem. 80kg/m <sup>3</sup> zagęszczana do $I_d > 0,6$ .....	60
2.2 Dach .....	60
2.3 Stropy, Posadzki wewnętrzne .....	60
2.4 Posadzki zewnętrzne .....	61
25cm- podsypka piaskowa stabilizowana cem. 80kg/m <sup>3</sup> zagęszczana do $I_d > 0,6$ .....	62
3. Izolacje .....	62
3.1 Izolacje termiczne .....	62
3.2 Hydroizolacje .....	62
4. Elementy robót wykończeniowych .....	62
4.1 Stolarka okienna- drzwiowa .....	62
4.1.1 Stolarka okienna .....	62
4.1.2 Stolarka drzwiowa .....	63

**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

<b>H. WYPOSAŻENIE INSTALACYJNE OBIEKTU .....</b>	<b>64</b>
1. Instalacje sanitarne .....	64
1.1 Instalacja wodna- BEZ ZMIAN .....	64
1.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej- BEZ ZMIAN .....	64
1.3 Instalacja kanalizacji deszczowej- BEZ ZMIAN .....	64
1.4 Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego- BEZ ZMIAN .....	64
1.5 Wentylacja mechaniczna- BEZ ZMIAN .....	65
1.6 Instalacja hydrantowa .....	65
2. Instalacje elektryczne- BEZ ZMIAN .....	65
2.1 Instalacja elektro - energetyczna .....	65
2.2 Piorunochronna .....	65
3. Telekomunikacyjna- BEZ ZMIAN .....	65
<b>I. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>66</b>
<b>J. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>68</b>
<b>K. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA .....</b>	<b>78</b>
<b>L. ANALIZA RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ENERGII .....</b>	<b>80</b>
<b>M. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>82</b>

## **A. ZAŁĄCZNIKI**

1. Kopie uprawnień i przynależności do Izb projektanta
2. Oświadczenia projektantów
3. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego GGP.6727.2.14.2012 z dnia 24.04.2012
4. Kopie decyzji o pozwoleniu na budowę

BURMISTRZ RADZYMINI  
GPIB.6727.50.2015.AR

Radzymin, dnia 27 stycznia 2015r.

## WYPIS Z PLANU MIEJSCOWEGO

Stwierdzam, że zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Radzymina Etap 1-B zatwierdzonym Uchwałą Rady Miejskiej w Radzyminie nr 303/XXIX/2013 z dnia 25 czerwca 2013r /Dz. Urz. Woj. Maz. z dnia 10 lipca 2013r poz. 7802 /działka:

numer ewidencyjny 3/1 i 3/7 obręb 05-06 w Radzyminie położone są w terenach przeznaczonych pod usługi oświaty wraz z funkcjami i urządzeniami towarzyszącymi oznaczonych symbolem B.1.UO na rysunku planu. Na działce nr ew. 3/1 znajduje się zabytek nieruchomy wpisany do rejestru zabytków – Szkoła, lata 1843-1844, według projektu Antonio Corazziego dla Instytutu Nauczycieli Elementarnych (*obecnie II Liceum Ogólnokształcące*) oznaczony numerem 3. Działka nr ew. 3/1 znajduje się w narożniku dwóch dróg: drogi głównej (*ulicy Konstytucji 3-go Maja*) oznaczonej symbolem 2KDG i drogi zbiorczej (*ul. Norwida*) oznaczonej symbolem 1 KDZ w 16,0 - 17,0 metrowych liniach rozgraniczających. Zabudowa działki wzdłuż ulicy Konstytucji 3-go Maja wymaga szczególnie starannego opracowania elewacji budynków pod względem architektonicznym.

### § 7. Zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:

1. Wyznacza się nieprzekraczalne linie zabudowy wskazane na rysunku planu; w ustaleniach dla terenów lub na rysunku planu nie wskazano inaczej, odległość nieprzekraczalnej linii zabudowy od linii rozgraniczającej dróg, ulic lub terenów oraz wyznaczonych na rysunku planu cieków wodnych i rowów odwadniających wynosi 5,0 m.
2. Nieprzekraczalne linie zabudowy obowiązują w stosunku do budynków i odtwarzanych.
3. Dopuszcza się przebudowę, rozbudowę i nadbudowę istniejących budynków i usługowych usytuowanych niezgodnie z wyznaczonymi nieprzekraczalnymi liniami zabudowy z zastrzeżeniem, że nowo powstająca część budynku będzie usytuowana zgodnie z tymi liniami; zastrzeżenie nie dotyczy nadbudowy budynku.
4. Odległość nieprzekraczalnych linii zabudowy od dróg wewnętrznych oraz pasaży i pieszo-jezdnych niewyznaczonych na rysunku planu wynosi 5,0 m.
5. Wyznacza się zabudowę wzdłuż ulic o wyjątkowym znaczeniu dla kształtowania krajobrazu miejskiego, wymagającą szczególnie starannego opracowania elewacji budynków pod względem architektonicznym, wskazaną oznaczeniem graficznym na rysunku planu.
6. Na całym obszarze objętym planem zakazuje się lokalizowania obiektów o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m<sup>2</sup>.
7. Ustala się zakaz tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenów z wyjątkiem wykorzystania rolniczego lub ogrodniczego bez zabudowy, zgodnego z dotychczasowym użytkowaniem oraz z wyjątkiem obiektów wymienionych w ust. 9.
8. Dopuszcza się lokalizację sezonowych obiektów o funkcji usługowej, w tym usług handlu, sportu, rekreacji, kultury i turystyki nie związanych trwale z gruntem; lokalizacja obiektów sezonowych w przestrzeni publicznej nie może powodować utrudnień w ruchu pojazdów ani uszkodzenia posadzki ulic i placów oraz zadrzewień.

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

9. Cechy sezonowych kiosków i stoisk lokalizowanych w przestrzeni publicznej – takie jak kształt architektoniczny, stosowane materiały, kolorystyka – powinny być ujednolicone dla całego obszaru przestrzeni publicznej lub dla wyodrębnionych wewnątrz urbanistycznych.

10. Na obszarze planu przy lokalizacji nowej zabudowy oraz przy odtwarzaniu, przebudowie, rozbudowie i nadbudowie istniejących obiektów obowiązują następujące zasady:

- 1) dopuszcza się następujące układy kalenicy głównej budynków mieszkalnych i usługowych:
  - a) równoległy lub prostopadły do dłuższej granicy działki,
  - b) równoległy lub prostopadły do linii rozgraniczającej ulicy,
  - c) w uzasadnionych przypadkach, w tym na działkach narożnych oraz na o nieregularnym kształcie – dostosowany do istniejącej zabudowy i ukształtowania terenu;
- 2) w elewacjach należy stosować materiały naturalne: tynki o wyglądzie tradycyjnym, cegłę ceramiczną lub klinkierową, kamień, drewno;
- 3) nie dopuszcza się stosowania na elewacjach okładzin z paneli blaszanych oraz imitujących pokrycie dachu;
- 4) dopuszcza się następujące kolory elewacji:
  - a) naturalne kolory materiałów budowlanych,
  - b) jasne kolory o małym nasyceniu barwy, w odcieniach pastelowych;
- 5) dachy budynków symetrycznie pochyłe, dwuspadowe lub wielospadowe; dopuszcza się stosowanie dachów naczółkowych, mansardowych oraz dachów polskich łamanych o jednakowym kącie nachylenia obu części dachu; kąt nachylenia dachów od 30° do 45°; dla dachów mansardowych kąt nachylenia połaci dolnej 60° a górnej 30°, z tolerancją 5°; ponadto dopuszcza się dachy płaskie o kącie nachylenia od 0° do 15°;
- 6) dla budynków gospodarczych i garaży dopuszcza się stosowanie dachów jednospadowych, dwuspadowych lub wielospadowych, o kącie nachylenia od 0° do 15° oraz od 30° do 45°;
- 7) pokrycie dachów dachówką ceramiczną, blaszaną lub bitumiczną w odcieniach ceglastej czerwieni, brązowych lub szarych.

11. Ustala się następujące zasady realizacji ogrodzeń:

- 1) ogrodzenia od strony ulic, placów i przestrzeni publicznych należy sytuować w liniach rozgraniczających, z następującymi wyjątkami:
  - a) dopuszcza się wycofanie ogrodzeń w głąb działki w celu ominięcia drzew, urządzeń infrastruktury technicznej lub innych przeszkód oraz w miejscach sytuowania bram wjazdowych,
  - b) w linii elewacji budynków mieszkalnych lub usługowych z ogólnodostępnymi w parterach,
  - c) dla działek położonych przy drogach wewnętrznych lub dojazdach pieszo-jezdnym o szerokości mniejszej niż 6,0 m obowiązuje wycofanie ogrodzeń w głąb działki w miejscach sytuowania bram wjazdowych,
  - d) lokalizacja ogrodzeń wzdłuż rowów odwadniających, cieków i zbiorników wód stojących zgodnie z ustaleniami § 9 ust. 7 pkt 3;
- 2) wysokość ogrodzeń nie może przekraczać 1,8 m od poziomu terenu, z wyjątkiem ogrodzeń terenowych urządzeń sportu, dla których dopuszcza się ogrodzenia o wysokości do 3,5 m od poziomu terenu;
- 3) nie dopuszcza się budowy ogrodzeń pełnych; dopuszcza się wyłącznie ogrodzenia ażurowe o powierzchni prześwitu nie mniejszej niż 60%, fundamentowane pod słupkami lub na podmurówce nie wyższej niż 60 cm od poziomu terenu.

13. Obowiązują następujące zasady realizacji reklam i znaków informacyjno-plastycznych:

- 1) forma i usytuowanie reklam i znaków informacyjno-plastycznych wymaga uzgodnienia z Urzędem Miasta i Gminy Radzymin;
- 2) lokalizacja reklam i znaków informacyjno-plastycznych w granicach strefy ochrony konserwatorskiej wymaga ponadto uzgodnienia z wojewódzkim konserwatorem zabytków;
- 3) lokalizacja reklam i znaków informacyjno-plastycznych na terenach dróg i ulic wymaga ponadto uzgodnienia z zarządcą drogi;
- 4) zakazuje się lokalizacji reklam i znaków informacyjno-plastycznych, z wyjątkiem informacji turystycznej, na następujących terenach i obiektach:
  - a) w granicach zespołów i obiektów objętych wszystkimi formami ochrony konserwatorskiej, z wyjątkiem stanowiska archeologicznego,
  - b) na ogrodzeniu cmentarza i w odległości do 10 m od cmentarza i cmentarza dawnego,
  - c) na terenach zieleni parkowej i przywodnej, zieleni urządzonej,
  - d) na drzewach i w obrębie ich koron,

**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

- e) na obiektach i urządzeniach infrastruktury technicznej;  
5) powierzchnia tablic i szyldów na budynkach nie może przekraczać 4 m<sup>2</sup>.

**§ 8. Zasady kształtowania przestrzeni publicznych**

1. Wyznacza się obszary przestrzeni publicznej oraz obszary z udziałem przestrzeni publicznej obejmujące parki miejskie, wskazane oznaczeniem graficznym na rysunku planu.

1) Ustala się następujące zasady kształtowania przestrzeni publicznych:

- 1) wyposażenie terenów w obiekty małej architektury: ławki, balustrady, kosze, latarnie i inne; dopuszcza się lokalizację rzeźb, pomników, fontann;
- 2) cechy elementów małej architektury – takie jak kształt architektoniczny, stosowane materiały, kolorystyka – powinny być ujednolicone dla całego obszaru przestrzeni publicznej;
- 3) zagospodarowanie zielenią w formie trawników i kwietników oraz zadrzewień i zakrzewień.

3. W granicach wyznaczonego obszaru z udziałem przestrzeni publicznej obowiązuje zagospodarowanie części działki budowlanej jako ogólnodostępnej przestrzeni publicznej, urządzonej i wyposażonej łącznie z sąsiednimi obszarami o takim samym charakterze, w sposób jednolity, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi dla terenu.

**§ 9. Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego**

1. W granicach planu nie występują obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów dotyczących ochrony przyrody.

2. W gminie Radzymin nie wyznaczono obszarów sieci Natura 2000; najbliższe położone obszary: specjalny obszar ochrony siedlisk PLH140011 „Ostoja Nadbużańska” oraz obszar specjalnej ochrony PLB140001 „Dolina Dolnego Bugu” znajdują się w gminie Dąbrówka przy granicy z gminą Radzymin i obejmują dolinę Bugu.

3. Zakazuje się usuwania, niszczenia i uszkodzenia drzew, z wyjątkiem potrzeb wynikających z budowy, remontów i modernizacji inwestycji dopuszczonych planem oraz zachowania bezpieczeństwa ludzi i mienia.

4. Wskazuje się zbiorniki wód powierzchniowych zwane dalej stawami, nie stanowiące odrębnych jednostek terytorialnych; dopuszcza się ich przebudowę oraz zmianę ukształtowania linii brzegu; nie dopuszcza się zmniejszania powierzchni stawów wskazanych na rysunku planu o więcej niż 10% powierzchni wody, zgodnie z przepisami prawa wodnego.

5. Dopuszcza się budowę nowych stawów na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i usługową oraz na terenach zieleni.

6. Obowiązuje przystosowanie istniejących i projektowanych stawów do retencjonowania wód opadowych i roztopowych oraz takie ukształtowanie powierzchni terenów przeznaczonych pod zabudowę, aby wpływ wód powierzchniowych był do nich kierowany.

7. Ustala się obowiązek zachowania i właściwego utrzymania systemu rowów odwadniających i cieków wodnych, wskazanych oznaczeniem graficznym na rysunku planu oraz nie wskazanych na rysunku; obowiązują ustalenia:

- 1) dopuszcza się przełożenie odcinków rowów odwadniających w istniejące lub projektowane pasy drogowe albo zgodnie z dokonany podziałem na działki budowlane, po uzgodnieniu z właściwym inspektorem Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych, zgodnie z przepisami ustawy Prawo wodne; warunkiem przebudowy rowu jest zachowanie ciągłości systemu rowów odwadniających;
- 2) minimalna odległość budynków nowych lub odtwarzanych od linii brzegu lub górnej krawędzi skarpy cieków wodnych i rowów odwadniających wynosi 5,0 m zgodnie z nieprzekraczalną linią zabudowy wyznaczoną na rysunku planu, lub 4,0 m, jeżeli nie wyznaczono nieprzekraczalnej linii zabudowy;
- 3) ogrodzenia wzdłuż cieków wodnych i rowów odwadniających należy lokalizować w odległości co najmniej 3,0 m od linii brzegu lub od górnej krawędzi skarp albo 1,5 m w przypadku przebiegu rowu wzdłuż istniejącej lub projektowanej drogi, po uzgodnieniu z właściwym inspektorem Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych;
- 4) zakaz wykonywania nasadzeń drzew w odległości mniejszej niż 3,0 m od krawędzi skarp rowów odwadniających;



**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

2. Określa się strefy bezpieczeństwa od systemu przesyłowych dalekosiężnych rurociągów naftowych „Przyjaźni” obejmującego istniejące ropociągi: DN 800, DN 600 i DN 250 oraz projektowany ropociąg DN 800 wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz zasady ich zagospodarowania, zgodnie z przepisami odrębnymi:

- 1) szerokości stref bezpieczeństwa wynoszą:
  - a) 20,0 m w obie strony od osi istniejącego i projektowanego rurociągu DN 800,
  - b) 17,5 m w obie strony od osi rurociągu DN 600,
  - c) 15,0 m w obie strony od osi rurociągu DN 250;
- 2) w strefie bezpieczeństwa zakazuje się lokalizacji budynków i budowli, składów materiałów łatwopalnych, ogrodzeń i urządzeń mogących powodować zagrożenie i utrudniających dostęp do ropociągów;
- 3) w strefie bezpieczeństwa dopuszcza się zagospodarowanie zielenią niską; nasadzenia drzew i krzewów w odległości nie mniejszej niż 5,0 m od rurociągów i kabli światłowodowych;
- 4) wszelkie działania inwestycyjne w granicach strefy bezpieczeństwa rurociągów naftowych oraz wszelkie roboty ziemne należy uzgadniać z zarządcą rurociągów.

3. Określa się orientacyjną szerokość strefy oddziaływania drogi przebiegającej w ciągu drogi krajowej ekspresowej, wskazanej do zmiany klasy na drogę główną po realizacji nowego przebiegu drogi S8, oznaczonej symbolem KDS/KDG – na 20,0 m od granicy jezdni.

4. Odległość od cmentarza do budynków mieszkalnych, zakładów produkujących bądź przechowujących artykuły żywnościowe, zakładów żywienia zbiorowego oraz studzien, źródeł i strumieni, służących do czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych powinna wynosić co najmniej:

- 1) 150 m do budynków zaopatrywanych w wodę dla potrzeb gospodarczych z indywidualnych źródeł poboru wody oraz do studzien służących do czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych;
- 2) 50 m do budynków pod warunkiem, że wszystkie budynki w odległości do 150 m od cmentarza zaopatrywane w wodę dla potrzeb gospodarczych są podłączone do sieci wodociągowej.

5. Realizacja budynków i budowli na terenach zdegradowanych po zakończonej eksploatacji surowców wymaga przeprowadzenia badań geologiczno-inżynierskich, określających przydatność gruntów do zabudowy.

6. W granicach obszaru objętego planem nie występują obszary zagrożone osuwaniem się mas ziemnych ani obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi.

**§ 11. Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej**

**1. W granicach obszaru objętego planem ochronie podlegają następujące dobra kultury:**

- 1) zabytki nieruchome ujęte w gminnej ewidencji zabytków; wpisane do rejestru zabytków, objęte ochroną planistyczną oraz dział kultury niematerialnej, a w szczególności:
  - a) dzieła architektury i budownictwa,
  - b) dawny cmentarz żydowski,
  - c) park zabytkowy,
  - d) miejsca upamiętniające wydarzenia historyczne bądź działalność wybitnych osobistości lub instytucji;
- 2) geograficzne, historyczne lub tradycyjne nazwy budowli, ulic, jednostek osadniczych.

2. Wskazuje się zabytki nieruchome wpisane do rejestru zabytków:

Numer w granicach miasta	Numer rejestru zabytków, data wpisu	Nazwa i adres obiektu, zakres ochrony
3	1094/635 5.04.1962	Szkoła; lata 1843 – 1844, według projektu Antonio Corazziego dla Instytutu Nauczycieli Elementarnych; internat; (obecnie II Liceum Ogólnokształcące) Radzymin, ul. Konstytucji 3 Maja 26
4	1095/34 20.09.1954	Otoczenie w promieniu 100 m siedziby starostwa powiatu radzyńskiego
6	1321 11.10.1988	Cmentarz Wojenny (Wojskowy) Cmentarz Żołnierzy Polskich 1920 roku założony w 1912 r., kaplica cmentarna z 1927 roku, mogiły żołnierzy z lat 1920, 1939, 1944,

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

		brama, nagrobki, kwatery, drzewostan Radzymin ul. Jana Pawła II
--	--	--

3. Wykonywanie wszelkich prac przy zabytkach nieruchomych oraz w granicach otoczenia zabytku wpisanego do rejestru zabytków wymaga uzyskania pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków, zgodnie z przepisami odrębnymi; w szczególności dotyczy to:

- 1) prac konserwatorskich, restauratorskich lub robót budowlanych przy zabytku lub w jego otoczeniu;
- 2) badań konserwatorskich, architektonicznych i archeologicznych;
- 3) przemieszczania lub dokonywania podziału zabytku;
- 4) zmiany przeznaczenia lub sposobu korzystania z zabytku;
- 5) umieszczania na zabytku urządzeń technicznych, reklam, napisów.

4. Obejmuje się ochroną planistyczną dawny cmentarz żydowski przy ulicy Mickiewicza, o wartościach kulturowych i historycznych, nieobjęty formami ochrony konserwatorskiej, zgodnie z przepisami szczegółowymi dla terenu.

5. W przypadku znalezienia podczas prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy postępować zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami odrębnymi, dotyczącymi ochrony zabytków.

6. Na obszarze planu nie występują obiekty stanowiące dobra kultury współczesnej.

#### § 12. Zasady scalania i podziału terenów na działki budowlane

1. Nie wyznacza się terenów, dla których obowiązuje scalanie działek ewidencyjnych dla uzyskania działki budowlanej.

2. Istniejące w dniu wejścia w życie niniejszego planu działki ewidencyjne w granicach terenów przeznaczonych pod zabudowę, o powierzchni mniejszej niż wyznaczona dla terenu minimalna powierzchnia działek budowlanych, stanowią działki budowlane pod warunkiem, że wymiary i kształt geometryczny działek pozwalają na zabudowę zgodnie z przepisami prawa budowlanego i przepisami odrębnymi.

3. Na rysunku planu wskazuje się jako informację istniejące oraz proponowane podziały na działki budowlane w granicach terenów przeznaczonych pod zabudowę.

4. Podział terenu na działki budowlane uważa się za zgodny z planem, jeżeli łącznie zostały zachowane następujące warunki:

- 1) minimalna szerokość frontu nowotworzonych działek budowlanych:
  - a) dla zabudowy jednorodzinnej wolnostojącej i dla zabudowy usługowej: 18,0 m,
  - b) dla zabudowy bliźniaczej: 14,0 m,
  - c) dla zabudowy szeregowej: 10,0 m;
- 2) kąt położenia granic nowotworzonych działek budowlanych w stosunku do linii rozgraniczających ulic nie mniejszy niż 60°;
- 3) podział terenu na działki budowlane musi zapewniać dostęp każdej działki do drogi publicznej oraz do sieci infrastruktury technicznej; za dostęp do drogi publicznej uznaje się również drogę wewnętrzną pieszo-jezdną o szerokości nie mniejszej niż:
  - a) 8,0 m – jeżeli drogę wewnętrzną wydziela się dla obsługi zabudowy wielorodzinnej,
  - b) 6,0 m – jeżeli stanowi dojazd do nie więcej niż 10 działek,
  - c) 8,0 m – jeżeli stanowi dojazd do 11 lub więcej działek,a także ustanowioną służebność dojazdu o szerokości nie mniejszej niż 5,0 m, obejmującą również doprowadzenie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej.

5. Ustalenia dotyczące minimalnej powierzchni działek nie dotyczą wydzieleni:

- 1) pod urządzenia infrastruktury komunikacyjnej i technicznej;
- 2) pod drogi publiczne, wewnętrzne oraz pasáže piesze i pieszo-jezdne;
- 3) pod kioski kolportażowe i stacje paliw;
- 4) wykonywanych w celu powiększenia sąsiedniej nieruchomości, pod warunkiem, że nieruchomość z której działka jest wydzielana po jej wydzieleniu będzie miała powierzchnię nie mniejszą niż wymagana w ustaleniach dla terenów;
- 5) warunek zapisany w pkt 4 nie obowiązuje, jeżeli nieruchomość nie stanowi działki budowlanej w rozumieniu ustaleń ust. 2.

#### § 13. Zasady modernizacji i budowy infrastruktury komunikacyjnej

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

		brama, nagrobki, kwatery, drzewostan Radzymin ul. Jana Pawła II
--	--	--

3. Wykonywanie wszelkich prac przy zabytkach nieruchomych oraz w granicach otoczenia zabytku wpisanego do rejestru zabytków wymaga uzyskania pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków, zgodnie z przepisami odrębnymi; w szczególności dotyczy to:

- 1) prac konserwatorskich, restauratorskich lub robót budowlanych przy zabytku lub w jego otoczeniu;
- 2) badań konserwatorskich, architektonicznych i archeologicznych;
- 3) przemieszczania lub dokonywania podziału zabytku;
- 4) zmiany przeznaczenia lub sposobu korzystania z zabytku;
- 5) umieszczania na zabytku urządzeń technicznych, reklam, napisów.

4. Obejmuje się ochroną planistyczną dawny cmentarz żydowski przy ulicy Mickiewicza, o wartościach kulturowych i historycznych, nieobjęty formami ochrony konserwatorskiej, zgodnie z przepisami szczegółowymi dla terenu.

5. W przypadku znalezienia podczas prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy postępować zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami odrębnymi, dotyczącymi ochrony zabytków.

6. Na obszarze planu nie występują obiekty stanowiące dobra kultury współczesnej.

#### § 12. Zasady scalania i podziału terenów na działki budowlane

1. Nie wyznacza się terenów, dla których obowiązuje scalanie działek ewidencyjnych dla uzyskania działki budowlanej.

2. Istniejące w dniu wejścia w życie niniejszego planu działki ewidencyjne w granicach terenów przeznaczonych pod zabudowę, o powierzchni mniejszej niż wyznaczona dla terenu minimalna powierzchnia działek budowlanych, stanowią działki budowlane pod warunkiem, że wymiary i kształt geometryczny działek pozwalają na zabudowę zgodnie z przepisami prawa budowlanego i przepisami odrębnymi.

3. Na rysunku planu wskazuje się jako informację istniejące oraz proponowane podziały na działki budowlane w granicach terenów przeznaczonych pod zabudowę.

4. Podział terenu na działki budowlane uważa się za zgodny z planem, jeżeli łącznie zostały zachowane następujące warunki:

- 1) minimalna szerokość frontu nowotworzonych działek budowlanych:
  - a) dla zabudowy jednorodzinnej wolnostojącej i dla zabudowy usługowej: 18,0 m,
  - b) dla zabudowy bliźniaczej: 14,0 m,
  - c) dla zabudowy szeregowej: 10,0 m;
- 2) kąt położenia granic nowotworzonych działek budowlanych w stosunku do linii rozgraniczających ulic nie mniejszy niż 60°;
- 3) podział terenu na działki budowlane musi zapewniać dostęp każdej działki do drogi publicznej oraz do sieci infrastruktury technicznej; za dostęp do drogi publicznej uznaje się również drogę wewnętrzną pieszo-jezdną o szerokości nie mniejszej niż:
  - a) 8,0 m – jeżeli drogę wewnętrzną wydziela się dla obsługi zabudowy wielorodzinnej,
  - b) 6,0 m – jeżeli stanowi dojazd do nie więcej niż 10 działek,
  - c) 8,0 m – jeżeli stanowi dojazd do 11 lub więcej działek,a także ustanowioną służebność dojazdu o szerokości nie mniejszej niż 5,0 m, obejmującą również doprowadzenie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej.

5. Ustalenia dotyczące minimalnej powierzchni działek nie dotyczą wydzieleni:

- 1) pod urządzenia infrastruktury komunikacyjnej i technicznej;
- 2) pod drogi publiczne, wewnętrzne oraz pasáže piesze i pieszo-jezdne;
- 3) pod kioski kolportażowe i stacje paliw;
- 4) wykonywanych w celu powiększenia sąsiedniej nieruchomości, pod warunkiem, że nieruchomość z której działka jest wydzielana po jej wydzieleniu będzie miała powierzchnię nie mniejszą niż wymagana w ustaleniach dla terenów;
- 5) warunek zapisany w pkt 4 nie obowiązuje, jeżeli nieruchomość nie stanowi działki budowlanej w rozumieniu ustaleń ust. 2.

#### § 13. Zasady modernizacji i budowy infrastruktury komunikacyjnej

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

- 1) ustala się zbiorcze odprowadzenie ścieków bytowych poprzez miejską sieć kanalizacji sanitarnej do biologiczno – mechanicznej oczyszczalni ścieków przy ulicy Przemysłowej, według warunków zarządcy sieci;
  - 2) do czasu wybudowania i uruchomienia sieci kanalizacji sanitarnej dopuszcza się gromadzenie ścieków w szczelnych atestowanych zbiornikach bezodpływowych oraz ich odbiór transportem przedsiębiorstw wyspecjalizowanych do punktu zlewnego przy oczyszczalni ścieków;
  - 3) wybudowanie i uruchomienie sieci kanalizacji sanitarnej skutkuje koniecznością podłączenia zabudowy do sieci rozdzielczej i likwidacji indywidualnych zbiorników ścieków;
  - 4) ścieki technologiczne z terenów produkcji należy oczyszczać z zanieczyszczeń przemysłowych na terenie działki własnej przed odprowadzeniem do sieci kanalizacji sanitarnej;
  - 5) odbiornikiem oczyszczonych wód pościekowych z oczyszczalni miejskiej jest rzeka Beniaminówka; wody pościekowe z pozostałych oczyszczalni należy odprowadzać do rzeki Beniaminówki lub Kanału Sierakowskiego;
  - 6) dopuszcza się stosowanie indywidualnych i grupowych oczyszczalni ścieków pod następującymi warunkami:
    - a) odpowiedniej budowy hydrogeologicznej podłoża,
    - b) możliwości odprowadzenia oczyszczonych wód pościekowych,
    - c) braku niekorzystnego oddziaływania na sąsiednie tereny chronione lub przeznaczone do zabudowy.
4. Zasady odprowadzania wód opadowych i roztopowych:
- 1) ustala się odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz usług nie powodujących zanieczyszczeń wód do gruntu w granicach działki budowlanej;
  - 2) dopuszcza się retencjonowanie wód opadowych lub roztopowych w zbiornikach retencyjnych na działce budowlanej;
  - 3) ustala się docelowo odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej;
  - 4) do czasu wybudowania sieci kanalizacji deszczowej dopuszcza się odprowadzenie wód opadowych z terenów produkcji, usług uciążliwych oraz ulic i placów postojowych, po oczyszczeniu z zawieszin i substancji ropopochodnych na terenie działki własnej – do rowów odwadniających, zgodnie z przepisami odrębnymi, po uzyskaniu zgody i na warunkach właściwego zarządcy urządzeń odwadniających;
  - 5) zakazuje się zmiany kierunku naturalnego spływu wód opadowych w celu kierowania ich na teren sąsiedniej nieruchomości.
5. Zasady zaopatrzenia w energię elektryczną:
- 1) ustala się zaopatrzenie w energię elektryczną ze stacji transformatorowych 110/15 kV Radzyminie i w Nadmie, zasilanych liniami 110 kV Wołomin – Radzymin, poprzez istniejącą i projektowaną sieć średniego i niskiego napięcia, kablową lub napowietrzną, oraz stacje transformatorowe SN/nn 15/0,4 kV, słupowe i wnetrzowe, w uzgodnieniu i na warunkach zarządcy sieci;
  - 2) dopuszcza się zaopatrzenie w energię elektryczną z urządzeń kogeneracyjnych lub indywidualnych odnawialnych źródeł energii;
  - 3) dopuszcza się przebudowę istniejących przyłączy i linii nadziemnych;
  - 4) ustala się budowę nowych linii elektroenergetycznych i przyłączy jako kablowych lub nadziemnych;
  - 5) na obszarze planu dopuszcza się budowę stacji transformatorowych 15/0,4 kV, za zgodą właściciela terenu; lokalizacja stacji zostanie ustalona w projektach zagospodarowania terenów;
6. Zasady zaopatrzenia w gaz:
- 1) ustala się zaopatrzenie w gaz z istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 Mpa, zasilanej z gazociągu wysokiego ciśnienia 6,3 MPa o średnicy 250 mm Nieporęt – Wyszków poprzez stacje redukcyjno-pomiarowe 1 st. w Radzyminie i w Wólce Radzymińskiej; gazyfikacja terenów uzależniona jest od opłacalności ekonomicznej inwestycji;
  - 2) dopuszcza się zasilanie z miejskiej sieci gazowej urządzeń kogeneracyjnych służących do wytwarzania ciepła lub energii elektrycznej;
  - 3) warunki techniczne jakim powinny odpowiadać sieci gazowe określają przepisy odrębne;
  - 4) gazociągi, które w wyniku budowy lub przebudowy dróg znalazłyby się pod jezdnią należy przenieść w pas drogowy poza jezdnię;
  - 5) obowiązuje zapewnienie dostępu do gazociągów położonych poza pasem drogowym, w celu wykonywania konserwacji i napraw;

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

- 1) ustala się zbiorcze odprowadzenie ścieków bytowych poprzez miejską sieć kanalizacji sanitarnej do biologiczno – mechanicznej oczyszczalni ścieków przy ulicy Przemysłowej, według warunków zarządcy sieci;
  - 2) do czasu wybudowania i uruchomienia sieci kanalizacji sanitarnej dopuszcza się gromadzenie ścieków w szczelnych atestowanych zbiornikach bezodpływowych oraz ich odbiór transportem przedsiębiorstw wyspecjalizowanych do punktu zlewnego przy oczyszczalni ścieków;
  - 3) wybudowanie i uruchomienie sieci kanalizacji sanitarnej skutkuje koniecznością podłączenia zabudowy do sieci rozdzielczej i likwidacji indywidualnych zbiorników ścieków;
  - 4) ścieki technologiczne z terenów produkcji należy oczyszczać z zanieczyszczeń przemysłowych na terenie działki własnej przed odprowadzeniem do sieci kanalizacji sanitarnej;
  - 5) odbiornikami oczyszczonych wód pościekowych z oczyszczalni miejskiej jest rzeka Beniaminówka; wody pościekowe z pozostałych oczyszczalni należy odprowadzać do rzeki Beniaminówki lub Kanału Sierakowskiego;
  - 6) dopuszcza się stosowanie indywidualnych i grupowych oczyszczalni ścieków pod następującymi warunkami:
    - a) odpowiedniej budowy hydrogeologicznej podłoża,
    - b) możliwości odprowadzenia oczyszczonych wód pościekowych,
    - c) braku niekorzystnego oddziaływania na sąsiednie tereny chronione lub przeznaczone do zabudowy.
4. Zasady odprowadzania wód opadowych i roztopowych:
- 1) ustala się odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz usług nie powodujących zanieczyszczeń wód do gruntu w granicach działki budowlanej;
  - 2) dopuszcza się retencjonowanie wód opadowych lub roztopowych w zbiornikach retencyjnych na działce budowlanej;
  - 3) ustala się docelowo odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej;
  - 4) do czasu wybudowania sieci kanalizacji deszczowej dopuszcza się odprowadzenie wód opadowych z terenów produkcji, usług uciążliwych oraz ulic i placów postojowych, po oczyszczeniu z zawieszin i substancji ropopochodnych na terenie działki własnej – do rowów odwadniających, zgodnie z przepisami odrębnymi, po uzyskaniu zgody i na warunkach właściwego zarządcy urządzeń odwadniających;
  - 5) zakazuje się zmiany kierunku naturalnego spływu wód opadowych w celu kierowania ich na teren sąsiedniej nieruchomości.
5. Zasady zaopatrzenia w energię elektryczną:
- 1) ustala się zaopatrzenie w energię elektryczną ze stacji transformatorowych 110/15 kV Radzyminie i w Nadmie, zasilanych liniami 110 kV Wołomin – Radzymin, poprzez istniejącą i projektowaną sieć średniego i niskiego napięcia, kablową lub napowietrzną, oraz stacje transformatorowe SN/nn 15/0,4 kV, słupowe i wnetrzowe, w uzgodnieniu i na warunkach zarządcy sieci;
  - 2) dopuszcza się zaopatrzenie w energię elektryczną z urządzeń kogeneracyjnych lub indywidualnych odnawialnych źródeł energii;
  - 3) dopuszcza się przebudowę istniejących przyłączy i linii nadziemnych;
  - 4) ustala się budowę nowych linii elektroenergetycznych i przyłączy jako kablowych lub nadziemnych;
  - 5) na obszarze planu dopuszcza się budowę stacji transformatorowych 15/0,4 kV, za zgodą właściciela terenu; lokalizacja stacji zostanie ustalona w projektach zagospodarowania terenów;
6. Zasady zaopatrzenia w gaz:
- 1) ustala się zaopatrzenie w gaz z istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 Mpa, zasilanej z gazociągu wysokiego ciśnienia 6,3 MPa o średnicy 250 mm Nieporęt – Wyszków poprzez stacje redukcyjno-pomiarowe 1 st. w Radzyminie i w Wólce Radzyminskiej; gazyfikacja terenów uzależniona jest od opłacalności ekonomicznej inwestycji;
  - 2) dopuszcza się zasilanie z miejskiej sieci gazowej urządzeń kogeneracyjnych służących do wytwarzania ciepła lub energii elektrycznej;
  - 3) warunki techniczne jakim powinny odpowiadać sieci gazowe określają przepisy odrębne;
  - 4) gazociągi, które w wyniku budowy lub przebudowy dróg znalazłyby się pod jezdnią należy przenieść w pas drogowy poza jezdnię;
  - 5) obowiązuje zapewnienie dostępu do gazociągów położonych poza pasem drogowym, w celu wykonywania konserwacji i napraw;

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

- 6) linia ogrodzeń powinna przebiegać w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od gazociągu;
- 7) lokalizacja szafek gazowych wymaga uzgodnienia z zarządzającym siecią gazową; dla zabudowy jednorodzinnej szafki gazowe otwierane od strony ulicy należy umieszczać w linii ogrodzeń.

7. Zasady zaopatrzenia w ciepło:

- 1) ustala się zaopatrzenie w ciepło z lokalnych kotłowni, urządzeń kogeneracyjnych lub indywidualnych źródeł ciepła, niskoemisyjnych lub nieemisyjnych, z wykorzystaniem energii elektrycznej, gazu przewodowego, oleju niskosiarkowego, biopaliw lub energii odnawialnych;
- 2) zaopatrzenie w ciepło do celów technologicznych zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 3) nie dopuszcza się stosowania palenisk na paliwo stałe, z wyłączeniem biopaliw stałych, w lokalnych kotłowniach i w nowo lokalizowanych budynkach.

8. Zasady obsługi telekomunikacyjnej:

- 1) dopuszcza się lokalizację infrastruktury telekomunikacyjnej, w tym wolnostojących szaf dystrybucji usług, kanalizacji kablowej, światłowodowej, anten dostępu radiowego, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 2) ustala się zasadę budowy sieci telekomunikacyjnej w formie kablowej lub radiowej.

9. Zasady usuwania odpadów stałych:

- 1) ustala się usuwanie odpadów wyłącznie za pośrednictwem wyspecjalizowanych służb, zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz zgodnie z regulaminem utrzymania czystości i porządku w gminie Radzymin;
- 2) składowanie odpadów w instalacjach określonych w wojewódzkim planie gospodarki odpadami.

10. Wskazuje się przebieg napowietrznej dwutorowej linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia WN 400 kV Mościska – Stara Miłosna; ustala się:

- 1) dopuszcza się przebudowę i modernizację linii 400 kV oraz budowę nowej elektroenergetycznej linii wielotorowej, wielonapięciowej po trasie istniejącej linii pod warunkiem, że zasięg oddziaływania linii po przebudowie nie będzie większy od strefy bezpieczeństwa określonej w niniejszym planie;
- 2) w przypadku realizacji nowej inwestycji po trasie istniejącej linii dopuszcza się inne rozmieszczenie słupów oraz niezbędnych urządzeń.

11. Wskazuje się przebieg systemu przesyłowych dalekosiężnych rurociągów naftowych „Przyjaźń” obejmujący ropociągi: DN 820, DN 630, DN 245 oraz projektowany rurociąg DN 813 wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

12. Wskazuje się przebieg gazociągu wysokiego ciśnienia o znaczeniu ponadlokalnym DN 250 o maksymalnym ciśnieniu roboczym PN 6,3 MPa relacji Nieporęt – Wyszków.

§ 15. Ustala się stawkę procentową jednorazowej opłaty (renty planistycznej) pobieranej w przypadku zbycia nieruchomości, której wartość wzrosła w związku z uchwaleniem niniejszego planu – w następującej wysokości:

- 1) dla terenów zabudowy jednorodzinnej, oznaczonych symbolami: MN, MNU – 10%;
- 2) dla terenów usług, oznaczonych symbolami: U, UM, U/WS, U/ZP, UT/US/WS – 20%;
- 3) dla terenu obiektów produkcyjnych i usług oznaczonego symbolem P/U – 30%;
- 4) dla terenów obsługi komunikacji samochodowej oznaczonych symbolem KS – 30%;
- 5) dla terenów inwestycji celu publicznego, oznaczonych symbolem UO – 0%;
- 6) dla terenów sportu i rekreacji, oznaczonych symbolami: US, US/WS, US/ZP/WS – 0%;
- 7) dla terenów parków i skwerów miejskich, zieleni urządzonej, cieków i rowów odwadniających, cmentarza i dawnego cmentarza oznaczonych symbolami: ZP, ZP/WS, ZP/UK, ZP/U, ZP/UT/WS, Z, WZ, ZC, ZPzc – 0%;
- 8) dla terenów dróg publicznych, oznaczonych symbolami: KDS/KDG, KDG, KDZ, KDL, KDD, KDP, oraz dla terenów placów postojowych ogólnodostępnych oznaczonych symbolem KSp – 0%.

Rozdział 2

Przepisy szczegółowe dla terenów

§ 19. Dla terenów B.1.UO, B.2.UO ustala się:

- 1) przeznaczenie terenów: usługi oświaty wraz z funkcjami i urządzeniami towarzyszącymi, nie dopuszcza się lokalizacji zabudowy mieszkaniowej;
- 2) warunki zabudowy i zagospodarowania oraz zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:
  - a) minimalna powierzchnia nowo wydzielanych działek budowlanych: 2000 m<sup>2</sup>,
  - b) wskaźnik minimalnej powierzchni biologicznie czynnej: 40%,

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

- 1) ustala się zbiorcze odprowadzenie ścieków bytowych poprzez miejską sieć kanalizacji sanitarnej do biologiczno – mechanicznej oczyszczalni ścieków przy ulicy Przemysłowej, według warunków zarządcy sieci;
  - 2) do czasu wybudowania i uruchomienia sieci kanalizacji sanitarnej dopuszcza się gromadzenie ścieków w szczelnych atestowanych zbiornikach bezodpływowych oraz ich odbiór transportem przedsiębiorstw wyspecjalizowanych do punktu zlewnego przy oczyszczalni ścieków;
  - 3) wybudowanie i uruchomienie sieci kanalizacji sanitarnej skutkuje koniecznością podłączenia zabudowy do sieci rozdzielczej i likwidacji indywidualnych zbiorników ścieków;
  - 4) ścieki technologiczne z terenów produkcji należy oczyszczać z zanieczyszczeń przemysłowych na terenie działki własnej przed odprowadzeniem do sieci kanalizacji sanitarnej;
  - 5) odbiornikami oczyszczonych wód pościekowych z oczyszczalni miejskiej jest rzeka Beniaminówka; wody pościekowe z pozostałych oczyszczalni należy odprowadzać do rzeki Beniaminówki lub Kanału Sierakowskiego;
  - 6) dopuszcza się stosowanie indywidualnych i grupowych oczyszczalni ścieków pod następującymi warunkami:
    - a) odpowiedniej budowy hydrogeologicznej podłoża,
    - b) możliwości odprowadzenia oczyszczonych wód pościekowych,
    - c) braku niekorzystnego oddziaływania na sąsiednie tereny chronione lub przeznaczone do zabudowy.
4. Zasady odprowadzania wód opadowych i roztopowych:
- 1) ustala się odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz usług nie powodujących zanieczyszczeń wód do gruntu w granicach działki budowlanej;
  - 2) dopuszcza się retencjonowanie wód opadowych lub roztopowych w zbiornikach retencyjnych na działce budowlanej;
  - 3) ustala się docelowo odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej;
  - 4) do czasu wybudowania sieci kanalizacji deszczowej dopuszcza się odprowadzenie wód opadowych z terenów produkcji, usług uciążliwych oraz ulic i placów postojowych, po oczyszczeniu z zawieszin i substancji ropopochodnych na terenie działki własnej – do rowów odwadniających, zgodnie z przepisami odrębnymi, po uzyskaniu zgody i na warunkach właściwego zarządcy urządzeń odwadniających;
  - 5) zakazuje się zmiany kierunku naturalnego spływu wód opadowych w celu kierowania ich na teren sąsiedniej nieruchomości.
5. Zasady zaopatrzenia w energię elektryczną:
- 1) ustala się zaopatrzenie w energię elektryczną ze stacji transformatorowych 110/15 kV Radzyminie i w Nadmie, zasilanych liniami 110 kV Wołomin – Radzymin, poprzez istniejącą i projektowaną sieć średniego i niskiego napięcia, kablową lub napowietrzną, oraz stacje transformatorowe SN/nn 15/0,4 kV, słupowe i wnetrzowe, w uzgodnieniu i na warunkach zarządcy sieci;
  - 2) dopuszcza się zaopatrzenie w energię elektryczną z urządzeń kogeneracyjnych lub indywidualnych odnawialnych źródeł energii;
  - 3) dopuszcza się przebudowę istniejących przyłączy i linii nadziemnych;
  - 4) ustala się budowę nowych linii elektroenergetycznych i przyłączy jako kablowych lub nadziemnych;
  - 5) na obszarze planu dopuszcza się budowę stacji transformatorowych 15/0,4 kV, za zgodą właściciela terenu; lokalizacja stacji zostanie ustalona w projektach zagospodarowania terenów;
6. Zasady zaopatrzenia w gaz:
- 1) ustala się zaopatrzenie w gaz z istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 Mpa, zasilanej z gazociągu wysokiego ciśnienia 6,3 MPa o średnicy 250 mm Nieporęt – Wyszków poprzez stacje redukcyjno-pomiarowe 1 st. w Radzyminie i w Wólce Radzyminskiej; gazyfikacja terenów uzależniona jest od opłacalności ekonomicznej inwestycji;
  - 2) dopuszcza się zasilanie z miejskiej sieci gazowej urządzeń kogeneracyjnych służących do wytwarzania ciepła lub energii elektrycznej;
  - 3) warunki techniczne jakim powinny odpowiadać sieci gazowe określają przepisy odrębne;
  - 4) gazociągi, które w wyniku budowy lub przebudowy dróg znalazłyby się pod jezdnią należy przenieść w pas drogowy poza jezdnię;
  - 5) obowiązuje zapewnienie dostępu do gazociągów położonych poza pasem drogowym, w celu wykonywania konserwacji i napraw;

**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

- 6) linia ogrodzeń powinna przebiegać w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od gazociągu;
- 7) lokalizacja szafek gazowych wymaga uzgodnienia z zarządzającym siecią gazową; dla zabudowy jednorodzinnej szafki gazowe otwierane od strony ulicy należy umieszczać w linii ogrodzeń.

7. Zasady zaopatrzenia w ciepło:

- 1) ustala się zaopatrzenie w ciepło z lokalnych kotłowni, urządzeń kogeneracyjnych lub indywidualnych źródeł ciepła, niskoemisyjnych lub nieemisyjnych, z wykorzystaniem energii elektrycznej, gazu przewodowego, oleju niskosiarkowego, biopaliw lub energii odnawialnych;
- 2) zaopatrzenie w ciepło do celów technologicznych zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 3) nie dopuszcza się stosowania palenisk na paliwo stałe, z wyłączeniem biopaliw stałych, w lokalnych kotłowniach i w nowo lokalizowanych budynkach.

8. Zasady obsługi telekomunikacyjnej:

- 1) dopuszcza się lokalizację infrastruktury telekomunikacyjnej, w tym wolnostojących szaf dystrybucji usług, kanalizacji kablowej, światłowodowej, anten dostępu radiowego, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 2) ustala się zasadę budowy sieci telekomunikacyjnej w formie kablowej lub radiowej.

9. Zasady usuwania odpadów stałych:

- 1) ustala się usuwanie odpadów wyłącznie za pośrednictwem wyspecjalizowanych służb, zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz zgodnie z regulaminem utrzymania czystości i porządku w gminie Radzymin;
- 2) składowanie odpadów w instalacjach określonych w wojewódzkim planie gospodarki odpadami.

10. Wskazuje się przebieg napowietrznej dwutorowej linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia WN 400 kV Mościska – Stara Miłosna; ustala się:

- 1) dopuszcza się przebudowę i modernizację linii 400 kV oraz budowę nowej elektroenergetycznej linii wielotorowej, wielonapięciowej po trasie istniejącej linii pod warunkiem, że zasięg oddziaływania linii po przebudowie nie będzie większy od strefy bezpieczeństwa określonej w niniejszym planie;
- 2) w przypadku realizacji nowej inwestycji po trasie istniejącej linii dopuszcza się inne rozmieszczenie słupów oraz niezbędnych urządzeń.

11. Wskazuje się przebieg systemu przesyłowych dalekosiężnych rurociągów naftowych „Przyjaźń” obejmujący ropociągi: DN 820, DN 630, DN 245 oraz projektowany rurociąg DN 813 wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

12. Wskazuje się przebieg gazociągu wysokiego ciśnienia o znaczeniu ponadlokalnym DN 250 o maksymalnym ciśnieniu roboczym PN 6,3 MPa relacji Nieporęt – Wyszków.

§ 15. Ustala się stawkę procentową jednorazowej opłaty (renty planistycznej) pobieranej w przypadku zbycia nieruchomości, której wartość wzrosła w związku z uchwaleniem niniejszego planu – w następującej wysokości:

- 1) dla terenów zabudowy jednorodzinnej, oznaczonych symbolami: MN, MNU – 10%;
- 2) dla terenów usług, oznaczonych symbolami: U, UM, U/WS, U/ZP, UT/US/WS – 20%;
- 3) dla terenu obiektów produkcyjnych i usług oznaczonego symbolem P/U – 30%;
- 4) dla terenów obsługi komunikacji samochodowej oznaczonych symbolem KS – 30%;
- 5) dla terenów inwestycji celu publicznego, oznaczonych symbolem UO – 0%;
- 6) dla terenów sportu i rekreacji, oznaczonych symbolami: US, US/WS, US/ZP/WS – 0%;
- 7) dla terenów parków i skwerów miejskich, zieleni urządzonej, cieków i rowów odwadniających, cmentarza i dawnego cmentarza oznaczonych symbolami: ZP, ZP/WS, ZP/UK, ZP/U, ZP/UT/WS, Z, WZ, ZC, ZPzc – 0%;
- 8) dla terenów dróg publicznych, oznaczonych symbolami: KDS/KDG, KDG, KDZ, KDL, KDD, KDP, oraz dla terenów placów postojowych ogólnodostępnych oznaczonych symbolem KSp – 0%.

**Rozdział 2**

**Przepisy szczegółowe dla terenów**

§ 19. Dla terenów B.1.UO, B.2.UO ustala się:

- 1) przeznaczenie terenów: usługi oświaty wraz z funkcjami i urządzeniami towarzyszącymi, nie dopuszcza się lokalizacji zabudowy mieszkaniowej;
- 2) warunki zabudowy i zagospodarowania oraz zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:
  - a) minimalna powierzchnia nowo wydzielanych działek budowlanych: 2000 m<sup>2</sup>,
  - b) wskaźnik minimalnej powierzchni biologicznie czynnej: 40%,



PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

- c) wskaźnik maksymalnej intensywności zabudowy: 0,8,
- d) maksymalna wysokość zabudowy: 3 kondygnacje, nie więcej niż 16,0 m,
- e) wskazuje się budynek objęty ochroną konserwatorską poprzez wpis do rejestru zabytków w granicach terenu B.1.UO; obowiązują ustalenia § 11,
- f) dla zabudowy wzdłuż ulicy Konstytucji 3 Maja obowiązują ustalenia § 7 ust.6;
- 3) zasady obsługi komunikacyjnej i w zakresie infrastruktury technicznej:
  - a) obsługa komunikacyjna terenów od ulic istniejących,
  - b) obsługa w zakresie infrastruktury technicznej zgodnie z ustaleniami § 14.

§ 32. Dla terenów 1 KDG, 2 KDG i 3 KDG ustala się:

- 1) przeznaczenie terenów: droga klasy głównej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 635; stanowiącej drogę publiczną; tworząca ciąg ulic Jana Pawła II – Konstytucji 3 Maja – Wołomińska;
- 2) warunki zagospodarowania oraz zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:

Symbol na rysunku planu	Zasady zagospodarowania
2 KDG	ulica Konstytucji 3 Maja, droga wojewódzka nr 635, droga jednojezdniowa, szerokość w liniach rozgraniczających: 19,0 – 20,0 m, zgodnie z linią istniejących ogrodzeń;

§ 33. Dla terenów oznaczonych symbolami 1 KDZ i 2 KDZ ustala się:

- 1) przeznaczenie terenów: ulice zbiorcze stanowiące drogi publiczne;
- 2) warunki zagospodarowania oraz zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:

Symbol na rysunku planu	Zasady zagospodarowania
1 KDZ	ulica Norwida, droga powiatowa 4304W, droga jednojezdniowa, szerokość w liniach rozgraniczających: 16,0 – 17,0 m, zgodnie z linią istniejących ogrodzeń;
2 KDZ	ulica Norwida, droga powiatowa 4304W, droga jednojezdniowa, szerokość w liniach rozgraniczających: 12,0 m, zgodnie z linią istniejących ogrodzeń.

Wpis z planu wydaje się do celów projektowych.

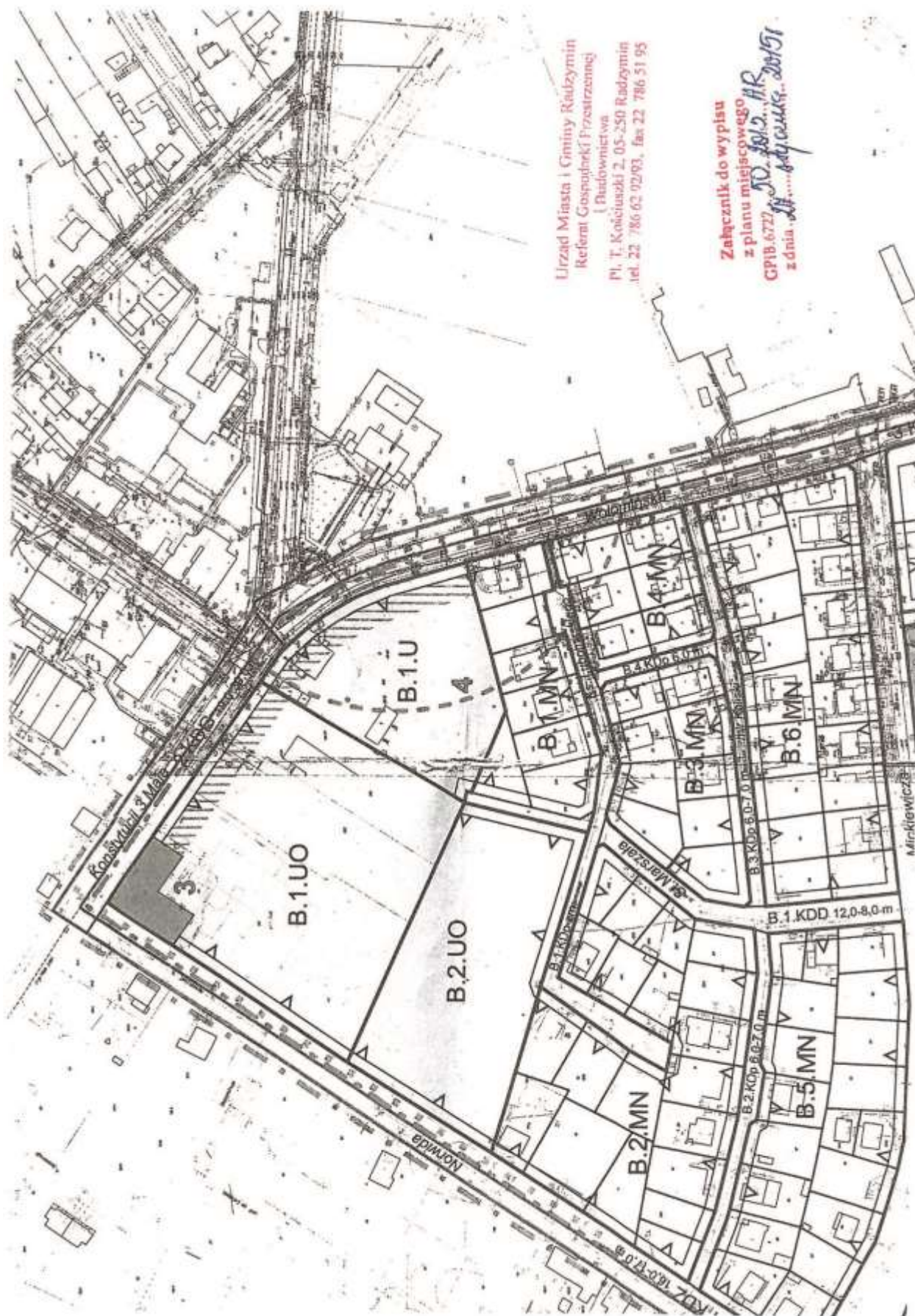
Otrzymują:

- 1. Starostwo Powiatu Wołomińskiego  
Wydział Inwestycji i Drogownictwa  
ul. Prądzińskiego 3  
05-200 Wołomin
- 2. a/a



z up. Burmistrza  
*Wanda Lisiecka*  
Wanda Lisiecka  
Kierownik Referatu

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY



Urząd Miasta i Gminy Radzymin  
Rekord Gospodarki Przestrzennej  
i Budownictwa  
Pl. T. Kościuszki 2, 05-250 Radzymin  
tel. 22 786 62 02/03, fax 22 786 51 95

Załącznik do wypisu  
z planu miejscowego  
CPiB.672/20.1812.AR  
z dnia 30.03.2015

30 marca 2015

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM. WPROWADZENIE ZMIAN NIE ZMIENIA AUTORSTWA PROJEKTU

Strona

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

STAROSTA WOŁOMIŃSKI  
05-200 Wołomin  
ul. Prądzyńskiego 3

Województwo mazowieckie  
Powiat wołomiński  
Gmina RADZYMIN - MIASTO  
Miejscowość RADZYMIN - MIASTO  
Jednostka ewidencyjna 143409\_4, RADZYMIN - MIASTO  
Obręb Nr 0026, 05-06

Nr Kancelaryjny:

INFORMACJA Z REJESTRU GRUNTÓW

JEDNOSTKA REJESTROWA : G41 KW: WA1W/00092496/6

WŁAŚCICIELE

właściciel :

udział: 1/1 POWIAT WOŁOMIŃSKI  
siedziba: 05-200 WOŁOMIN ul. PRĄDZYŃSKIEGO 3

WŁADAJĄCY

użytkownik :

udział: 1/1 PAŃSTWOWE LICEUM PEDAGOGICZNE W RADZYMINIE

GRUNTY

Oznaczenie działki		Bliższe określenie położenia	Określenie konturów - użytków gruntowych i klas bonitacyjnych		POWIERZCHNIA w ha		Numer księgi wieczystej lub oznaczenie innych dokumentów
Arkusze	Nr Działki		opis		użytków i klas	działki	
				opis	oznacz.		
25N14O6	3/1	KONSTYTUCJI 3 MAJA 26	inne tereny zabudowane	Bi	0.7761	0.7761	KW WA1W/00092496/6
Identyfikator działki: 143409_4.0026.3/1							

Razem powierzchnia: 0.7761 ha, słownie: siedem tysięcy siedemset sześćdziesiąt jeden m<sup>2</sup>

BUDYNKI

Lp. 1; Adres: ul. KONSTYTUCJI 3 MAJA 26; Funkcja: KŚT: Szkoły podstawowe i średnie

Położenie na działce			Nr ewidenc. budynku	Rok zak. budowy	Lokale w budynku		Powierzchnia budynku w m <sup>2</sup>	KW budynku	WARTOŚĆ budynku w zł
arkusze	nr działki	nr bud			rodzaj	ilość			
25N14O6	3/1	1	3/1;1		odr.własność	0	Zabudowy: 885.00	KW	
Identyfikator budynku: 143409_4.0026.3/1.1_BUD					pozost.samodz	0	Użytkowa: - lokali: - pom.przyn.:	WA1W/00092496 /6	

Dane uzupełniające: Rodzaj ścian: murowane; Ilość kondygnacji (nad/pod ziemią): 3.0/; Rejestr zabytków: 1094/635;

Razem powierzchnia zabudowy: 885.00 m<sup>2</sup> (osiemset osiemdziesiąt pięć )

Data sporządzenia dokumentu: 2015-01-21,

Niniejszy dokument służy wyłącznie do celów informacyjnych.

Data podpisu: 2015-01-21

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

PODLASKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

I.dz. 123./PdORIA/2009  
sygnatura akt: PdOKK/123/2009

Białystok, dnia 20.06.2009r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959, z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364 oraz Nr 169, poz. 1419 oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63, Nr 156, poz. 1118, Nr 170, poz. 1217), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247); oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682, Nr 181, poz. 1524)

**stwierdza się, że**

Pan

**mgr inż. arch. Cezary Jaszczółt**

urodzony 03 maja 1980r. w Siemiatyczach

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową i nadaje się  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

**nr ewidencyjny: BI-PdOKK/123/2009**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Skład orzekający:

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. Przewodniczący Komisji: | Maciej Pokorski           |
| 2. Sekretarz Komisji:      | Jan Hahn                  |
| 3. Członek Komisji:        | Zbigniew Gliński          |
| 4. Członek Komisji:        | Janusz Kabac              |
| 5. Członek Komisji:        | Andrzej Koć               |
| 6. Członek Komisji:        | Elżbieta Karina Kurzewska |

Otrzymują:

- Strona (wnioskodawca): Cezary Jaszczółt, ul. Wysoka 68A/6, 17-300 Siemiatycze  
(imię lub imiona i nazwisko oraz adres)
- Gdy decyzja stanie się ostateczna:
  - Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
  - Okręgowa Rada Izby Architektów.
- a.a.

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY



GŁÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO

Warszawa, 1999.10.28

GA/Inn/4611/376/99

DECYZJA NR 178/99

Na podstawie art. 88 a pkt 3 lit. „b” ustawy z 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn.zm.) i art. 104 § 1 i § 2 ustawy z 14 czerwca 1960 roku Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz.U. z 1980 r., Nr 9 poz. 26 z późn.zm.)

mgr inż. budownictwa lądowego **Henryk BARCEWICZ**

urodzony 22 listopada 1946 roku w Odelsku,

ustanowiony przez Wojewodę Podlaskiego decyzją Nr 04/99 z 14.10.1999 roku

Rzecznawcą Budowlanym

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

obejmującej: kierowanie, nadzorowanie i kontrolowanie budowy i robót, kierowanie i kontrolowanie wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz ocenianie i badanie stanu technicznego, w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli z wyłączeniem węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych

zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Rzecznawców Budowlanych  
pod pozycją 178/99/R

Zgodnie z art. 15 ust. 3 ustawy Prawo budowlane wpis niniejszy stanowi podstawę do podjęcia czynności rzecznawcy budowlanego w określonym zakresie wyżej wymienionej specjalności na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

UZASADNIENIE

Wobec uprawomocnienia się decyzji Wojewody Podlaskiego, Nr 04/99 z 14.10.1999 r., znak: AB V.7342/76/99, w przedmiocie nadania mgr inż. Henrykowi Barcewiczowi tytułu rzecznawcy budowlanego w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, obejmującej wykonawstwo w określonym wyżej zakresie, zgodnie z posiadanymi uprawnieniami budowlanymi bez ograniczeń i spełniającej pozostałe wymogi określone przepisami prawa materialnego oraz procesowego, należało orzec jak w sentencji.

Decyzja niniejsza jest ostateczna. Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego, z dnia 09 grudnia 1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Mgr inż. Henryk Barcewicz  
ul. Broniewskiego 2/39, 18-400 Łomża
2. Wojewoda Podlaski
3. aa (TWO)



GŁÓWNY INSPEKTOR NADZORU BUDOWLANEGO  
DYREKTOR DEPARTAMENTU  
ORZECZNICTWA ADMINISTRACYJNEGO

Zbigniew Skóra



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**PDL-VJB-DQM-DTC \***

Pan Henryk Barcewicz o numerze ewidencyjnym PDL/BO/1865/02  
adres zamieszkania ul. Broniewskiego 2 m.39, 18-400 Łomża  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-05 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Cezary Jaszczołt**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **BI-PdOKK/123/2009**, jest wpisany na listę członków Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PD-0324**.

Członek czynny od: 05-08-2009 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 23-12-2014 r. Białystok.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2015 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Barbara Sarna, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PD-0324-AB84-166F-746C-82FF**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie Internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.





PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

**Oświadczenie projektanta**

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy Prawo Budowlane

projektant **mgr inż. arch. Cezary Jaszczołt**  
nr upr. Pd OKK/123/2009

oświadcza, że przedmiotowy projekt :  
Projekt budowlany zamienny

„**ROZBUDOWA BUDYNKU II LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO**” na dz. ew. 3/1, 3/3, 3/6 i 3/7 w obrębie  
0026-05-06 przy ul. Konstytucji 3 maja 26 w Radzyminie, woj. mazowieckie

Do projektu zatwierdzonego decyzją o pozwoleniu na budowę nr **Decyzja nr 924p/06 z dnia 27.09.2006.**

wykonany na zlecenie:

**Starostwo Powiatu Wołomińskiego;**

ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin

tel. (22) 787-43-01, 03, 04 fax: (22) 776-50-93

w zakresie **architektura** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**Oświadczenie projektanta**

**Cezary Jaszczołt**  
MAGISTER INŻYNIERSTWA ARCHITEKT  
UPR. BUDOWLANO-PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ  
NR EWID. BLPdOKK/123/2009

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy Prawo Budowlane

projektant **mgr inż. Henryk Barcewicz** upr. ŁOM10/90  
dec.nr 4/99 Wojewody Podlaskiego, Centralny rej. Nr 178/ R G.I.

oświadcza, że przedmiotowy projekt :  
Projekt budowlany zamienny

„**ROZBUDOWA BUDYNKU II LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO**” na dz. ew. 3/1, 3/3, 3/6 i 3/7 w obrębie  
0026-05-06 przy ul. Konstytucji 3 maja 26 w Radzyminie, woj. mazowieckie

Do projektu zatwierdzonego decyzją o pozwoleniu na budowę nr **Decyzją nr 924p/06 z dnia 27.09.2006.**

wykonany na zlecenie:

**Starostwo Powiatu Wołomińskiego;**

ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin

tel. (22) 787-43-01, 03, 04 fax: (22) 776-50-93

w zakresie **konstrukcji** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**mgr inż. Henryk Barcewicz**  
ul. Broniewskiego 2/39  
18-400 Iłża  
upr. proj. ŁOM 10/90

## B. OPIS OGÓLNY

### 1. Temat

Projekt budowlany zamienny

„**Rozbudowy budynku II Liceum Ogólnokształcącego**” na dz. ew. 3/1, 3/3, 3/6 i 3/7 w obrębie 0026-05-06 przy ul. Konstytucji 3 maja 26 w Radzyminie, woj. mazowieckie

Do projektu zatwierdzonego decyzją o pozwoleniu na budowę **Decyzją nr 924p/06 z dnia 27.09.2006.**

### 2. Adres inwestycji

Teren planowanej inwestycji położony jest na dz. ew. 3/1, 3/3, 3/6 i 3/7 w obrębie 0026-05-06 przy ul. Konstytucji 3 maja 26 w Radzyminie, woj. mazowieckie

Właścicielem działki jest:

**Starostwo Powiatu Wołomińskiego;**

ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin

tel. (22) 787-43-01, 03, 04 fax: (22) 776-50-93

### 3. Inwestor

**Starostwo Powiatu Wołomińskiego;**

ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin

tel. (22) 787-43-01, 03, 04 fax: (22) 776-50-93

### 4. Podstawa merytoryczna i formalna opracowania projektu:

1. Opracowanie koncepcyjne: literatura i przepisy prawne branżowe
2. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania terenu
3. Mapa geodezyjna w skali 1: 500 wykonana przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
4. Oświadczenie inwestora o posiadaniu prawa do władania nieruchomością
5. Pierwotny projekt budowlany zatwierdzony decyzją o pozwoleniu na budowę Decyzją nr 924p/06 z dnia 27.09.2006
6. Umowa z inwestorem dotycząca weryfikacji pierwotnego projektu budowlanego pod kątem obowiązujących przepisów
7. Inwentaryzacja geodezyjna wykonanych prac
8. Wizje lokalne terenu

### 5. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa budynku II Liceum Ogólnokształcącego w Radzyminie zlokalizowanego na działce nr ewid. 3/1 przy ul. Konstytucji 3-go Maja, w powiecie wołomińskim. Pierwotnie założona rozbudowa polegała na wybudowaniu nowego budynku dydaktycznego z salą gimnastyczną wraz z przyłączami połączonego z dawnym, zabytkowym obiektem szkoły. Projektowany budynek (niepodpiwniczony) miał zostać połączony z istniejącym budynkiem Szkoły - nadziemnym łącznikiem i miał posiadać w części dydaktycznej trzy kondygnacje nadziemne, a w części z salą gimnastyczną dwie. Dodatkowo planowano (w zakresie zamierzenia inwestycyjnego) wykonanie elementów zagospodarowania terenu działki: komunikacji, parkingów i zieleni.

Z uwagi na zmieniający się stan prawny (od momentu uzyskania pozwolenia na budowę w 2006r) w zakresie przepisów budowlanych, przeciwpożarowych, itp; dokumentacja poddana została weryfikacji i została skorygowana w sposób pozwalający dostosować obiekt do obecnie obowiązujących przepisów. Wprowadzenie zmian dokumentacji zostało też wymuszone poprzez realizację na obszarze inwestycji boisk sportowych, co zmieniło w znacznym stopniu założenia projektu pierwotnego. Elementy zmienione w pierwotnej dokumentacji zostały naniesione w niniejszym opracowaniu. Zakres

---

**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

---

wprowadzanych zmian oraz fakt, iż obiekt ma charakter zabytkowy, kwalifikuje powyższe zamierzenie do uzyskania zmiany decyzji o pozwoleniu na budowę.

## C. OPIS OGÓLNY WPROWADZONYCH ZMIAN

Do projektu budowlanego zatwierdzonego pozwoleniem na budowę „**Decyzją nr 924p/06 z dnia 27.09.2006**” zamierza się wprowadzić następujące zmiany:

### 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

W projekcie zagospodarowania terenu wprowadzono następujące zmiany

- Z uwagi na realizację boisk sportowych „Orlik 2000” zmianie uległ pierwotnie założony bilans terenu. Teren inwestycji rozszerzony zostanie o dz. 3/7 (boisko sportowe), fragment działek 3/3 i 3/6 – teren zielony. Zmienił się również bilans powierzchni budynku z uwagi na projektowaną klatkę schodową. Bilans powierzchni w opisie do Projektu zagospodarowania terenu.
- Projektowany od ul. Norwida zjazd zostanie przesunięty w kierunku ul. Konstytucji 3 maja. Decyzja o lokalizacji wjazdu w załącznikach.
- Pierwotnie projektowana droga przeciwpożarowa obiegająca budynek dokoła projektowanej części zostaje zlikwidowana. Funkcję drogi ppoż. pełniła będzie ul. Norwida z „sięgaczem” dł. 15m z nowoprojektowanego wjazdu z ul. Norwida (długość dojść z wyjść ewakuacyjnych z projektowanego budynku nie przekroczy 30m- co jest zgodne z § 12. P.7 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI<sup>1)</sup> z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z dnia 6 sierpnia 2009 r.)
- Zwiększa się powierzchnia rozbudowy budynku z uwagi na projektowaną dodatkową klatkę schodową zlokalizowaną od ul. Norwida.

### 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

W projekcie architektoniczno- budowlanym wprowadzono następujące zmiany

- Zmieniona została klasyfikacja budynku w zakresie kategorii zagrożenia ludzi- cały budynek sklasyfikowany zostaje jako ZLIII – budynki użyteczności publicznej, niezakwalifikowane do ZL I i ZL II,. Opis warunków ppoż. w rozdziale „Bezpieczeństwo ppoż.”
- Projektuje się dodatkową klatkę schodową jako wyjście ewakuacyjne z sali gimnastycznej od strony ul. Norwida
- Z projektowanej w kondygnacji parteru szatni (pom 021) przewidzianej na 600osób przewiduje się utworzenie drugiego wyjścia ewakuacyjnego- utworzenie drzwi w ścianie zewnętrznej w miejscu pierwotnie zakładanego okna przystosowanego do ewakuacji i uzupełnienie brakujących drzwi przy przejściu do pomieszczenia 028 korytarz. Drzwi wyposażać należy w zamki antypaniczne.
- Z projektowanej w kondygnacji parteru Sali ćwiczeń (pom 028) przewiduje się utworzenie drugiego wyjścia ewakuacyjnego- utworzenie drzwi w ścianie zewnętrznej w miejscu pierwotnie zaprojektowanego okna przystosowanego do ewakuacji. Drzwi ewakuacyjne wyposażać należy w zamki antypaniczne.
- W szatni (pom 021) w boxach szatniowych przewiduje się zmianę drzwi przesuwanych na rozwierane
- W Sali ćwiczeń (pom. 020) na parterze projektuje się zmianę położenia hydrantu ppoż- przeniesienie hydrantu wewnętrznego z szatni (pom 021) na korytarz (pom 028) na ścianę w osi

---

**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

---

H za grzejnikiem tak by objął on zasięgiem całą strefę szatni (pom 021) i Sali ćwiczeń (pom 020)

- W Sali gimnastycznej projektuje się utworzenie drugiego hydrantu
- Drzwi w głównych wejściach do budynku, zarówno zewnętrzne jak i wewnętrzne w wiatrołapie powinny zostać wyposażone w zamki antypaniczne.
- Drzwi wewnętrzne do sal lekcyjnych( np. 010 Biblioteka- czytelnia, 020 sala ćwiczeń ) z bocznym naświetlem powinny zostać zmienione na dwuskrzydłowe lub boczne przeszklenie powinno spełniać warunki EI15.
- Pomieszczenia Techniczne 027 , rozdzielnia 027A oraz maszynownia 035 zostają wydzielone drzwiami o odporności ogniowej EI60
- Zmieniona zostaje konstrukcja więźby dachowej nad częścią trzykondygnacyjną projektowanej rozbudowy z konstrukcji drewnianej na stalową- Szczegóły w projekcie konstrukcji.
- Zmieniona zostaje konstrukcja więźby dachowej nad łącznikiem pomiędzy częścią projektowaną, a istniejącą z konstrukcji złożonej z monolitycznych płyt korytkowych na stalową- Szczegóły w projekcie konstrukcji.
- Zmienione zostają parametry przegród pionowych i poziomych. Szczegóły w dalszej części opisu
- Zmienia się układ pomieszczeń na trzeciej kondygnacji. Pomieszczenia 212,213 i 214 zostają zmienione na dwie sale dydakcyjne

## D. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

### Ochrona przeciwpożarowa.

#### 1. Podstawa opracowania

- [1] Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
- [2] Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719).
- [3] Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz. 1030).
- [4] Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 121, poz. 1137 i zmiany Dz.U. z 2009 r. Nr 119, poz. 998).
- [5] PN - EN 1838. 2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- [6] PN - B-02852. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
- [7] PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Zasady ogólne – Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- [8] PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
- [9] PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa.
- [10] PN - 92 / N – 01256/01 Znaki Bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- [11] PN - 92 / N – 01256/02 Znaki Bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- [12] Wytyczne projektowania oświetlenia awaryjnego. SITP WP – 01:2006.

#### Uwaga

Wymiary podawane zgodnie z wymaganiami rozporządzenia [1] należy rozumieć jako uzyskane po wykończeniu elementów budynku, a w odniesieniu do wymiarów drzwiowych jako wymiary w świetle ościeżnicy. Jako szerokość użytkową schodów (biegów i spoczników) należy rozumieć szerokość w świetle poręczy (pochwyty) - nie może być pomniejszana przez urządzenia i elementy budynku, jak grzejniki, tablice rozdzielcze itp.

Na dzień odbioru budynku należy zgromadzić projekty budowlane oraz dokumenty dopuszczające materiały, urządzenia i elementy budynku do stosowania w ochronie przeciwpożarowej (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności) oraz protokoły zawierające wyniki badań stanu technicznego instalacji użytkowych i urządzeń przeciwpożarowych, w szczególności instalacji elektrycznej, odgromowej, natężenia oświetlenia ewakuacyjnego, ciśnienia i wydajności hydrantów, a także Dziennik budowy i wymagane prawem budowlanym oświadczenia kierownika budowy.

Wszystkie elementy budowlane charakteryzujące się nośnością szczelnością i izolacyjnością ogniową (REI) powinny być wykonane jako rozwiązania systemowe, oferowane przez ich producenta (wytwórcę).

Drzwi charakteryzujące się klasą odporności pożarowej oraz dymoszczelnością powinny być wyposażone w samozamykacze.

#### 2. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Projektowany budynek szkoły z salą gimnastyczną połączony z istniejącym budynkiem szkoły za pomocą łącznika usytuowanego na I piętrze.

Powierzchnia wewnętrzna ok. 3460 m<sup>2</sup> (1460+1460+540);

Wysokość 11,49 m – budynek niski; trzy kondygnacje nadziemne; nie występują kondygnacje podziemne.

#### 3. Odległość od obiektów sąsiadujących

Od północny nowoprojektowany budynek jest połączony z istniejącym budynkiem łącznikiem o długości 10m.

Od zachodu odległość od istniejącego budynku szkoły wynosi 15,8m

Od wschodu odległość od budynku na sąsiedniej działce 18m

**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

Od południowego wschodu odległość od budynku „Orlik” wynosi 6,05 m. Ściana projektowanego budynku w odległości 8 m od tego budynku jest ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 (z materiałów niepalnych), z przeszkleniami EI 60 na powierzchni nie przekraczającej 10 % powierzchni.

Od południa odległość do 20 m nie występują budynki.

#### 4. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku nie zakłada się stosowania materiałów niebezpiecznych pożarowo.

#### 5. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych nie przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### 6. Kategoria zagrożenia ludzi. Przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

Cały kompleks szkolny łącznie z budynkiem istniejącym przewidziany jest na 600 uczniów i do 50 pracowników. W nowoprojektowanej części zakłada się możliwość przebywania wszystkich osób na sali gimnastycznej.

Projektowany budynek zaliczono do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

W sali gimnastycznej i w szatni może przebywać jednocześnie do 600 osób, będących stałymi użytkownikami.

#### 7. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

#### 8. Podział obiektu na strefy pożarowe

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej - 8.000 m<sup>2</sup>. Budynek o powierzchni 3460 m<sup>2</sup> stanowi jedną strefę pożarową.

Pomieszczenie techniczne wydzielono z budynku ścianami EI 120, stropem REI 120 i zamknięto drzwiami EI 60.

Budynek projektowany stanowi odrębną strefę pożarową oddzieloną na I piętrze od budynku istniejącego ścianą o klasie odporności ogniowej REI 120 z przejściem zamkniętym drzwiami EI 60. Łącznik należy do budynku projektowanego, jego ściany i strop mają klasę odporności ogniowej REI 120 na długości 4 m od ścian budynku istniejącego.

#### 9. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Wymagana jest klasa odporności pożarowej: „C” (budynek niski, zaliczony do ZL III)

Dla elementów budowlanych wykonanych z materiałów nierozprzestrzeniających ognia wymagana następująca klasa odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>4)</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1),2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>3)</sup>	przekrycie dachu <sup>4)</sup>
1	2	3	4	5	6	7
„C”	R 60	R15	REI 60	EI 30 (o↔i)	EI 15	RE 15

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

- E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,  
I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,  
(-) nie stawia się wymagań.
- 1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
  - 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem o wysokości min 80 cm.
  - 3) Ściany wydzielające korytarze ewakuacyjne EI 15.
  - 4) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

### **Reakcja na ogień**

Przewidziano materiały spełniające następujące wymagania w zakresie reakcji na ogień:

- Ściany i stropy – klasa A1,
- Okładziny sufitów, sufity podwieszane, przewody wentylacyjne, tłumiki i filtry – klasa A2-s1, d0,
- Okładziny, przekrycia, obudowy schodów, ściany działowe, osłony i przegrody – klasa B-s1,d0, B-s2,d0.
- Posadzki i schody – klasa A1fl,
- Wykładziny podłogowe i posadzki – klasa Cfl -s1, Cfl-s2
- Dach – B<sub>ROOF</sub> lub B<sub>ROOF</sub>(t1)

### **10. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe**

W budynku zapewniono następujące warunki ewakuacji:

- długości przejść ewakuacyjnych (od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek do wyjścia na drogę ewakuacyjną lub na zewnątrz budynku) nie przekraczającą 40 m;
- przejścia prowadzą przez nie więcej niż 3 pomieszczenia;
- długości dojść ewakuacyjnych (od wyjścia z pomieszczenia lub zespołu pomieszczeń dla którego liczy się długość przejścia do wyjścia na zewnątrz budynku), przy jednym kierunku dojścia nie przekraczają 30 m (w tym nie więcej niż 20 m po poziomych drogach ewakuacyjnych, a przy dwóch kierunkach 60 m dla krótszego dojścia).
- z pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 50 osób zapewniono dwoje drzwi otwieranych na zewnątrz, odległych od siebie o więcej niż 5 m;
- szerokość biegów i spoczników nie mniejsza niż 1,20 m i 1,50 m;
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych nie mniejsza niż 1,4 m i 1,2 m na odcinkach przeznaczonych dla do ewakuacji do 20 osób;
- wysokość dróg ewakuacyjnych nie mniejsza niż 2,2 m, natomiast wysokość przejścia, drzwi lub lokalnego obniżenia - 2 m,
- klasa odporności ogniowej obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych EI 15,
- drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m w świetle i 0,8 m – przeznaczonych do ewakuacji nie więcej niż 3 osób;
- drzwi ewakuacyjne z budynku o szerokości nie mniejszej niż 1,2 m (skrzydło czynne min 0,9 m);
- dla dróg i wyjść ewakuacyjnych w budynku, zachowano szerokość wynikającą ze wskaźnika 0,6 m na każde 100 osób;
- drzwi ewakuacyjne z sali gimnastycznej i z szatni oraz drzwi na drogach ewakuacyjnych z tych pomieszczeń wyposażone w urządzenia antypaniczne;
- w budynku nie są stosowane drzwi rozsuwane;
- budynek należy oznakować znakami ewakuacyjnymi według PN-92/N-01256/02.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne. Obiekt wyposażać w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne o czasie awaryjnego działania 1 godziny. Oświetlenie powinno zapewniać natężenie na powierzchni drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1 lx (korytarze, klatki schodowe), w strefach otwartych 0,5 lx (pomieszczenia o powierzchni większej niż 60 m<sup>2</sup>), a przy urządzeniach przeciwpożarowych 5 lx.

### **Elementy wykończenia wnętrz**



Do aranżacji i wykończenia wewnątrz nie będą stosowane materiały i wyroby łatwo zapalne, tj. posiadające klasę reakcji na ogień: D-s2, d0; D-s3, d0; D-s2, d1; D-s3, d1; D-s2, d2; D-s3, d2; E-d2; E; F, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, tj. posiadające klasę reakcji na ogień: A2-s3, d0; A2-s3, d1; A2-s3, d2; B-s3, d0; B-s3, d1; B-s3, d2; C-s3, d0; C-s3, d1; C-s3, d2; D-s3, d0; D-s3, d1; D-s3, d2; E-d2; E; F.

Przegrody, stałe elementy wyposażenia i wystroju wewnątrz oraz wykładziny podłogowe na drogach ewakuacyjnych powinny być co najmniej trudno zapalne.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych, tj. posiadających klasę reakcji na ogień A1; A2-s1, d0; A2-s2, d0; A2-s3, d0 lub niezapalnych, tj. posiadających klasę reakcji na ogień A2-s1, d1; A2-s2, d1; A2-s3, d1; A2-s1, d2; A2-s2, d2; A2-s3, d2; B-s1, d0; B-s2, d0; B-s3, d0; B-s1, d1; B-s2, d1; B-s3, d1; B-s1, d2; B-s2, d2; B-s3, d2; niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Powierzchnia sufitów podwieszonych nie przekracza 1.000 m<sup>2</sup>.

Na drogach ewakuacyjnych i w pomieszczeniach magazynowych, stosowanie łatwo zapalnych wykładzin podłogowych jest zabronione.

Wykonanie przegród, osłon i ścianek działowych z materiałów łatwo zapalnych jest zabronione.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1)  $t_i \geq 4s$ ,
- 2)  $t_s \leq 30s$ ,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

Podłogi podniesione o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża nie występują.

#### **11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej**

Przewody wentylacji ogólnej zaprojektowano z materiałów niepalnych. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EIS), równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego, a w przypadku prowadzenia przewodów przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej (EIS), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, bądź też być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów (dopuszcza się nieinstalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych).

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w pozostałych ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej E I 60 lub R E I 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane na instalacjach powinny być wykonane w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia.

Budynek wyposażyć w instalację odgromową – ochrona podstawowa.

#### **12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym**

**Dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych**

**System sygnalizacji pożaru (SSP)** – nie wymagane polskim prawem, nie przewiduje się.

**Stale urządzenia gaśnicze** – nie wymagane polskim prawem, nie przewiduje się.

**Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.**

Hydranty wewnętrzne 25 na każdej kondygnacji. Instalacja nawodniona. Hydranty z wężami półsztywnymi o długości nie przekraczającej 30. Zasięg hydrantu maksymalnie 33 m. Wydajność hydrantu - 1,0 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu 0,2 MPa. Jednoczesność pracy dwóch hydrantów. Maksymalne ciśnienie w instalacji na zaworze odcinającym nie może przekraczać 1,2 MPa. Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Zabezpieczyć instalację przed niekontrolowanym wypływem wody w przypadku uszkodzenia instalacji bytowej (w przypadku jej połączenia z przewodami wodociągowymi przeznaczonymi do celów sanitarnych) lub wykonać jako niezależną instalację.

#### **Instalacje elektroenergetyczne.**

Przeciwożarowy wyłącznik prądu (PWP). Obiekt wyposażyć w PWP, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, umieszczony w pobliżu wejścia głównego do budynku.

**Urządzenia oddymiające** – nie wymagane polskim prawem, nie przewiduje się.

**Przeciwożarowe klapy odcinające.** Na przewodach wentylacyjnych w miejscu przejścia przez przegrody EI (REI 60) i wyższej, zastosować klapy EIS o klasie odporności ogniowej równej klasie przegrody, przez którą przechodzą. Klapy z wyzwalaczami termicznymi (system sygnalizacji pożaru nie jest wymagany w budynku). Przewody tranzytowe odbudować w klasie EIS.

#### Współpraca urządzeń przeciwożarowych.

Przewidziano wszystkie systemy pożarowe jako autonomiczne.

Winda w przypadku braku zasilania podstawowego powinna mieć dodatkowe zasilanie elektryczne umożliwiające zjazd na parter lub najbliższą kondygnację i zatrzymanie windy, bez możliwości ponownego uruchomienia.

### **13. Wyposażenie w gaśnice**

Budynek należy wyposażyć w gaśnice. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni. Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie (gaśnice proszkowe ABC i CO<sub>2</sub> do gaszenia urządzeń elektrycznych).

Odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy, nie powinna być większa niż 30 m. Do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1m a ich lokalizacja oznakowana zgodnie z PN-92/N-01256/01.

### **14. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.**

Wymagana ilość wody do celów przeciwożarowych dla budynku, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s.

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego przeciwożarowego DN 80, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody powinna wynosić co najmniej 10 dm<sup>3</sup>/s.

Do poboru wody przewidziano dwa hydranty zewnętrzne DN 80 usytuowane na wodociągu miejskim. Pierwszy hydrant zlokalizowany w pobliżu skrzyżowania ulicy Norwida i Daszyńskiego w odległości ponad 5 m od budynku, a drugi do 150 m od pierwszego.

### **15. Drogi pożarowe**

Do budynku zapewniono drogę pożarową o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającą dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony przeciwożarowej.

Drogą pożarową jest ulica Norwida, z której przewidziano wjazd na teren działki o długości 15 m. Z drogi pożarowej zapewniono dostęp do więcej niż 30 % obwodu zewnętrznego budynku. Budynek posiada połączenie z drogą pożarową, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej wynosi nie mniej niż 11 m. Minimalna szerokość drogi pożarowej wynosi 4 m, a jej nachylenie podłużne nie przekracza 5% na całej długości budynku oraz na odcinku 10 m przed i za tym budynkiem.



## E. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### E1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

#### 1. Temat

Projekt budowlany zamienny

„Rozbudowy budynku II Liceum Ogólnokształcącego” na dz. ew. 3/1, 3/3, 3/6 i 3/7 w obrębie 0026-05-06 przy ul. Konstytucji 3 maja 26 w Radzyminie, woj. mazowieckie

Do projektu zatwierdzonego decyzją o pozwoleniu na budowę **Decyzją nr 924p/06 z dnia 27.09.2006.**

#### 2. Adres inwestycji

Teren planowanej inwestycji położony jest na dz. ew. 3/1, 3/3, 3/6 i 3/7 w obrębie 0026-05-06 przy ul. Konstytucji 3 maja 26 w Radzyminie, woj. mazowieckie

Właścicielem działki jest:

**Starostwo Powiatu Wołomińskiego;**

ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin

tel. (22) 787-43-01, 03, 04 fax: (22) 776-50-93

#### 3. Inwestor

**Starostwo Powiatu Wołomińskiego;**

ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin

tel. (22) 787-43-01, 03, 04 fax: (22) 776-50-93

#### 5. Ogólna charakterystyka planowanej inwestycji

- Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa budynku II Liceum Ogólnokształcącego w Radzyminie zlokalizowanego na działce nr ewid. 3/1 przy ul. Konstytucji 3-go Maja, w powiecie wołomińskim. Pierwotnie założona rozbudowa polegała na wybudowaniu nowego budynku dydaktycznego z salą gimnastyczną wraz z przyłączami połączonego z dawnym, zabytkowym obiektem szkoły. Projektowany budynek (niepodpiwniczony) miał zostać połączony z istniejącym budynkiem Szkoły - nadziemnym łącznikiem i miał posiadać w części dydaktycznej trzy kondygnacje nadziemne, a w części z salą gimnastyczną dwie. Dodatkowo planowano (w zakresie zamierzenia inwestycyjnego) wykonanie elementów zagospodarowania terenu działki: komunikacji, parkingów i zieleni. Projektowany budynek na planie litery „L” to obiekt trzykondygnacyjny, niepodpiwniczony z poddaszem nieużytkowym.
- Budynek prostej jednolitej gabarytowo bryle zwieńczony zostały dwuspadowym dachem **kątzie nachylenia 25° /46%** - **BEZ ZMIAN**
- Wysokość budynku głównego 1 kondygnacja- 16,48m (kalenica- od poziomu gruntu przy najniższym położonym wejściu) - **BEZ ZMIAN**
- **Wysokość zabudowy projektowanej (klatka schodowa)- 11,40m**
- Poziom posadowienia przyziemia 0,00 = 92.35 m n.p.m - **BEZ ZMIAN**
- **Zaopatrzenie w wodę-** budynek zasilany z gminnej sieci wodociągowej z projektowanego przyłącza - **BEZ ZMIAN**
- **Odprowadzenie ścieków-** odprowadzenie ścieków do sieci gminnej - **BEZ ZMIAN**
- **Wody opadowe** zostaną odprowadzone z dachów systemem rynien i rur spustowych i rozprowadzone promieniście na terenie działki - **BEZ ZMIAN**
- Budynek zostanie włączony do infrastruktury energetycznej poprzez projektowane przyłącze - zasilanie ze stacji transformatorowej znajdującej się na terenie działki do złącza kablowego zaprojektowanego na elewacji budynku, z którego zasilana jest rozdzielnica główna budynku zlokalizowana na poziomie parteru. - **BEZ ZMIAN**
- **Planowana inwestycja nie wywiera szkodliwego wpływu na środowisko.**
- Budynki położone jest w **III strefie klimatycznej** wg normy PN-82/B-02403
- Budynki położone jest w **II strefie obciążenia śniegiem** wg normy EN 1991-1-3:2003
- Budynki położone jest w **I strefie obciążenia wiatrem** wg normy PN-77/B-02011
- Budynki położone jest w strefie przemarzania z H=1,0m wg normy PN-81/B-03020

## 6. Opis zagospodarowania terenu

### 6.1 Istniejący

Teren na który realizowana jest inwestycja rozbudowy budynku szkoły położony jest pomiędzy rzędnymi od ok. 91,2-92,49 mnpm; jest to teren stosunkowo płaski, urządzony - zagospodarowany placem, parkingiem, boiskami sportowymi i drogami dojazdowymi o nawierzchni asfaltowej. Działka tego terenu znajduje się u zbiegu ulic Konstytucji 3-go Maja i Norwida w Radzyminie. Na terenie znajduje się zabytkowy budynek Liceum Ogólnokształcącego. Bryła budynku w zarysie rzutu jest w kształcie litery L, wejście główne znajduje się od ul. Konstytucji 3-go Maja. Budynek pochodzi z roku 1843, zaprojektowany został przez Antonia Corazziego.

### 6.2 Projektowany

Planowana rozbudowa zatwierdzona decyzją o pozwoleniu na budowę **Decyzją nr 924p/06 z dnia 27.09.2006.** polega na wybudowaniu nowej części budynku dydaktycznego z salą gimnastyczną wraz z przyłączami. Projektowany budynek (niepodpiwniczony) połączony zostanie z istniejącym budynkiem Szkoły - nadziemnym łącznikiem i posiadać będzie w części dydaktycznej trzy kondygnacje nadziemne, a w części z salą gimnastyczną dwie. Dodatkowo planuje się (w zakresie zamierzenia inwestycyjnego) wykonanie elementów zagospodarowania terenu działki: komunikacji, parkingów i zieleni. W opracowaniu zamiennym przewiduje się rozszerzenie zabudowy o nową klatkę schodową klatkę schodową zapewniającą ewakuację zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.

## 7. Komunikacja

Obsługa komunikacyjna terenu- BEZ ZMIAN- odbywa się przez istniejące wjazdy od ul. Konstytucji 3-go Maja i ul. Norwida. Dodatkowo projektowany był nowy wjazd gospodarczy i przeciwpożarowy od ul. Norwida – WJAZD TEN ZOSTAJE PRZESUNIĘTY W KIERUNKU ul. Konstytucji 3 maja W STOSUNKU DO PIERWOTNEGO ZAŁOŻENIA. Wjazd ten będzie mógł być również wykorzystywany w przypadku prowadzenia akcji przeciwpożarowej. Nawierzchnię drogi pożarowej należy wykonać z kostki brukowej na warstwach konstrukcji (wg projektu dróg) o podwyższonych parametrach przeniesienia obciążeń przygotowanych do przejazdu ciężkiego wozu bojowego straży pożarnej (ze zbiornikiem wody). Przyjęty nacisk na oś wynosi co najmniej 100 kN.

Zaprojektowano także 7 stanowisk postojowych w ilości proporcjonalnej do bilansu 30-35 stanowisk na 100 zatrudnionych (według zasad sporządzania bilansu parkingowego opracowanych przez Wydz. Komunikacji Urz. Woj. w Warszawie) oraz 1 stanowisko parkowania samochodu dla osoby niepełnosprawnej. Nawierzchnia stanowisk przewidywana jest z betonowych płyt ażurowych. Istniejące powierzchnie utwardzone głównie asfaltowe należy rozebrać. Materiały z rozbiórki po pokruszeniu można wtórnie użyć do wodoprzepuszczalnych warstw podbudowy dróg. Drogi wewnętrzne oraz parking należy wykonać z kostki brukowej betonowej na podsypce z piasku stabilizowanego cementem [80kg/m<sup>3</sup>]. Komunikację umożliwiającą dojście do budynków i poruszanie się po terenie działki zapewnią chodniki z kostki betonowej.

## 8. Sposób zapewnienia warunków korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich

Dostęp i korzystanie z budynku przez osoby niepełnosprawne pozostaje niezmienny w stosunku pierwotnych założeń:

- dostęp do wejść do budynku, z poziomu terenu, po pochylniach przystosowanych do użytkowania przez osoby na wózkach
- bezprogowy dostęp do dźwigu osobowego z poziomu wejścia do budynku
- szerokość w świetle drzwi wejściowych do budynku i do pomieszczeń wewn. min. 90 cm
- zapewnione będzie ww. 1 miejsce parkingowe przystosowane gabarytami do korzystania z niego przez osoby niepełnosprawne

---

**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

---

- toaleta i natryski przystosowane dla osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich

**9. Przeznaczenie, program użytkowy obiektu /budynku-ilości użytkowników**

Budynek dobudowywany będzie częścią funkcjonującego liceum ogólnokształcącego. Mieścił będzie część dydaktyczną oraz salę gimnastyczną z pomieszczeniami sanitarnymi, szatniami i biblioteką. W części dydaktycznej znajdą się pracownie: biologiczna, fizyczna, chemiczna, komputerowe, językowe. Poza tym znajdzie się tu także mały pokój nauczycielski, sala dydaktyczna, węzły sanitarne (na każdej kondygnacji), pomieszczenia techniczne i gospodarcze. Pierwsze piętro zajmie sala gimnastyczną (20,76 x 41,76m). Pod nią zlokalizowano mniejszą salę do ćwiczeń, z zapleczem sanitarnym, szatnie, ww. bibliotekę z czytelnią i niezbędne pomieszczenia techniczno- magazynowe. Planowana docelowo liczba użytkowników szkoły wyniesie do. 600 - uczniów zorganizowanych w 18 klasach.

**8. Informacja o ochronie konserwatorskiej**

Teren inwestycji jest położony w obszarze ochrony konserwatorskiej, Istniejący budynek jest zabytkiem budownictwa wpisanym do Rejestru Zabytków Województwa warszawskiego pod nr. 1094/635. Na rysunku MPZP działka znajduje się terenie oznaczonym symbolem „B.1. UO” - w terenie przeznaczonym pod usługi oświaty.

**9. Wpływ eksploatacji górniczej**

Teren planowanej inwestycji nie znajduje się na terenie górniczym - występuje poza obszarem eksploatacji górniczej, nie podlega uzgodnieniu z Okręgowym Urzędem Górniczym oraz nie wymaga określenia kategorii przydatności terenu do zabudowy.

**10. Informacje dotyczące ochrony interesów osób trzecich**

Budynek zaprojektowano w sposób zapewniający nienaruszalność interesów osób trzecich. Prace budowlane poprowadzone zostaną w sposób zapewniający ochronę i nienaruszalność interesów osób trzecich.

**11. Warunki ochrony i kształtowania środowiska**

Użytkowanie Szkoły po rozbudowie nie spowoduje nadmiernej emisji hałasu do otoczenia w porównaniu do istniejącego poziomu tła akustycznego w okresie przerw między lekcyjnych i w okresie zajęć z wf. Nie przewiduje się emisji hałasów z terenu Liceum w czasie między godz. 21.00 i 7.00. w dniach roku szkolnego.

W projektowanym budynku przewiduje się zanieczyszczanie powietrza z kotłowni opalanej gazem ziemnym. Budynek będzie emitował do atmosfery produkty spalania gazu ziemnego. W otoczeniu budynku - na parking dla 7 samochodów występować będzie nieciągła emisja spalin z silników [coraz powszechniej ekologicznych zasilanych gazem i elektrycznych] samochodów osobowych wjeżdżających na parking i wyjeżdżających z parkingu. Poziom zanieczyszczeń będzie ograniczony zgodnie z warunkami lokalnymi, po zastosowaniu odpowiednich technologii zmniejszających zanieczyszczenia do poziomów nieprzekraczających wartości dopuszczalnych.

Budynek pozbawiony kondygnacji podziemnych nie przegrodzi żadnego ciekłu podziemnego.

Wody powierzchniowe w pobliżu nie występują.

Wody opadowe z dachu budynku, dróg wewnętrznych i chodników kierowane będą na niżej położone pola zajęte pod zielenią urządzonej- zasilając trawniki (z wykluczeniem solenia w czasie opadów zimowych, ograniczeniem do środków neutralnych chemicznie - np. tylko do piasku).

---

**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

---

Projektowany budynek będzie posiadał plac gospodarczy z co najmniej dwoma kontenerami 1100 i na odpady segregowane (obecnie jeden) na odpady bytowe, szkło i ew. makulaturę, które będą usuwane w oparciu o umowę użytkownika z przedsiębiorstwem oczyszczania miasta.

Wyklucza się przyjmowanie na teren budowy nieopakowanej hermetycznie, a pyłacej (mikroigielkowo, rakotwórczo) wełny mineralnej dla termoizolacji projektowanych przegród budowlanych.

Wyklucza się, w materiałach użytych do wykończenia wnętrza żywice i tworzywa sztuczne emitujące wolne rodniki i rozpuszczalniki np. na podłodze sali gimnastycznej.

Warunki wynikające z obowiązujących przepisów:

- ustawy z dn. 16.04.2004 r. o Ochronie Przyrody Dz. U. Nr 92, poz. 880,
- ustawy z dn. 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.,
- rozporządzenia ministra środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego”; DZIENNIK USTAW Z 2004 R. NR 168 POZ. 1763

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

**E2. OBILANS POWIERZCHNI**

Długość, szerokość,	L= 53,85 m ; S=42,52 m,	BEZ ZMIAN
Wysokość budynku [nad poziomem najniżej położonego wejścia ]	H=16,48m	
<b>Wysokość zabudowy projektowanej (klatka schodowa)</b>	<b>H=11,40m</b>	
Powierzchnia zabudowy budynku	1492,00 m <sup>2</sup> + <b>44,08 m<sup>2</sup></b> = <b>1536,08 m<sup>2</sup></b>	
Powierzchnia całkowita budynku	5258,70 m <sup>2</sup> + <b>44,08 m<sup>2</sup></b> = <b>5302,78m<sup>2</sup></b>	
Powierzchnia netto pomieszczeń budynku wg. ISO 9836:1997	3187,34m <sup>2</sup> + <b>37,13 m<sup>2</sup></b> = <b>3224,47m<sup>2</sup></b>	
Kubatura wewnętrzna budynku z łącznikiem	13118,00m <sup>3</sup> + <b>322,65 m<sup>3</sup></b> = <b>13440,65m<sup>3</sup></b>	
Poziom posadzki parteru	0.00 = 92.35 m npm	BEZ ZMIAN
Poziom posadowienia fundamentów	-2.00 = 90.35 m npm	BEZ ZMIAN
Wysokość kondygnacji w świetle	332 cm	BEZ ZMIAN
Wysokość sali gimnastycznej w świetle	748 cm	BEZ ZMIAN
Rzędne kalenic dachu	+15.50m, +16,48m	BEZ ZMIAN

BILANS POWIERZCHNI WG PROJEKTU ZATWIERDZONEGO Decyzją nr 924p/06 z dnia 27.09.2006.							
nr działki	powierzchnia działki	powierzchnia zielona	powierzchnia biologicznie czynna	powierzchnia utwardzona		powierzchnia zabudowy istniejącej	powierzchnia zabudowy projektowanej
				boiska sportowe	dojścia i dojazdy		
	[m2]	[m2]	[m2]	[m2]	[m2]	[m2]	[m2]
3/1	<b>7664</b>	4605,16	4605,16	0	677,24	889,6 24,27	1492
<b>ŁACZNIE</b>	<b>7664</b>	4605,16	4605,16	<b>677,24</b>		<b>913,87</b>	<b>1492</b>
						<b>2405,87</b>	
UDZIAŁ %	100%		60,09%	8,84%		11,92%	19,47%
						31,39%	
						3083,11	

BILANS POWIERZCHNI WG STANU PROJEKTOWANEGO							
nr działki	powierzchnia działki	powierzchnia zielona	powierzchnia biologicznie czynna	powierzchnia utwardzona		powierzchnia zabudowy istniejącej	powierzchnia zabudowy projektowanej
				boiska sportowe	dojścia i dojazdy		
	[m2]	[m2]	[m2]	[m2]	[m2]	[m2]	[m2]
3/1	<b>7664</b>	2160,3	2160,3	2170,02	712,74	889,6 57,88 24,27	1492 <b>44,08</b>
		100	50		0		
3/7	<b>632</b>	73,17	73,17	558,83	0	0	0
3/6	<b>606,47</b>	606,47	606,47	0	0	0	0
3/3	<b>1200,14</b>	1200,14	1200,14	0	0	0	0
<b>ŁACZNIE</b>	<b>10102,61</b>	4140,08	4090,08	<b>3441,59</b>		<b>971,75</b>	<b>1536,08</b>
						<b>2507,83</b>	
UDZIAŁ %	100%		40,49%	34,07%		9,62%	15,20%
						24,82%	

**KOŁEM CZERWONYM OZNACZONO POWIERZCHNIĘ PROJEKTOWANEJ KLATKI SCHODOWEJ**



### **E3. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Rys 1 – pierwotny projekt zagospodarowania terenu

Rys 2– Projekt zagospodarowania terenu po wprowadzeniu zmian

## F. OPIS KONSTRUKCYJNY

### 1. Opis ogólny

Opracowanie obejmuje część konstrukcyjną projektu budowlanego, budynku szkoły. Szczegółowy opis budynku zawarto w opracowaniu architektonicznym.

### 2. Fundamenty

Poziom posadowienia budynku - fundamentów wynosi - 2,00 - 90,35 m n.p.m Budynek posadowiony jest wg. obliczeń i rysunków konstrukcyjnych znajdujących się w Projekcie Konstrukcyjnym. Zaprojektowano zabezpieczenie trwałą i szczelną izolacją przeciwwilgociową pionową i poziomą fundamentów i ścian budynku. Projektowana klatka schodowa posadowiona na tym samym poziomie co pozostała część budynku

Ze względu na warunki gruntowe, wielkość i przeznaczenie obiektu, budynek zaliczono do II kategorii geotechnicznej posadowienia. Projektowana rozbudowa klatki schodowej przyjmuje te same założenia co pierwotna rozbudowa szkoły , tj

-podłoże gruntowe jest nośne, obciążenie maksymalne 250kPa

-lustro wody gruntowej w najwyższych jej stanach znajduje się powyżej poziomu posadowienia.

Fundament pod ścianami zewnętrznymi zaprojektowano w postaci prostokątnej ławy fundamentowa z betonu C16/20 (B-20), zbrojenie stanowią pręty główne o średnicy 12mm stal klasy AIIIIN (BSt500), oraz strzemiona o średnicy 8mm w rozstawie co 30cm z tej samej klasy stali. Projektowane ściany fundamentowe wykonać jako żelbetowe zbrojone stalą klasy A-IIIIN(BSt500). Otulina zbrojenia 25mm. W przypadku konieczności zastosowania kilku kawałków pręta, należy połączyć je na zakład 40 $\phi$ . W miejscu łączenia się wieńców pod kątem 90° konieczne jest wstawienie dodatkowych prętów w kształcie litery „L” o długości ramion równych 40 $\phi$  pręta głównego. Ilość prętów dodatkowych powinna odpowiadać ilościom prętów głównych. Głębokość posadowienia fundamentów wynosi 125cm poniżej poziomu podłogi.

Poziom posadowienia i szerokość ław według części graficznej projektu.

Pod fundamentami należy wylać min 10cm warstwę chudego betonu (10MPa). Pod ścianami fundamentowymi należy wykonać izolację przeciwwodną 2x papa na lepiku (lub inną równoważną), ściany boczne zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć warstwą emulsji bitumicznej do wykonywania izolacji przeciw wodnych.

W przypadku natrafienia na grunt nienośny należy go wybrać i zastąpić warstwą chudego betonu lub zastąpić piaskiem średnim zagęszczonym do  $I_s = 0,97$ .

### 3. Konstrukcja

Konstrukcja główną zaprojektowano jako monolityczną żelbetową

Konstrukcja dachu- dźwigary stalowe

### 4. Obliczenia statyczne

Strefa wiatrowa – I

Strefa śniegowa – III

Kategoria geotechniczna – I

Beton konstrukcyjny – C16/20 (B-20)

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

I. Zebranie obciążeń

1. Obciążenia stałe

Do obliczeń przyjęto wartości według normy PN 82/B-02001

1.1. Dach część górna

ELEMENT	CHARAKTERYSTYCZNE	$\gamma$	OBLICZENIOWE
Blacha	0,15	1,2	0,18
Deskowaniu	0,25	1,2	0,30
Dźwigar stalowy	0,15	1,1	0,17
	0,55 kN/m <sup>2</sup>	-	0,65 kN/m <sup>2</sup>

1.3 Ściana zewnętrzna

ELEMENT	CHARAKTERYSTYCZNE	$\gamma$	OBLICZENIOWE
Ścian 24cm żelbet – 0,24*25	6,00	1,1	6,60
Tynk – 0,015*19	0,29	1,3	0,37
Warstwa docieplenia z wyprawą – 0,14*0,45	0,07	1,3	0,09
	6,36 kN/m <sup>2</sup>	-	7,06 kN/m <sup>2</sup>

1.4 Strop nad parterem

ELEMENT	CHARAKTERYSTYCZNE	$\gamma$	OBLICZENIOWE
Płyta żelbetowa	3,75	1,1	4,12
Wełna mineralna –0,15*0,8	0,12	1,2	0,14
Tynk – 0,015*19	0,29	1,3	0,37
	4,16 kN/m <sup>2</sup>	-	4,63 kN/m <sup>2</sup>

1.5 Ściana fundamentowa

ELEMENT	CHARAKTERYSTYCZNE	$\gamma$	OBLICZENIOWE
Warstwa docieplenia z wyprawą – 0,10*0,6	0,06	1,3	0,08
Ściana żelbetowa 24cm bloczki M6 – 0,24*25	6,00	1,1	6,60
	6,06 kN/m <sup>2</sup>	-	6,68 kN/m <sup>2</sup>

2. Obciążenia zmienne

2.1. Śnieg

Do obliczeń przyjęto wartości dla II strefy śniegowej według normy PN 80/B-02010/Az1

$$S = Q_k * c$$

- strona nawietrzna

$$S_n = 0,9 * 1,07 = 0,96 * 1,5 = 1,44 \text{ kN/m}^2$$

- strona zawietrzna

$$S_z = 0,9 * 0,8 = 0,72 * 1,5 = 1,08 \text{ kN/m}^2$$

2.2. Wiatr I strefa

Do obliczeń przyjęto wartości dla I strefy wiatrowej według normy PN-B-02011:1977/Az1

$$P = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta$$

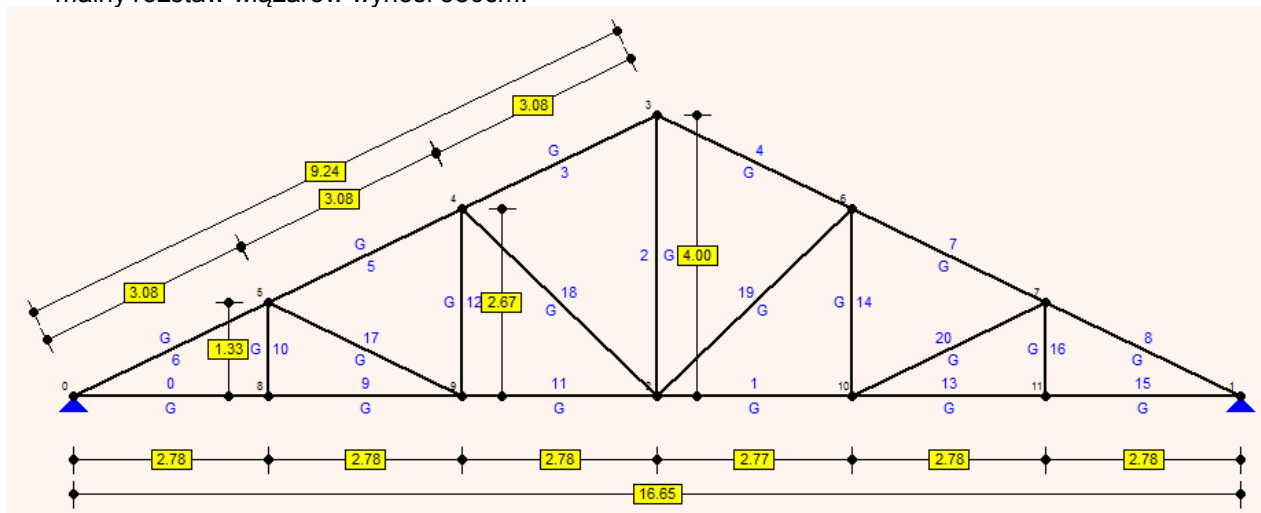
- parcie

$$P = 0,30 \cdot 1,0 \cdot [0,015 \cdot 25 - 0,2] \cdot 1,8 = 0,09 \cdot 1,5 = 0,14 \text{ kN/m}^2$$

- ssanie

$$P = 0,30 \cdot 1,0 \cdot (-0,4) \cdot 1,8 = -0,22 \cdot 1,5 = -0,32 \text{ kN/m}^2$$

3. Dach nad budynkiem zaprojektowano jako więzary kratowy ze stali St3S o nachyleniu połaci 25°. Maksymalny rozstaw więzarów wynosi 580cm.

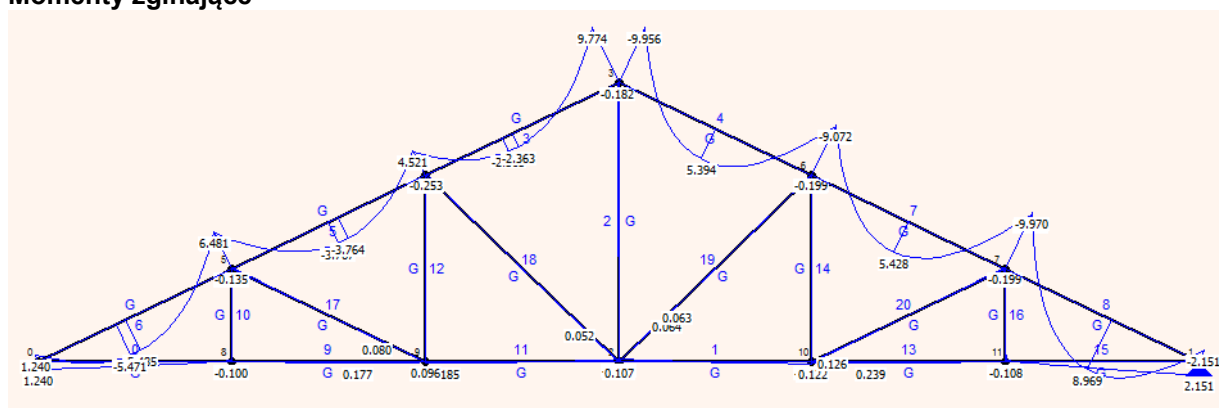


3.1. Obciążenia z pozycji 1.1, 1.2 i 2.1, 2.2

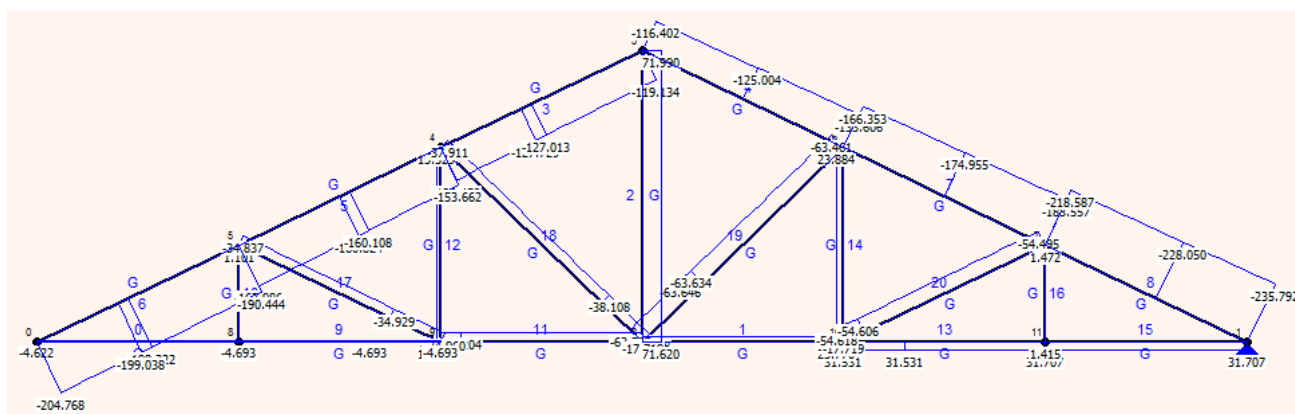
Współczynniki jednoczesności obciążeń wg PN-82/B-02000

$$\Psi_{01} = 1,0 \quad \Psi_{02} = 0,9$$

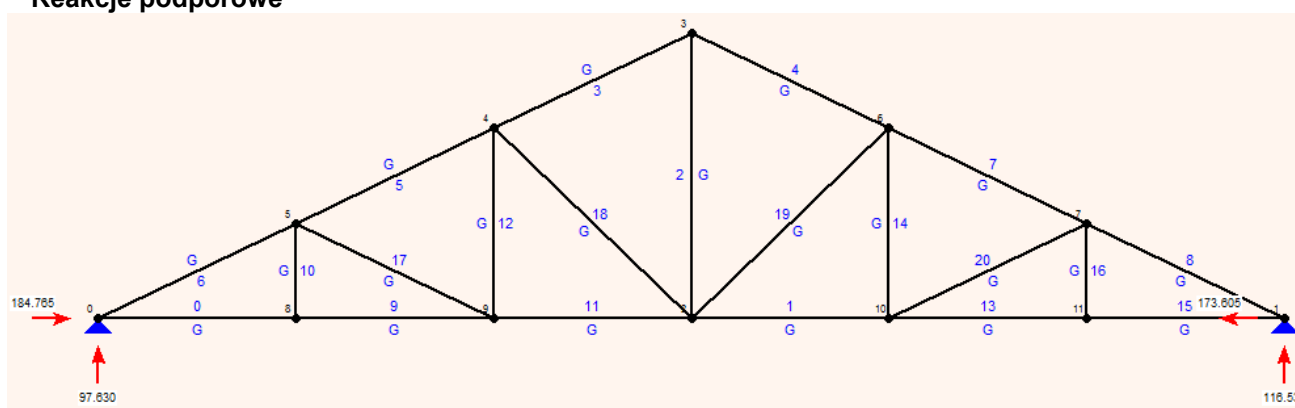
### 3.2 Siły przekrojowe Momenty zginające



### Siły normalne



### Reakcje podporowe



3.3 Pas górny RK 150x150x6 (S 235)

### Długość wyboczeniowa

Współczynniki długości wyboczeniowej przyjęto na podstawie załącznika Z1:

– w pł. układu:  $\kappa_1 = 0.305$   $\kappa_2 = 0.621$   $\kappa_v = 0.000 \rightarrow \mu_y = 0.668$  oraz  $l_{0,y} = 3.1\text{m}$

– w pł. układu:  $\kappa_1 = 1.000$   $\kappa_2 = 1.000$   $\kappa_v = 0.000 \rightarrow \mu_z = 0.997$  oraz  $l_{0,z} = 3.1\text{m}$

Wyboczenie skrętne:  $\mu_\omega = 1.000$  oraz  $l_{0,\omega} = 3.1\text{m}$

### Siły krytyczne

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 E J_y}{(\mu_y l)^2} = \frac{\pi^2 \cdot 210000.0 \text{MPa} \cdot 1174.0 \text{cm}^4}{(0.668 \cdot 3.1 \text{m})^2} = 5743.7 \text{kN}$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 E J_z}{(\mu_z l)^2} = \frac{\pi^2 \cdot 210000.0 \text{MPa} \cdot 1174.0 \text{cm}^4}{(0.997 \cdot 3.1 \text{m})^2} = 2582.1 \text{kN}$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_s^2} \left[ \frac{\pi^2 E J_\omega}{(\mu_\omega l)^2} + G J_T \right]$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{8.3^2} \left[ \frac{\pi^2 \cdot 210000.0 \text{MPa} \cdot 0.0 \text{cm}^6}{(1.000 \cdot 3.1 \text{m})^2} + 80769.2 \text{MPa} \cdot 1791.6 \text{cm}^4 \right] = 210771.9 \text{kN}$$

$$N_{cr,TF} = \frac{(N_{cr,y} + N_{cr,T}) - \sqrt{(N_{cr,y} + N_{cr,T})^2 - 4 N_{cr,y} N_{cr,T} (1 - \mu_z^2 / i_s^2)}}{2(1 - \mu_z^2 / i_s^2)} = \frac{(N_{cr,y} + N_{cr,T}) - \sqrt{R}}{2(1 - \mu_z^2 / i_s^2)}$$

$$R = (2582.1 + 210771.9)^2 - 4 \cdot 2582.1 \cdot 210771.9 (1 - 1.000 \cdot 0.0^2 / 8.286^2) = 43342977190.2 \text{kN}$$

$$N_{TF,yz} = \frac{(2582.1 + 210771.9) - \sqrt{43342977190.2}}{2(1 - 1.000 \cdot 0.0^2 / 8.286^2)} = 2582.1 \text{kN}$$

### Ściskanie (43.2 %)

Przekrój:  $x/L=1.000$ ,  $L=3.08m$ ; Kombinacja: Komb. 4 (1,2,+4,)

Pole przekroju:  $A = A_{brutto} = 34.2cm^2$

Nośność obliczeniowa przekroju:  $N_{c,Rd} = \frac{Af_y}{\gamma_{M0}} = \frac{34.2 \cdot 23.5}{1.0} = 803.7kN$

Współczynniki wyboczeniowe (Tablica 11):

$\bar{\lambda}_y = \sqrt{N_{c,Rd}/N_{cr,y}} = 803.7/5743.7 = 0.374 \rightarrow$  krzywa 'a'  $\rightarrow \chi_y(\bar{\lambda}_y) = 0.959$  (gięte x-x)

$\bar{\lambda}_z = \sqrt{N_{c,Rd}/N_{cr,z}} = 803.7/2582.1 = 0.558 \rightarrow$  krzywa 'a'  $\rightarrow \chi_z(\bar{\lambda}_z) = 0.905$  (gięte y-y)

$\bar{\lambda}_x = \sqrt{N_{Rc}/N_{cr,x}} = 803.7/210771.9 = 0.062 \rightarrow$  krzywa 'c'  $\rightarrow \chi_x(\bar{\lambda}_x) = 1.000$  (skrętne)

$\bar{\lambda}_{zx} = \sqrt{N_{c,Rd}/N_{cr,zx}} = 803.7/2582.1 = 0.558 \rightarrow$  krzywa 'a'  $\rightarrow \chi_{zx}(\bar{\lambda}_{zx}) = 0.905$  (giętno-skrętne)

Przyjęto do obliczeń:  $\chi = \min(\chi_i) = 0.905$

Warunek nośności (stateczności) elementu ściskanego:

$N_{b,Rd} = \frac{\chi Af_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0.905 \cdot 34.2 \cdot 23.5}{1.0} = 727.6kN > 314.4kN = N_{Ed}$

### Ścinanie (12.6 %)

Przekrój:  $x/L=0.000$ ,  $L=0.00m$ ; Kombinacja: Komb. 1 (1,2,+K3,+4,)

Ścinanie po kierunku osi głównej Z-Z

Przekrój czynny przy ścinaniu:  $A_{v,z} = 16.6cm^2$

Warunek stateczności:  $h_{w,z}/t_z = 23.0 < 60.0 = 72 \varepsilon/\eta$

Warunek nośności plastycznej:

$V_{pl,Rd,z} = \frac{A_{v,z} f_y}{\sqrt{3} \gamma_{M0}} = \frac{16.6 \cdot 23.5}{\sqrt{3} \cdot 1.0} = 224.7kN > 28.4kN = V_{Ed,z}$

### Zginanie (34.8 %)

Przekrój:  $x/L=0.000$ ,  $L=0.00m$ ; Kombinacja: Komb. 1 (1,2,+K3,+4,)

Zginanie względem osi głównej Y-Y

Ścianka górna:  $\kappa = b_0/L_e = 72.0/3078.7 = 0.023 \rightarrow \beta = \beta_1 = 1/(1 + 6.4 \kappa^2) = 1/(1.004) = 0.997$

$A_{eff} = \max(A_{c,eff} \beta^k, A_{c,eff} \beta) = \max(864 \cdot 0.997^{0.023}, 864 \cdot 0.997) = 864mm^2$

Ścianka dolna:  $\kappa = b_0/L_e = 72.0/3078.7 = 0.023 \rightarrow \beta = \beta_1 = 1/(1 + 6.4 \kappa^2) = 1/(1.004) = 0.997$

$A_{eff} = \max(A_{c,eff} \beta^k, A_{c,eff} \beta) = \max(864 \cdot 0.997^{0.023}, 864 \cdot 0.997) = 864mm^2$

Wsp. zwiczenia:

$\lambda_{LT} = \min \left[ \sqrt{\frac{W_{eff,y} f_y}{M_{cr}}}, 3.0 \right] = \min \left[ \sqrt{\frac{159.3 \cdot 23.5 \cdot 1e-2}{2203.6}}, 3.0 \right] = 0.130 \rightarrow \chi_{LT}(\lambda_{LT}, \alpha_{LT}) = 1.000$   
 $\alpha_{LT} = 0.760$

Nośność obliczeniowa z uwzględnieniem zwiczenia (przekrój efektywny - efekt szerokiego pasa):

$M_{b,Rd,x} = \chi_{LT} \frac{W_{eff,y} f_y}{\gamma_{M1}} = 1.000 \frac{159.3 \cdot 23.5}{1.0} 1e-2 = 37.4kNm$

Warunek nośności:

$\frac{M_{Ed,y}}{M_{b,Rd,y}} = \frac{13.0}{37.4} = 0.35 < 1.0$

Zginanie względem osi głównej Z-Z

Ścianka lewa:  $\kappa = b_0/L_e = 72.0/3078.7 = 0.023 \rightarrow \beta = \beta_1 = 1/(1 + 6.4 \kappa^2) = 1/(1.004) = 0.997$

$A_{eff} = \max(A_{c,eff} \beta^k, A_{c,eff} \beta) = \max(864 \cdot 0.997^{0.023}, 864 \cdot 0.997) = 864mm^2$

Ścianka prawa:  $\kappa = b_0/L_e = 72.0/3078.7 = 0.023 \rightarrow \beta = \beta_1 = 1/(1 + 6.4 \kappa^2) = 1/(1.004) = 0.997$

$A_{eff} = \max(A_{c,eff} \beta^k, A_{c,eff} \beta) = \max(864 \cdot 0.997^{0.023}, 864 \cdot 0.997) = 864mm^2$

Nośność obliczeniowa przekroju (przekrój efektywny - efekt szerokiego pasa):

$M_{c,Rd,z} = M_{eff,Rd,z} = \frac{W_{eff,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{159.3 \cdot 23.5}{1.0} 1e-2 = 37.4kNm$

Warunek nośności:

$$\frac{M_{Ed,z}}{M_{eff,Rd,z}} = \frac{0,0}{37,4} = 0,00 < 1,0$$

### Zginanie z siłą podłużną (70.4 %)

Przekrój:  $x/L=0.000$ ,  $L=0.00m$ ; Kombinacja: Komb. 1 (1,2,+K3,+4,)

Naprężenia normalne w przekroju efektywnym z uwzględnieniem ew. wpływu siły poprzecznej:

$$\sigma_{x,Ed,eff} = \frac{N_{Ed}}{A_{eff}} + \frac{M_{Ed,y} + N_{Ed} \cdot e_{Ny}}{I_{y,eff}} z_{eff} + \frac{M_{Ed,z} + N_{Ed} \cdot e_{Nz}}{I_{z,eff}} y_{eff}$$

$$\sigma_{x,Ed,eff} = -\frac{289,2}{34,6} - \frac{13,0 \cdot 1e2 + 289,2 \cdot 0,000}{1194,9} 7,5 - \frac{0,0 \cdot 1e2 + 289,2 \cdot 0,000}{1194,9} 7,5 = -16,6 \frac{kN}{cm^2}$$

$$\sigma_{x,Ed,eff} = |-165,5| < 235,0 = \frac{f_y}{\gamma_{M0}}$$

Dodatkowy warunek nośności (6.44) z uwzględnieniem ew. wpływu siły poprzecznej:

$$\frac{N_{Ed}}{A_{eff} f_y / \gamma_{M0}} + \frac{M_{y,Ed} + N_{Ed} e_{Ny}}{W_{eff,y,min} f_y / \gamma_{M0}} + \frac{M_{z,Ed} + N_{Ed} e_{Nz}}{W_{eff,z,min} f_y / \gamma_{M0}} < 1,0$$

$$\frac{-289,2}{34,6 \cdot 235 / 1,0} + \frac{13,0 + -289,2 \cdot 0,000}{159,3 \cdot 10e-6 \cdot 235 \cdot 10e4 / 1,0} + \frac{0,0 + -289,2 \cdot 0,000}{159,3 \cdot 1e-6 \cdot 235 \cdot 1e4 / 1,0} = 0,704 < 1,0$$

### Zginanie ze ściskaniem (70.8 %)

Przekrój:  $x/L=1.000$ ,  $L=3.08m$ ; Kombinacja: Komb. 1 (1,2,+K3,+4,)

Wyznaczenie współczynników interakcji (metoda 2, Załącznik B):

$$C_{my} = \max(0,1 - 0,8\alpha_s, 0,4) = \max(0,1 + 0,8 \cdot 0,872, 0,4) = 0,797$$

$$C_{mz} = \max(0,6 + 0,4\psi, 0,4) = \max(0,6 + 0,4 \cdot 1,000, 0,4) = 1,000$$

$$C_{mLT} = C_{my} = 0,797$$

$$k_{yy} = \left[ C_{my} \left( 1 + 0,6 \min(\bar{\lambda}_y, 1) \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) \right]$$

$$k_{yy} = \left[ 0,797 \left( 1 + 0,6 \min(0,374, 1) \frac{312,2}{0,959 \cdot 803,7 / 1,0} \right) \right] = 0,870$$

$$k_{zz} = \left[ C_{mz} \left( 1 + 0,6 \min(\bar{\lambda}_z, 1) \frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) \right]$$

$$k_{zz} = \left[ 1,000 \left( 1 + 0,6 \min(0,558, 1) \frac{312,2}{0,959 \cdot 803,7 / 1,0} \right) \right] = 1,144$$

$$k_{yz} = k_{zz} = 1,144$$

$$k_{zy} = 0,8k_{yy} = 0,8 \cdot 0,870 = 0,696$$

Warunki nośności dla elementu zginanego i ściskanego:

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{LT} M_{y,Rk}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}} = 0,71 < 1,0$$

$$\frac{312,2}{0,959 \cdot 803,7} + 0,870 \frac{13,0 + 0,0}{1,000 \cdot 37,4} + 1,144 \frac{0,000 + 0,000}{37,4} = 0,71 < 1,0$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{LT} M_{y,Rk}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}} = 0,67 < 1,0$$

$$\frac{312,2}{0,905 \cdot 803,7} + 0,696 \frac{13,0 + 0,0}{1,000 \cdot 37,4} + 1,144 \frac{0,000 + 0,000}{37,4} = 0,67 < 1,0$$

### Środek pod obciążeniem skupionym (17.1 %)

Przekrój:  $x/L=1.000$ ,  $L=3.08m$ ; Kombinacja: Komb. 1 (1,2,+K3,+4,)

Dane dla najbardziej wyężonego środka [mm]:  $t_w = 6,0$ ,  $h_w = 138,0$ ,  $t_f = 6,0$ ,  $b_f = 90,0$

Parametr niestateczności:

$$k_F = 6 + 2 \left( \frac{h_w}{a} \right)^2 = 6 + 2 \left( \frac{138,0}{500,0} \right)^2 = 6,152$$

Efektywna szerokość strefy obciążenia:

$$l_y = \min[S_s + 2t_f(1 + \sqrt{m_1 + m_2}), a] = \min[20,0 + 2 \cdot 6,0(1 + \sqrt{15,0 + 0,0}), 500,0] = 78,5mm$$

gdzie:

$$- m_1 = 15.0, m_2 = 0.0$$

Efektywny wymiar średnika przy obciążeniu skupionym:

$$\bar{\lambda}_F = \sqrt{\frac{l_y t_w f_{yw}}{0.9 k_F E t_w^3 / h_w}} = \sqrt{\frac{78.5 \cdot 6.0 \cdot 235.0}{0.9 \cdot 6.152 \cdot 210000.0 \cdot 6.0^3 / 138.0}} = 0.247$$

$$\chi_F = \min \left[ \frac{0.5}{\bar{\lambda}_F}, 1.0 \right] = \min \left[ \frac{0.5}{0.247}, 1.0 \right] = 1.000$$

$$l_{\text{eff}} = \chi_F l_y = 1.000 \cdot 78.5 = 78.5 \text{ mm}$$

Nośność obliczeniowa średnika:

$$F_{Rd} = \frac{f_{yw} l_{\text{eff}} t_w}{\gamma_{M1}} = \frac{235.0 \cdot 78.5 \cdot 6.0}{1.0} 1e-3 = 110.7 \text{ kN} > 18.9 \text{ kN} = F_{Ed}$$

### Ugięcia (40.2 %)

Przekrój:  $x/L=0.250$ ,  $L=0.77\text{m}$ ; Kombinacja: *ext U (1,2,K3,4)*

Przemieszczenie w płaszczyźnie układu:  $u_z = 6.2 \text{ mm} < 15.4 \text{ mm} = u_{z,\text{lim}}$ .

Przemieszczenie prostopadłe do pł. układu:  $u_y = 0.0 \text{ mm} < 15.4 \text{ mm} = u_{y,\text{lim}}$ .

3.4 Krzyżulec RK 80x80x4 (S 235)

### Długość wyboczeniowa

Współczynniki długości wyboczeniowej przyjęto na podstawie załącznika Z1:

– w pł. układu:  $\kappa_1 = 0.300$   $\kappa_2 = 0.300$   $\kappa_y = 0.000 \rightarrow \mu_y = 0.593$  oraz  $l_{o,y} = 3.8\text{m}$

– w pł. układu:  $\kappa_1 = 1.000$   $\kappa_2 = 1.000$   $\kappa_z = 0.000 \rightarrow \mu_z = 0.997$  oraz  $l_{o,z} = 3.8\text{m}$

Wyboczenie skrętne:  $\mu_\omega = 1.000$  oraz  $l_{o,\omega} = 3.8\text{m}$

### Siły krytyczne

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 E J_y}{(\mu_y l)^2} = \frac{\pi^2 \cdot 210000.0 \text{ MPa} \cdot 114.0 \text{ cm}^4}{(0.593 \cdot 3.8 \text{ m})^2} = 453.5 \text{ kN}$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 E J_z}{(\mu_z l)^2} = \frac{\pi^2 \cdot 210000.0 \text{ MPa} \cdot 114.0 \text{ cm}^4}{(0.997 \cdot 3.8 \text{ m})^2} = 160.4 \text{ kN}$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_s^2} \left[ \frac{\pi^2 E J_\omega}{(\mu_\omega l)^2} + G J_T \right]$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{4.4^2} \left[ \frac{\pi^2 \cdot 210000.0 \text{ MPa} \cdot 0.0 \text{ cm}^6}{(1.000 \cdot 3.8 \text{ m})^2} + 80769.2 \text{ MPa} \cdot 175.6 \text{ cm}^4 \right] = 74643.7 \text{ kN}$$

$$N_{cr,TF} = \frac{(N_{cr,y} + N_{cr,T}) - \sqrt{(N_{cr,y} + N_{cr,T})^2 - 4 N_{cr,y} N_{cr,T} (1 - \mu_z^2 / i_s^2)}}{2(1 - \mu_z^2 / i_s^2)} = \frac{(N_{cr,y} + N_{cr,T}) - \sqrt{R}}{2(1 - \mu_z^2 / i_s^2)}$$

$$R = (160.4 + 74643.7)^2 - 4 \cdot 160.4 \cdot 74643.7 (1 - 1.000 \cdot 0.0^2 / 4.359^2) = 5547753492.8 \text{ kN}$$

$$N_{TF,yz} = \frac{(160.4 + 74643.7) - \sqrt{5547753492.8}}{2(1 - 1.000 \cdot 0.0^2 / 4.359^2)} = 160.4 \text{ kN}$$

### Ściskanie (64.2 %)

Przekrój:  $x/L=0.000$ ,  $L=0.00\text{m}$ ; Kombinacja: *Komb. 1 (1,2,+K3,+4)*

Pole przekroju:  $A = A_{\text{brutto}} = 12.0 \text{ cm}^2$

Nośność obliczeniowa przekroju:  $N_{cRd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{12.0 \cdot 235}{1.0} = 282.0 \text{ kN}$

Współczynniki wyboczeniowe (Tablica 11):

$$\bar{\lambda}_y = \sqrt{N_{cRd} / N_{cr,y}} = 282.0 / 453.5 = 0.789 \rightarrow \text{krzywa 'a'} \rightarrow \chi_y(\bar{\lambda}_y) = 0.802 \text{ (gięte x-x)}$$

$$\bar{\lambda}_z = \sqrt{N_{cRd} / N_{cr,z}} = 282.0 / 160.4 = 1.326 \rightarrow \text{krzywa 'a'} \rightarrow \chi_z(\bar{\lambda}_z) = 0.456 \text{ (gięte y-y)}$$



$$\bar{\lambda}_x = \sqrt{N_{Rc}/N_{cr,x}} = 282.0/74643.7 = 0.061 \rightarrow \text{krzywa 'c'} \rightarrow \chi_x(\bar{\lambda}_x) = 1.000 \text{ (skrętnie)}$$

$$\bar{\lambda}_{zx} = \sqrt{N_{c,Rd}/N_{cr,zx}} = 282.0/160.4 = 1.326 \rightarrow \text{krzywa 'a'} \rightarrow \chi_{zx}(\bar{\lambda}_{zx}) = 0.456 \text{ (giętno-skrętnie)}$$

Przyjęto do obliczeń:  $\chi = \min(\chi_i) = 0.456$

Warunek nośności (stateczności) elementu ściskanego:

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0.456 \cdot 12.0 \cdot 23.5}{1.0} = 128.6 \text{ kN} > 82.6 \text{ kN} = N_{Ed}$$

### Ścinanie (0.3 %)

Przekrój:  $x/L=1.000$ ,  $L=3.85\text{m}$ ; Kombinacja: Komb. 4 (1,2,+4,)

Ścinanie po kierunku osi głównej Z-Z

Przekrój czynny przy ścinaniu:  $A_{v,z} = 5.8 \text{ cm}^2$

Warunek stateczności:  $h_{w,z}/t_z = 18.0 < 60.0 = 72 \varepsilon/\eta$

Warunek nośności plastycznej:

$$V_{pl,Rd,z} = \frac{A_{v,z} f_y}{\sqrt{3} \gamma_{M0}} = \frac{5.8 \cdot 23.5}{\sqrt{3} \cdot 1.0} = 78.2 \text{ kN} > 0.2 \text{ kN} = V_{Ed,z}$$

### Zginanie (4.8 %)

Przekrój:  $x/L=1.000$ ,  $L=3.85\text{m}$ ; Kombinacja: Komb. 4 (1,2,+4,)

Zginanie względem osi głównej Y-Y

Wsp. zwiczenia:

$$\lambda_{LT} = \min \left[ \sqrt{\frac{W_{pl,y} f_y}{M_{cr}}}, 3.0 \right] = \min \left[ \sqrt{\frac{23.3 \cdot 23.5 \cdot 1e-2}{172.0}}, 3.0 \right] = 0.179 \rightarrow \chi_{LT}(\lambda_{LT}, \alpha_{LT}) = 1.000$$

$$\alpha_{LT} = 0.760$$

Nośność obliczeniowa z uwzględnieniem zwiczenia (klasa 1):

$$M_{b,Rd,x} = \chi_{LT} \frac{W_{pl,x} f_y}{\gamma_{M1}} = 1.000 \frac{23.3 \cdot 23.5}{1.0} 1e-2 = 5.5 \text{ kNm}$$

Warunek nośności:

$$\frac{M_{Ed,y}}{M_{b,Rd,y}} = \frac{0.3}{5.5} = 0.05 < 1.0$$

Zginanie względem osi głównej Z-Z

Nośność obliczeniowa przekroju (klasa 1):

$$M_{c,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{22.8 \cdot 23.5}{1.0} 1e-2 = 5.4 \text{ kNm}$$

Warunek nośności:

$$\frac{M_{Ed,z}}{M_{pl,Rd,z}} = \frac{0.0}{5.4} = 0.00 < 1.0$$

### Zginanie z siłą podłużną (0.4 %)

Przekrój:  $x/L=1.000$ ,  $L=3.85\text{m}$ ; Kombinacja: Komb. 4 (1,2,+4,)

Zredukowana nośność plastyczna przy zginaniu względem Y-Y z siłą podłużną

$$n = N_{Ed}/N_{pl,Rd} = 78.0/282.0 = 0.276$$

$$a_y = \min \left[ \left( A - 2A_{bt,y} \right) / A, 0.5 \right] = \min \left[ \left( 12.0 - 2 \cdot 2.9 \right) / 12.0, 0.5 \right] = 0.500$$

$$M_{N,y,Rd} = \min \left[ M_{pl,y,Rd} \frac{(1-n)}{(1-0.5a_y)}, M_{pl,y,Rd} \right] = \min \left[ 5.5 \frac{(1-0.276)}{(1-0.5 \cdot 0.500)}, 5.5 \right] = 5.3 \text{ kNm}$$

Zredukowana nośność plastyczna przy zginaniu względem Z-Z z siłą podłużną

$$a_z = \min \left[ \left( A - 2A_{bt,z} \right) / A, 0.5 \right] = \min \left[ \left( 12.0 - 2 \cdot 2.9 \right) / 12.0, 0.5 \right] = 0.500$$

$$M_{N,z,Rd} = \min \left[ M_{pl,z,Rd} \frac{(1-n)}{(1-0.5a_z)}, M_{pl,z,Rd} \right] = \min \left[ 5.4 \frac{(1-0.276)}{(1-0.5 \cdot 0.500)}, 5.4 \right] = 5.2 \text{ kNm}$$

Warunek nośności (klasa 1 i 2) z uwzględnieniem ew. wpływu siły poprzecznej:

$$\alpha = \min \left[ 1.66 / (1 - 1.13 n^2), 6.0 \right] = 1.8, \beta = \min \left[ 1.66 / (1 - 1.13 n^2), 6.0 \right] = 1.8$$

$$\left[ \frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} \right]^\alpha + \left[ \frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} \right]^\beta = \left[ \frac{0.3}{5.3} \right]^{1.8} + \left[ \frac{0.0}{5.2} \right]^{1.8} = 0.00 < 1.0$$

### Zginanie ze ściskaniem (65.5 %)

Przekrój:  $x/L=0.000$ ,  $L=0.00m$ ; Kombinacja: Komb. 1 (1,2,+K3,+4,)

Wyznaczenie współczynników interakcji (metoda 2, Załącznik B):

$$C_{my} = \max(0.1(1 - \psi) - 0.8\alpha_s, 0.4) = \max(0.1(1 + 0.266) + 0.8 \cdot 0.141, 0.4) = 0.400$$

$$C_{mz} = \max(0.6 + 0.4\psi, 0.4) = \max(0.6 + 0.4 \cdot 1.000, 0.4) = 1.000$$

$$C_{mLT} = C_{my} = 0.400$$

$$k_{yy} = \left[ C_{my} \left( 1 + \min(\bar{\lambda}_y - 0.2, 0.8) \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / Y_{M1}} \right) \right]$$

$$k_{yy} = \left[ 0.400 \left( 1 + \min(0.789 - 0.2, 0.8) \frac{82.6}{0.802 \cdot 282.0 / 1.0} \right) \right] = 0.486$$

$$k_{zz} = \left[ C_{mz} \left( 1 + \min(\bar{\lambda}_z - 0.2, 0.8) \frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / Y_{M1}} \right) \right]$$

$$k_{zz} = \left[ 1.000 \left( 1 + \min(1.326 - 0.2, 0.8) \frac{82.6}{0.802 \cdot 282.0 / 1.0} \right) \right] = 1.514$$

$$k_{yz} = 0.6k_{zz} = 0.6 \cdot 1.514 = 0.908$$

$$k_{zy} = 0.6k_{yy} = 0.6 \cdot 0.486 = 0.292$$

Warunki nośności dla elementu zginanego i ściskanego:

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{LT} M_{y,Rk}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}} = 0.39 < 1.0$$

$$\frac{Y_{M1}}{0.802 \cdot 282.0} \frac{82.6}{1.0} + 0.486 \frac{Y_{M1}}{1.000 \cdot 5.5} \frac{0.2+0.0}{1.0} + 0.908 \frac{Y_{M1}}{5.4} \frac{0.000+0.000}{1.0} = 0.39 < 1.0$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{LT} M_{y,Rk}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}} = 0.65 < 1.0$$

$$\frac{Y_{M1}}{0.456 \cdot 282.0} \frac{82.6}{1.0} + 0.292 \frac{Y_{M1}}{1.000 \cdot 5.5} \frac{0.2+0.0}{1.0} + 1.514 \frac{Y_{M1}}{5.4} \frac{0.000+0.000}{1.0} = 0.65 < 1.0$$

### Ugięcia (23.7 %)

Przekrój:  $x/L=0.000$ ,  $L=0.00m$ ; Kombinacja: ext U (1,2,4,)

Przemieszczenie w płaszczyźnie układu:  $u_z = 4.6mm < 19.2mm = u_{z,lim}$ .

Przemieszczenie prostopadłe do pł. układu:  $u_y = 0.0mm < 19.2mm = u_{y,lim}$ .

3.5 Pas dolny RK 100x100x6 (S 235)

### Rozciąganie (7.5 %)

Przekrój:  $x/L=1.000$ ,  $L=2.78m$ ; Kombinacja: Komb. 1 (1,2,+K3,+4,)

Pole przekroju:  $A_{brutto} = 22.20cm^2$

Nośność elementu rozciąganego (6.2.3):

$$N_{pl,Rd} = \frac{A_f \cdot f_y}{\gamma_{Mo}} = \frac{22.20 \cdot 23.5}{1.00} = 521.7kN > 38.9kN = N$$

### Długość wybożeniowa

Współczynniki długości wybożeniowej przyjęto na podstawie załącznika Z1:

– w pł. układu:  $\kappa_1 = 0.307$   $\kappa_2 = 0.300$   $\kappa_y = 0.000 \rightarrow \mu_y = 0.593$  oraz  $l_{o,y} = 2.8m$

– w pł. układu:  $\kappa_1 = 1.000$   $\kappa_2 = 1.000$   $\kappa_v = 0.000 \rightarrow \mu_z = 0.997$  oraz  $l_{0,z} = 2.8m$   
Wyboczenie skrętne:  $\mu_\omega = 1.000$  oraz  $l_{0,\omega} = 2.8m$

### Siły krytyczne

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 E I_y}{(\mu_y l)^2} = \frac{\pi^2 \cdot 210000.0MPa \cdot 323.0cm^4}{(0.593 \cdot 2.8m)^2} = 2468.8kN$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 E I_z}{(\mu_z l)^2} = \frac{\pi^2 \cdot 210000.0MPa \cdot 323.0cm^4}{(0.997 \cdot 2.8m)^2} = 874.6kN$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_z^2} \left[ \frac{\pi^2 E I_\omega}{(\mu_\omega l)^2} + G J_T \right]$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{5.4^2} \left[ \frac{\pi^2 \cdot 210000.0MPa \cdot 0.0cm^6}{(1.000 \cdot 2.8m)^2} + 80769.2MPa \cdot 498.4cm^4 \right] = 138325.2kN$$

$$N_{cr,TF} = \frac{(N_{cr,y} + N_{cr,T}) - \sqrt{(N_{cr,y} + N_{cr,T})^2 - 4 N_{cr,y} N_{cr,T} (1 - \mu_z^2 / i_z^2)}}{2(1 - \mu_z^2 / i_z^2)} = \frac{(N_{cr,y} + N_{cr,T}) - \sqrt{R}}{2(1 - \mu_z^2 / i_z^2)}$$

$$R = (874.6 + 138325.2)^2 - 4 \cdot 874.6 \cdot 138325.2 (1 - 1.000 \cdot 0.0^2 / 5.394^2) = 18892661671.6kN$$

$$N_{TF,yz} = \frac{(874.6 + 138325.2) - \sqrt{18892661671.6}}{2(1 - 1.000 \cdot 0.0^2 / 5.394^2)} = 874.6kN$$

### Ścinanie (0.9 %)

Przekrój:  $x/L=0.000$ ,  $L=0.00m$ ; Kombinacja: Komb. 1 (1,2,+K3,+4,)

Ścinanie po kierunku osi głównej Z-Z

Przekrój czynny przy ścinaniu:  $A_{v,z} = 10.6cm^2$

Warunek stateczności:  $h_{w,z}/t_z = 14.7 < 60.0 = 72 \varepsilon/\eta$

Warunek nośności plastycznej:

$$V_{pl,Rd,z} = \frac{A_{v,z} f_y}{\sqrt{3} Y_{MO}} = \frac{10.6 \cdot 23.5}{\sqrt{3} \cdot 1.0} = 143.3kN > 1.3kN = V_{Ed,z}$$

### Zginanie (16.8 %)

Przekrój:  $x/L=1.000$ ,  $L=2.78m$ ; Kombinacja: Komb. 1 (1,2,+K3,+4,)

Zginanie względem osi głównej Y-Y

Wsp. zwiczenia:

$$\lambda_{LT} = \min \left[ \sqrt{\frac{W_{pl,y}}{M_{cr}}}, 3.0 \right] = \min \left[ \sqrt{\frac{71.5 \cdot 23.5 \cdot 1e-2}{676.4}}, 3.0 \right] = 0.158 \rightarrow \chi_{LT}(\lambda_{LT}, \alpha_{LT}) = 1.000$$

$$\alpha_{LT} = 0.760$$

Nośność obliczeniowa z uwzględnieniem zwiczenia (klasa 1):

$$M_{b,Rd,x} = \chi_{LT} \frac{W_{pl,y} f_y}{Y_{M1}} = 1.000 \frac{71.5 \cdot 23.5}{1.0} 1e-2 = 16.8kNm$$

Warunek nośności:

$$\frac{M_{Ed,y}}{M_{b,Rd,y}} = \frac{2.8}{16.8} = 0.17 < 1.0$$

Zginanie względem osi głównej Z-Z

Nośność obliczeniowa przekroju (klasa 1):

$$M_{c,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} = \frac{W_{pl,z} f_y}{Y_{MO}} = \frac{71.2 \cdot 23.5}{1.0} 1e-2 = 16.7kNm$$

Warunek nośności:

$$\frac{M_{Ed,z}}{M_{pl,Rd,z}} = \frac{0.0}{16.7} = 0.00 < 1.0$$

### Zginanie z siłą podłużną (5.1 %)

Przekrój:  $x/L=1.000$ ,  $L=2.78m$ ; Kombinacja: Komb. 1 (1,2,+K3,+4,)

Zredukowana nośność plastyczna przy zginaniu względem Y-Y z siłą podłużną

$$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 38.9 / 521.7 = 0.075$$

$$a_y = \min \left[ \frac{(A - 2A_{bt,y})}{A}, 0.5 \right] = \min \left[ \frac{(22.2 - 2 \cdot 5.3)}{22.2}, 0.5 \right] = 0.500$$

$$M_{N,y,Rd} = \min \left[ M_{pl,y,Rd} \frac{(1-n)}{(1-0.5a_y)}, M_{pl,y,Rd} \right] = \min \left[ 16.8 \frac{(1-0.075)}{(1-0.5 \cdot 0.500)}, 16.8 \right] = 16.8 \text{ kNm}$$

Zredukowana nośność plastyczna przy zginaniu względem Z-Z z siłą podłużną

$$a_z = \min \left[ \frac{(A - 2A_{bt,z})}{A}, 0.5 \right] = \min \left[ \frac{(22.2 - 2 \cdot 5.3)}{22.2}, 0.5 \right] = 0.500$$

$$M_{N,z,Rd} = \min \left[ M_{pl,z,Rd} \frac{(1-n)}{(1-0.5a_z)}, M_{pl,z,Rd} \right] = \min \left[ 16.7 \frac{(1-0.075)}{(1-0.5 \cdot 0.500)}, 16.7 \right] = 16.7 \text{ kNm}$$

Warunek nośności (klasa 1 i 2) z uwzględnieniem ew. wpływu siły poprzecznej:

$$\alpha = \min \left[ 1.66 / (1 - 1.13 n^2), 6.0 \right] = 1.7, \beta = \min \left[ 1.66 / (1 - 1.13 n^2), 6.0 \right] = 1.7$$

$$\left[ \frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} \right]^\alpha + \left[ \frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} \right]^\beta = \left[ \frac{2.8}{16.8} \right]^{1.7} + \left[ \frac{0.0}{16.7} \right]^{1.7} = 0.05 < 1.0$$

### Środek pod obciążeniem skupionym (69.6 %)

Przekrój:  $x/L=1.000$ ,  $L=2.78\text{m}$ ; Kombinacja: Komb. 4 (1,2,+4,)

Dane dla najbardziej wyężonego środka [mm]:  $t_w = 6.0$ ,  $h_w = 88.0$ ,  $t_f = 6.0$ ,  $b_f = 90.0$

Parametr niestateczności:

$$k_F = 6 + 2 \left( \frac{h_w}{a} \right)^2 = 6 + 2 \left( \frac{88.0}{500.0} \right)^2 = 6.062$$

Efektywna szerokość strefy obciążenia:

$$l_y = \min \left[ S_y + 2t_f (1 + \sqrt{m_1 + m_2}), a \right] = \min \left[ 20.0 + 2 \cdot 6.0 (1 + \sqrt{15.0 + 0.0}), 500.0 \right] = 78.5 \text{ mm}$$

gdzie:

$$- m_1 = 15.0, m_2 = 0.0$$

Efektywny wymiar środka przy obciążeniu skupionym:

$$\lambda_F = \sqrt{\frac{l_y t_w f_{yw}}{0.9 k_F E t_w^3 / h_w}} = \sqrt{\frac{78.5 \cdot 6.0 \cdot 235.0}{0.9 \cdot 6.062 \cdot 210000.0 \cdot 6.0^3 / 88.0}} = 0.198$$

$$\chi_F = \min \left[ \frac{0.5}{\lambda_F}, 1.0 \right] = \min \left[ \frac{0.5}{0.198}, 1.0 \right] = 1.000$$

$$L_{eff} = \chi_F l_y = 1.000 \cdot 78.5 = 78.5 \text{ mm}$$

Nośność obliczeniowa środka:

$$F_{Rd} = \frac{f_{yw} L_{eff} t_w}{\gamma_{M1}} = \frac{235.0 \cdot 78.5 \cdot 6.0}{1.0} 1e - 3 = 110.7 \text{ kN} > 77.0 \text{ kN} = F_{Ed}$$

### Ugięcia (41.7 %)

Przekrój:  $x/L=0.000$ ,  $L=0.00\text{m}$ ; Kombinacja: ext U (1,2,K3,4,)

Przemieszczenie w płaszczyźnie układu:  $u_z = 5.8 \text{ mm} < 13.9 \text{ mm} = u_{z,lim}$ .

Przemieszczenie prostopadłe do pł. układu:  $u_y = 0.0 \text{ mm} < 13.9 \text{ mm} = u_{y,lim}$ .

3.6 Słupki RK 80x80x4 (S 235)

### Rozciąganie (35.1 %)

Przekrój:  $x/L=1.000$ ,  $L=4.00\text{m}$ ; Kombinacja: Komb. 4 (1,2,+4,)

Pole przekroju:  $A_{brutto} = 12.00 \text{ cm}^2$

Nośność elementu rozciąganego (6.2.3):

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{12.00 \cdot 235}{1.00} = 282.0 \text{ kN} > 99.0 \text{ kN} = N$$

### Długość wybozeniowa

Współczynniki długości wybozeniowej przyjęto na podstawie załącznika Z1:

– w pł. układu:  $\kappa_1 = 0.300$   $\kappa_2 = 0.300$   $\kappa_v = 0.000 \rightarrow \mu_y = 0.593$  oraz  $l_{o,y} = 4.0m$

– w pł. układu:  $\kappa_1 = 1.000$   $\kappa_2 = 1.000$   $\kappa_v = 0.000 \rightarrow \mu_z = 0.997$  oraz  $l_{o,z} = 4.0m$

Wyboczenie skrętne:  $\mu_\omega = 1.000$  oraz  $l_{o,\omega} = 4.0m$

### Siły krytyczne

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 E I_y}{(\mu_y l)^2} = \frac{\pi^2 \cdot 210000.0MPa \cdot 114.0cm^4}{(0.593 \cdot 4.0m)^2} = 419.9kN$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 E I_z}{(\mu_z l)^2} = \frac{\pi^2 \cdot 210000.0MPa \cdot 114.0cm^4}{(0.997 \cdot 4.0m)^2} = 148.6kN$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_s^2} \left[ \frac{\pi^2 E J_\omega}{(\mu_\omega l)^2} + G J_T \right]$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{4.4^2} \left[ \frac{\pi^2 \cdot 210000.0MPa \cdot 0.0cm^6}{(1.000 \cdot 4.0m)^2} + 80769.2MPa \cdot 175.6cm^4 \right] = 74643.7kN$$

$$N_{cr,TF} = \frac{(N_{cr,y} + N_{cr,T}) - \sqrt{(N_{cr,y} + N_{cr,T})^2 - 4 N_{cr,y} N_{cr,T} (1 - \mu_z^2 / i_s^2)}}{2(1 - \mu_z^2 / i_s^2)} = \frac{(N_{cr,y} + N_{cr,T}) - \sqrt{R}}{2(1 - \mu_z^2 / i_s^2)}$$

$$R = (148.6 + 74643.7)^2 - 4 \cdot 148.6 \cdot 74643.7 (1 - 1.000 \cdot 0.0^2 / 4.359^2) = 5549524140.9kN$$

$$N_{TF,yz} = \frac{(148.6 + 74643.7) - \sqrt{5549524140.9}}{2(1 - 1.000 \cdot 0.0^2 / 4.359^2)} = 148.6kN$$

### Ścinanie (0.1 %)

Przekrój:  $x/L=1.000$ ,  $L=4.00m$ ; Kombinacja: Komb. 2 (1,2,+3,+K4,)

Ścinanie po kierunku osi głównej Z-Z

Przekrój czynny przy ścinaniu:  $A_{v,z} = 5.8cm^2$

Warunek stateczności:  $h_{w,z}/t_z = 18.0 < 60.0 = 72 \epsilon/\eta$

Warunek nośności plastycznej:

$$V_{pl,Rd,z} = \frac{A_{v,z} f_y}{\sqrt{3} \gamma_{M0}} = \frac{5.8 \cdot 23.5}{\sqrt{3} \cdot 1.0} = 78.2kN > 0.1kN = V_{Ed,z}$$

### Zginanie (4.0 %)

Przekrój:  $x/L=1.000$ ,  $L=4.00m$ ; Kombinacja: Komb. 2 (1,2,+3,+K4,)

Zginanie względem osi głównej Y-Y

Wsp. zwiczerzenia:

$$\lambda_{LT} = \min \left[ \sqrt{\frac{W_{pl,y} f_y}{M_{cr}}}, 3.0 \right] = \min \left[ \sqrt{\frac{23.3 \cdot 23.5 \cdot 1e-2}{165.5}}, 3.0 \right] = 0.182 \rightarrow \chi_{LT}(\lambda_{LT}, \alpha_{LT}) = 1.000$$

$$\alpha_{LT} = 0.760$$

Nośność obliczeniowa z uwzględnieniem zwiczerzenia (klasa 1):

$$M_{b,Rd,x} = \chi_{LT} \frac{W_{pl,x} f_y}{\gamma_{M1}} = 1.000 \frac{23.3 \cdot 23.5}{1.0} 1e-2 = 5.5kNm$$

Warunek nośności:

$$\frac{M_{Ed,y}}{M_{b,Rd,y}} = \frac{0.2}{5.5} = 0.04 < 1.0$$

Zginanie względem osi głównej Z-Z

Nośność obliczeniowa przekroju (klasa 1):

$$M_{c,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{22.8 \cdot 23.5}{1.0} 1e-2 = 5.4kNm$$

Warunek nośności:

$$\frac{M_{Ed,z}}{M_{pl,Rd,z}} = \frac{0.0}{5.4} = 0.00 < 1.0$$

### Zginanie z siłą podłużną (0.4 %)

Przekrój:  $x/L=1.000$ ,  $L=4.00m$ ; Kombinacja: Komb. 2 (1,2,+3,+K4,)

Zredukowana nośność plastyczna przy zginaniu względem Y-Y z siłą podłużną

$$n = N_{Ed}/N_{pl,Rd} = 58.5/282.0 = 0.207$$

$$a_y = \min\left[\frac{(A - 2A_{bt,y})}{A}, 0.5\right] = \min\left[\frac{(12.0 - 2 \cdot 2.9)}{12.0}, 0.5\right] = 0.500$$

$$M_{N,y,Rd} = \min\left[M_{pl,y,Rd} \frac{(1-n)}{(1-0.5a_y)}, M_{pl,y,Rd}\right] = \min\left[5.5 \frac{(1-0.207)}{(1-0.5 \cdot 0.500)}, 5.5\right] = 5.5kNm$$

Zredukowana nośność plastyczna przy zginaniu względem Z-Z z siłą podłużną

$$a_z = \min\left[\frac{(A - 2A_{bt,z})}{A}, 0.5\right] = \min\left[\frac{(12.0 - 2 \cdot 2.9)}{12.0}, 0.5\right] = 0.500$$

$$M_{N,z,Rd} = \min\left[M_{pl,z,Rd} \frac{(1-n)}{(1-0.5a_z)}, M_{pl,z,Rd}\right] = \min\left[5.4 \frac{(1-0.207)}{(1-0.5 \cdot 0.500)}, 5.4\right] = 5.4kNm$$

Warunek nośności (klasa 1 i 2) z uwzględnieniem ew. wpływu siły poprzecznej:

$$\alpha = \min\left[1.66 / (1 - 1.13 n^2), 6.0\right] = 1.7, \beta = \min\left[1.66 / (1 - 1.13 n^2), 6.0\right] = 1.7$$

$$\left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}}\right]^\alpha + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}}\right]^\beta = \left[\frac{0.2}{5.5}\right]^{1.7} + \left[\frac{0.0}{5.4}\right]^{1.7} = 0.00 < 1.0$$

### Ugięcia (1.6 %)

Przekrój:  $x/L=0.500$ ,  $L=2.00m$ ; Kombinacja: ext U (1,2,3,K4,)

Przemieszczenie w płaszczyźnie układu:  $u_z = 0.3mm < 20.0mm = u_{z,lim.}$

Przemieszczenie prostopadłe do pł. układu:  $u_y = 0.0mm < 20.0mm = u_{y,lim.}$

4.0 Belki żelbetowe. Według normy PN-EN 1992-1:2008

4.1 Nadproże N1 24x24cm – L = 2,65m

Dane:  $M_{Sd} = 17,34$  kNm;

Beton B25:  $f_{cd} = 13,3$ MPa,  $f_{ctm} = 2,2$  MPa;

Stal A-IIIIN (BSt 500):  $f_{yd} = 350$  MPa,  $f_{yk} = 400$  MPa,  $\xi_{lim} = 0,53$ ;

$h = 24$  cm,  $b = 24$  cm,  $a_1 = 4,0$  cm,  $a_2 = 4,0$  cm;

Wysokość użyteczna przekroju:  $d = h - a_1 = 20$  cm;

Moment sprowadzony:

$$\mu = M_{Sd}/(\alpha_{cc} \cdot b_{eff} \cdot f_{cd} \cdot d^2) = 0,3032;$$

Sprowadzona wysokość strefy ściskanej:

$$\xi_{eff} = 1 - \sqrt{1 - 0.5 \cdot \mu} = 0,3726 < \xi_{lim} = 0,5 - \text{przekrój pojedynczo zbrojony};$$

Zbrojenie rozciągane:

$$A_{s1} = \xi_{eff} \cdot d \cdot b_{eff} \cdot \alpha_{cc} \cdot f_{cd}/f_{yd} = 5,67 \text{ cm}^2;$$

Zbrojenie minimalne:

$$A_{min1} = 0,0013 \cdot b_{eff} \cdot d = 0,63 \text{ cm}^2;$$

$$A_{min2} = 0,26 \cdot b_{eff} \cdot d \cdot f_{ctm}/f_{yk} = 0,55 \text{ cm}^2;$$

$$A_{min} = 0,63 \text{ cm}^2;$$

Stopień zbrojenia:

$$A_c = b \cdot h = 576 \text{ cm}^2;$$

$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 5,67 \text{ cm}^2;$$

$$\rho = A_s/A_c = 1,05 \text{ %};$$

**Przyjęto zbrojenie:**

**3 pręty Ø 16 mm dołem**  
**2 pręty Ø 16 mm górą**

4.2 Nadproże N2 24x24cm – L= 2,65m

**Przekrój i zbrojenie przyjęto konstrukcyjnie**

**Przyjęto zbrojenie:**  
**3 pręty Ø 16 mm dołem**  
**2 pręty Ø 16 mm górą**

4.3 Nadproże N3 24x24cm – L= 2,65m

**Przekrój i zbrojenie przyjęto konstrukcyjnie**

**Przyjęto zbrojenie:**  
**3 pręty Ø 16 mm dołem**  
**2 pręty Ø 16 mm górą**

4.4 Podciąg P1 30x43cm – L= 8,35m

Dane:  $M_{Sd} = 93,25$  kNm;  
Beton B25:  $f_{cd} = 13,3$ MPa,  $f_{ctm} = 2,2$  MPa;  
Stal A-IIIIN (BSt 500):  $f_{yd} = 350$  MPa,  $f_{yk} = 400$  MPa,  $\xi_{lim} = 0,53$ ;  
 $h = 43$  cm,  $b = 30$  cm,  $a_1 = 4,0$  cm,  $a_2 = 4,0$  cm;

Wysokość użyteczna przekroju:  $d = h - a_1 = 39$  cm;

Moment sprowadzony:  
 $\mu = M_{Sd} / (\alpha_{cc} \cdot b_{eff} \cdot f_{cd} \cdot d^2) = 0,1537$ ;

Sprowadzona wysokość strefy ściskanej:  
 $\xi_{eff} = 1 - \sqrt{1 - 0,5 \cdot \mu} = 0,1678 < \xi_{lim} = 0,5$  - przekrój pojedynczo zbrojony;

Zbrojenie rozciągane:  
 $A_{s1} = \xi_{eff} \cdot d \cdot b_{eff} \cdot \alpha_{cc} \cdot f_{cd} / f_{yk} = 6,22$  cm<sup>2</sup>;

Zbrojenie minimalne:  
 $A_{min1} = 0,0013 \cdot b_{eff} \cdot d = 1,53$  cm<sup>2</sup>;  
 $A_{min2} = 0,26 \cdot b_{eff} \cdot d \cdot f_{ctm} / f_{yk} = 1,34$  cm<sup>2</sup>;  
 **$A_{min} = 1,53$  cm<sup>2</sup>**;

Stożek zbrojenia:  
 $A_c = b \cdot h = 1290$  cm<sup>2</sup>;  
 $A_s = A_{s1} + A_{s2} = 6,22$  cm<sup>2</sup>;  
 $\rho = A_s / A_c = 0,63$  %;

**Przyjęto zbrojenie:**  
**4 pręty Ø 16 mm dołem**  
**2 pręty Ø 16 mm górą**

4.5 Podciąg P2 30x55cm – L= 8,35m

Dane:  $M_{Sd} = 180,80$  kNm;  
Beton B25:  $f_{cd} = 13,3$ MPa,  $f_{ctm} = 2,2$  MPa;

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

Stal A-IIIIN (BSt 500):  $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$ ,  $f_{yk} = 400 \text{ MPa}$ ,  $\xi_{lim} = 0,53$ ;  
 $h = 55 \text{ cm}$ ,  $b = 30 \text{ cm}$ ,  $a_1 = 4,0 \text{ cm}$ ,  $a_2 = 4,0 \text{ cm}$ ;

Wysokość użyteczna przekroju:  $d = h - a_1 = 51 \text{ cm}$ ;

Moment sprowadzony:

$$\mu = M_{Sd} / (\alpha_{cc} \cdot b_{eff} \cdot f_{cd} \cdot d^2) = 0,1743;$$

Sprowadzona wysokość strefy ściskanej:

$$\xi_{eff} = 1 - \sqrt{1 - 0,5 \cdot \mu} = 0,1929 < \xi_{lim} = 0,5 - \text{przekrój pojedynczo zbrojony};$$

Zbrojenie rozciągane:

$$A_{s1} = \xi_{eff} \cdot d \cdot b_{eff} \cdot \alpha_{cc} \cdot f_{cd} / f_{yd} = 9,35 \text{ cm}^2;$$

Zbrojenie minimalne:

$$A_{min1} = 0,0013 \cdot b_{eff} \cdot d = 1,99 \text{ cm}^2;$$

$$A_{min2} = 0,26 \cdot b_{eff} \cdot d \cdot f_{ctm} / f_{yk} = 1,76 \text{ cm}^2;$$

$$A_{min} = 1,99 \text{ cm}^2;$$

Stopień zbrojenia:

$$A_c = b \cdot h = 1650 \text{ cm}^2;$$

$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 9,35 \text{ cm}^2;$$

$$\rho = A_s / A_c = 0,58 \text{ \%};$$

**Przyjęto zbrojenie:**

**3 pręty  $\varnothing 20 \text{ mm}$  dołem**

**2 pręty  $\varnothing 16 \text{ mm}$  górą**

5.0 Płyta żelbetowa klatki schodowej. Według normy PN-EN 1992-1:2008

5.1 Płyta grubości 15cm o wymiarach 4,74x790cm.

Dane:  $M_{Sd} = 17,34 \text{ kNm}$ ;

Beton B25:  $f_{cd} = 13,3 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctm} = 2,2 \text{ MPa}$ ;

Stal A-IIIIN (BSt 500):  $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$ ,  $f_{yk} = 400 \text{ MPa}$ ,  $\xi_{lim} = 0,53$ ;

$h = 15 \text{ cm}$ ,  $b = 100 \text{ cm}$ ,  $a_1 = 3,0 \text{ cm}$ ,  $a_2 = 3,0 \text{ cm}$ ;

Wysokość użyteczna przekroju:  $d = h - a_1 = 12 \text{ cm}$ ;

Moment sprowadzony:

$$\mu = M_{Sd} / (\alpha_{cc} \cdot b_{eff} \cdot f_{cd} \cdot d^2) = 0,1645;$$

Sprowadzona wysokość strefy ściskanej:

$$\xi_{eff} = 1 - \sqrt{1 - 0,5 \cdot \mu} = 0,1809 < \xi_{lim} = 0,5 - \text{przekrój pojedynczo zbrojony};$$

Zbrojenie rozciągane:

$$A_{s1} = \xi_{eff} \cdot d \cdot b_{eff} \cdot \alpha_{cc} \cdot f_{cd} / f_{yd} = 6,88 \text{ cm}^2;$$

Zbrojenie minimalne:

$$A_{min1} = 0,0013 \cdot b_{eff} \cdot d = 1,56 \text{ cm}^2;$$

$$A_{min2} = 0,26 \cdot b_{eff} \cdot d \cdot f_{ctm} / f_{yk} = 1,38 \text{ cm}^2;$$

$$A_{min} = 1,56 \text{ cm}^2;$$

Stopień zbrojenia:

$$A_c = b \cdot h = 1500 \text{ cm}^2;$$

$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 6,88 \text{ cm}^2;$$

$$\rho = A_s / A_c = 0,53 \text{ \%};$$



**Przyjęto zbrojenie:**

**Pręty  $\varnothing$  12 mm w rozstawie co 15cm dołem w obu kierunkach**

## 6.0. Fundamenty

Do obliczeń przyjęto I kategorię gruntową . Grunt o maksymalnym odporze na podstawie badań geotechnicznych przyjęto 150kPa.

Obciążenie na ławę fundamentową

Obciążenie konstrukcji + ciężar ławy

$$N_{dz} = 25,00 \text{ kN}$$

$$N_{sz} = 67,21 \text{ kN}$$

$$N_{pos} = 1,5 \text{ kN}$$

$$N_i = 5,4 \text{ kN}$$

$$P_1 = 99,11 \text{ kN/m}^2 \text{ – pod ścianą zewnętrzną}$$

Przyjęto ławę o szerokości 60cm.

$$q_{rs} \frac{P_1 + G_r}{1,00B} = \frac{99,11 + (0,16 * 0,53 + 0,28 * 0,72) * 20 * 1,3 + 1,5 * 0,28}{1,00B} = \frac{106,96}{1,00 * 0,80} = 134 \text{ Pa}$$

$$q_f = 134 < m * q_f = 0,81 * 180 = 145 \text{ kPa}$$

Przyjęto: ławę 40 x 80 cm

zbrojenie 6 # 12 strzemiona #8 co 30 cm

stal BSt500 – pręty główne

stal BSt500 – strzemię

Opracował: mgr inż. Paweł Chiliński

## G. OPIS KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWY

### 1. Elementy przegród pionowych

#### 1.1 Konstrukcja

Budynek w technologii tradycyjnej murowanej z żelbetowymi stropami i dachem w konstrukcji stalowej. Założenia konstrukcyjne w przypadku nowej klatki schodowej bez zmian

#### 1.2 Fundamenty

Ze względu na warunki gruntowe, wielkość i przeznaczenie obiektu budynek zalicza się do

##### II KATEGORI GEOTECHNICZNEJ

Fundamenty zaprojektowano z przyjęciem następujących założeń:

- podłoże gruntowe jest nośne, obciążenie maksymalne 250kN/m<sup>2</sup>
- lustro wody gruntowej w najwyższych jej stanach znajduje się poniżej poziomu posadowienia
- Poziom posadzki parteru 0.00 = 92.35 m npm BEZ ZMIAN
- Poziom posadowienia fundamentów -2.00 = 90.35 m npm BEZ ZMIAN
- Fundamenty w nowoprojektowanej klatce schodowej należy wykonać z betonu klasy B20 o grubości 30cm i szerokości według rysunku rzutu fundamentów na warstwie podkładowej o grubości 10cm z betonu klasy B7,5 na warstwie gruntu rodzimego.

Ławy fundamentowe należy zbroić podłużnie w świetle ścian fundamentowych 6 prętami #12 ze stali klasy A-III (BSt500) i poprzecznie strzemionami #8co 30cm ze stali klasy (BSt500) Należy bezwzględnie zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego ław, szczególnie w narożach.

Należy zachować otulinę zbrojenia min.2,5cm.

Wokół budynku sugeruje się ułożenie drenażu opaskowego. Sugerowane jest zastosowanie rozwiązań systemowych, np. Wavin lub równorzędnych

#### 1.2 Ściany fundamentowe projektowanej klatki schodowej

Ściany fundamentowe o grubości 24cm wykonane jako żelbetowe. Pionową izolację przeciwwilgociową (np. Abizol lub Dysperbit) należy wykonać wg p.t. architektury. W przypadku wysokiego poziomu wody gruntowej należy ułożyć pionową izolację wodochronną na ścianach fundamentowych i poziomą na płycie betonowej podłogi na gruncie.

#### Mur fundamentowy- M2 -

lepik asfaltowy- Dysperbit 24 cm - mur żelbetowy monolityczny  
lepik asfaltowy Dysperbit 10 cm- styrodur lub roofmate

#### 1.3 Konstrukcja nośna

Konstrukcję nośną projektowanej klatki schodowej stanowią ściany żelbetowe zwieńczone żelbetową płytą stropową .

#### 1.4 Ściany zewnętrzne:

Dopuszczalne jest zastosowanie ścian z innych materiałów pod warunkami:

- wszelkie zmiany będą uzgodnione z architektem i inwestorem
- grubości ścian lub ich warstw nie może ulec zmianie w wyniku stosowania zamienników.

W przypadku budynku szkoły przewiduje się zmiany warstw przegród pionowych i poziomych jedynie w zakresie materiałów izolacji termicznej. Ma to na celu zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród.

Układ warstw:

#### Ściana zewnętrzna- M1 współczynnik U= 0,25 W/m<sup>2</sup>K

0,3 cm- gładź gipsowa

0,8 cm- tynk cem.-wap. na siatce ccg (ciętociągniętej 1 mm, stalowej ocynkowanej)

24 cm - cegła wapienno piaszkowa drażona 15Mpa na zaprawie cem.-wap. 5 Mpa.

14 cm- styropian klejony stroną żłobkowaną do muru i kołkowany > 4szt./m<sup>2</sup>

0,5 cm- tynk silikonowy systemowy, 'oddychający" na siatce z włókna szklanego

**Ściana zewnętrzna- M3 współczynnik U= 0,23W/m<sup>2</sup>K**

0,3 cm- gładź gipsowa

0,8 cm- tynk cem.-wap. na siatce ccg (ciętociągniętej 1 mm, stalowej ocynkowanej)

24 cm - ściana żelbetowa

14 cm- styropian klejony stroną żłobkowaną do muru i kołkowany > 6szt./m<sup>2</sup> (lambda 0,031)

0,5 cm- tynk silikonowy systemowy, 'oddychający" na siatce z włókna szklanego

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne konstrukcyjne murowane z cegły wapienno piaskowej drażonej Np.: Silka E -24,15Mpa na zaprawie cem.-wap. 5Mpa. 24cm grubości.

Murowane z cegły ceramicznej pełnej gr. 25cm (szybu windowego) 15Mpa na zaprawie cem.-wap. 5Mpa

## 2. Elementy przegród poziomych-podłogi, dach

### 2.1 Podłogi:

Płytą posadzek na gruncie w pomieszczeniach należy wykonać o grubości 15cm z betonu klasy min. B15. Płytą należy zbroić w środku grubości siatką zbrojeniową typu Q188 ze stali A-III lub BSt500S (Ø6 w rozstawie 15cm). Płytą należy oddylać od ścian budynku za pomocą dwóch warstw papy asfaltowej.

Płyty betonowe posadzek należy układać na podkładzie żwirowo-piaskowym o grubości min. 30cm i stopniu zagęszczenia  $I_d=0,60$  (wskaźnik zagęszczenia  $I_s=0,95$ ; wskaźnik niejednorodności uziarnienia 7). Zaleca się, aby gładź cementową podłóg układaną na warstwie styropianu zbroić przeciwskurczowo.

Dopuszczalne jest zastosowanie ścian z innych materiałów pod warunkami:

- wszelkie zmiany będą uzgodnione z architektem i inwestorem
- grubości ścian lub ich warstw nie może ulec zmianie w wyniku stosowania zamienników.

Wszystkie posadzki wykonać jako „pływające”, oddzielone od ścian brzegową taśmą dylatacyjną. Dylatacje wykonać w każdym przejściu do pomieszczenia sąsiedniego. W każdym pomieszczeniu narożniki połączenia ze ścianą „wyokrąglić” (promień min. 5cm)

#### **Posadzka na gruncie P-1 (szatnie)**

2cm- płytki -gres antypoślizgowy  $R>9$ , na zaprawie cementowo-klejowej

5cm- gładź cementowa zbrojona siatką ccg 1,5 mm dołem

10cm- styropian twardy (o wsp. lambda 0,03 6W/mK)

0,5mm- folia PE

15cm- płyta betonowa B15 zbrojona i zdylatowana przeciwskurczowo

0,5mm- folia PE zgrzewana na zakład

10cm- beton B-7,5

25cm- podsypka piaskowa stabilizowana cem. 80kg/m<sup>3</sup> i zagęszczona do  $I_d>0$ ,

#### **Posadzka na gruncie P-2**

0,3cm- wykładzina kauczukowa (np. Nora)

0,8cm- warstwa wyrównawcza

4cm- gładź cementowa zbrojona siatką ccg 1,5 mm dołem

10cm- styropian twardy (o wsp. lambda 0,036W/mK)

0,5mm- folia PE

15cm- płyta betonowa B15 zbrojona i dylatowana przeciwskurczowo 0,5mm- folia PE zgrzewana na zakład 10cm- beton B-7,5

25cm- podsypka piaskowa stabilizowana cem. 80kg/m<sup>3</sup> zagęszczana do  $I_d>0,6$

#### **Posadzka na gruncie P-3 (sala sportowa na parterze)**

3-6,5cm- drewniana podłoga sportowa sprężysta lub podłoga punktowo- elastyczna

5cm- gładź cementowa zbrojona siatką ccg

**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

- 10cm-** styropian twardy (o wsp. lambda 0,036W/mK)
- 0,5mm-** folia PE
- 15cm-** płyta betonowa B15 zbrojona i dylatowana przeciwskurczowo
- 0,5mm-** folia PE zgrzewana na zakład
- 10cm-** beton B-7,5
- 25cm-** podsypka piaskowa stabilizowana cem. 80kg/m<sup>3</sup> zagęszczana do ld>0,6

**Posadzka zewnętrzna na gruncie P- 4**

- 2cm-** gres mrozoodporny antypoślizgowy R>9, na zaprawie cem-klejowej
- 6-8cm-** gładź cementowa ze spadkiem, zbrojona siatką ocynk. ccg 1,5 mm
- 15cm-** płyta betonowa B15 zbrojona przeciwskurczowo
- 0,5mm-** folia PE zgrzewana na zakład
- 10cm-** beton B-7,5
- 25cm-** podsypka piaskowa stabilizowana cem. 80kg/m<sup>3</sup> zagęszczana do ld>0,6

**2.2 Dach**

Więźba dachowa złożona z dźwigarów stalowych - wspólna konstrukcja słupów i krokwi- stanowiących ramy stalowe .Poszycie stanowi blacha aluminiowa łączona na rąbek stojący **PREFALZ**

**Dach D-1, D-2**

- 1mm-** blacha Al Mn 1 Mg 0,5 wg EN 573 Prefalz klasa dachu BROOF(t1).
- 2cm-** płyta OSB impregnowana
- konstrukcja stalowa więźby

**2.3 Stropy, Posadzki wewnętrzne**

Wszystkie posadzki wykonać jako „pływające” , oddzielone od ścian brzegową taśmą dylatacyjną. Dylatacje wykonać w każdym przejściu do pomieszczenia sąsiedniego

**Strop S1- sale , korytarze**

- 0,3cm-** wykładzina kauczukowa np. Nora
- 0,7cm-** warstwa wyrównawcza wg. dostawcy systemu montażu wykładziny
- 4cm-** gładź cementowa zbrojona siatką ccg **5cm-** styropian EPS-100
- 0,5mm-** folia PE
- 26,5cm-** strop Teriva I-bis z nadbetonem zbrojonym i z żebrami rozdzielczymi
- 0,8 cm-** tynk cem.-wap. na siatce ocynk. ccg 1 mm
- 0,3 cm-** gładź gipsowa

**Strop S-2 (w pomieszczeniach mokrych)**

- 2cm-** gres antypoślizgowy R>9, na zaprawie klej.
- 4cm-** gładź cementowa zbrojona siatką ccg\
- 4cm-** styropian EPS-100
- 0,5mm-** folia PE wywinięta na ściany na wys 20cm
- 26,5cm-** strop Teriva I-bis z nadbetonem zbrojonym i z żebrami rozdzielczymi
- 0,8 cm-** tynk cem.-wap. na siatce ccg

**Strop S-3 (nad częścią trzykondygnacyjną salą gimnastyczną)**

- 20cm-** wełna mineralna twarda w szczelnej otulinie z 0,5mm folii PE
- 0,3mm-** 2x folia PE
- 0,5cm** - warstwa wyrównawcza
- 26,5cm-** strop Teriva I-bis z nadbetonem zbrojonym i z żebrami rozdzielczymi
- 0,8 cm-** tynk cem.-wap. na siatce ccg
- 0,3 cm-** gładź gipsowa

**Strop S-4 (sala gimnastyczna)**

**max.12cm-** podłoga sportowa powierzchniowo elastyczna, na ruszcie drewnianym według wybranego systemu, na podkładkach sprężystych i na geowłókninie antyakustycznej.

**0,5mm-** folia PE

**20cm-** płyta żelbetowa

**0,8 cm-** tynk cem.-wap. na siatce ocynk. ccg 1 mm [mocowanej do płyty stropu]

**0,3 cm-** gładź gipsowa

Nawierzchnia sportowa powinna spełniać warunki stawiane w Normie PN-EN14904:2009. Norma PN-EN 14904 określa wymagania dla nawierzchni sportowych do użytku wewnętrznego wszechstronnego zastosowania, stanowi podstawę oznaczeń wspólnotowych EC dla podłóg sportowych do zastosowań wewnętrznych. Norma tagwarantuje bezpieczeństwo i wytrzymałość nawierzchni,. Główne cechy normy EN 14904 są następujące:

#### WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA NORMY WYMAGANIA

Śliskość	EN 13036-4	80-110
Amortyzacja wstrząsów	EN 14808	≥ 25%
Odkształcenie pionowe	EN 14809	≤ 5 mm
Odbicie pionowe piłki	EN 12235	≥ 90%
Odporność na obciążenie toczne	EN 1569	< 1500 N / ≤0.5mm
Odporność na zużycie	EN ISO 5470-1	< 1 G /80MG
Ognioodporność	EN 13501-1	
Połysk	EN 13745	< 30 % lub 45%
Odporność na wgniecenia	EN 1516	< 0.5 mm
Odporność na uderzenia	EN 1517	< 0.5 mm

Z uwagi na przeznaczenie Sali sportowej dla młodzieży do amatorskiego uprawiania sportu wskazany jest dobór **podłogi punktowo-elastycznej**

Nawierzchnia uginająca się tylko w punkcie działania siły nacisku lub w jego pobliżu, np. podłogi z PCW np. serii Tarkett Omnisports z podkładem amortyzującym lub równorzędnej.

Przeznaczenie: dla młodszych użytkowników o niskiej lub średniej wadze, wymagających komfortowego podparcia stopy.

Podłogi sportowe w szkołach mają pomóc kształtować rozwój fizyczny dzieci i młodzieży –na każdym etapie ich rozwoju. Od dzieci małych niskiej wadze do kilkunastoletnich aktywnie uprawiających różne dyscypliny sportowe na wysokim poziomie. Ważne jest zapewnienie odpowiedniej, która sprawi, że zajęcia sportowe będą bezpieczne i stymulujące. Najbardziej odpowiednie są tutaj nawierzchnie punktowo- elastyczne, o różnych grubościach, takie nawierzchnie zapewniają odpowiednie bezpieczeństwo właściwe tarcia powierzchniowe i doskonałą amortyzację wstrząsów. Jest to jednocześnie wybór najbardziej ekonomiczny cenowo. Wadą takich systemów jest konieczność ich zabezpieczania w przypadku imprez pozasportowych, jednak w przypadku Sali gimnastycznej przeznaczonej dla użytkowników szkoły II LO problem ten jest marginalny.

#### **Strop S-5 (nad nową klatką schodową)**

**15cm-** wełna mineralna twarda w szczelnej otulinie z 0,5mm folii PE

**0,3mm-** 2x folia PE

**15,0cm-** płyta żelbetowa

**0,8 cm-** tynk cem.-wap. na siatce ccg

**0,3 cm-** gładź gipsowa

#### **Strop S-5` (nad salą gimnastyczną)**

dźwigar kratowy – pas dolny

**20cm** wełna mineralna twarda w szczelnej otulinie z 0,5mm folii PE

**0,5mm-** 2x folia PE spawana n zakład

Strop z blachy trapezowej HAIRONVILLE 59/210 gr 0,75 mocowany na wkręty Hilti OFS- min 1,3kN po 2 sztuki w każdej fałdzie pasa dolnego kraownicy i mocowany wzdłużnie nitami co 40cm12FE6mm

## 2.4 Posadzki zewnętrzne

Zgodnie z opisem

#### **Posadzka zewnętrzna na gruncie P- 4**

- 2cm-** gres mrozoodporny antypoślizgowy R>9, na zaprawie cem-klejowej
- 6-8cm-** gładź cementowa ze spadkiem, zbrojona siatką ocynk. ccg 1,5 mm
- 15cm-** płyta betonowa B15 zbrojona przeciwskurczowo
- 0,5mm-** folia PE zgrzewana na zakład
- 10cm-** beton B-7,5
- 25cm-** podsypka piaskowa stabilizowana cem. 80kg/m<sup>3</sup> zagęszczana do  $\rho_d > 0,6$

### **3. Izolacje**

#### **3.1 Izolacje termiczne**

- Ściany fundamentowe- styrodur- hydrotex (ref styropol) gr 10 cm jako zewnętrzna warstwa ściany dwuwarstwowej
- Ściany zewnętrzne przyziemia- płyta styropianowa gr 14cm (o wsp. lambda 0,036W/mK)
- Wełna mineralna ułożona nad stropem 3 kond gr. 25cm
- Podłoga parteru na gruncie- styrodur 2500 C gr 10 cm

#### **3.2 Hydroizolacje**

##### **3.2.1 Izolacja przeciwwilgociowa:**

- Hydroizolacja fundamentów i ścian fundamentowych- izolacja przeciwwilgociowa z mineralnej zaprawy wodoszczelnej nakładana natryskowo lub poprzez malowanie; dodatkowo folia kubełkowa.
- Hydroizolacja podłogi (wylewki) na gruncie z mineralnej zaprawy wodoszczelnej nakładana natryskowo lub dwie warstwy papy termozgrzewalnej, z wywinięciem na ściany na zewnątrz do wys. 30cm.
- Hydroizolacja pozioma po ławach fundamentowych pod ścianę fundamentową z dwóch warstw papy termozgrzewalnej

##### **3.2.2 Paraizolacje**

- Folia polietylenowa pod warstwę szlichty na posadzkach, parteru

### **4. Elementy robot wykończeniowych**

#### **4.1 Stolarka okienna- drzwiowa**

##### **4.1.1 Stolarka okienna**

Konstrukcja:

Okna drewniane, zgodnie z rys. zestawienia stolarki

Okna drewniane jednoramowe z podziałem na 6 pól, w kolorze białym. Szklone zestawem szyb zespolonych termoizolacyjnym niskoemisyjnym. U okna <1.1 W/m<sup>2</sup>K. W parterze od zewnątrz szyby klasy P2. W sali gimnastycznej szyby od wewnątrz bezpieczne dodatkowo zabezpieczone siatkami „piłkochwyty”. Okna pomieszczeń części dydaktycznej z nawiewnikami w górnym ramiaku, część kwater nieotwierana. Parapety zewnętrzne z blachy aluminiowej malowanej proszkowo w kolorze białym RAL-9003.

#### **Zestawy szyb okiennych**

Oznaczenia warstw zestawów szyb: Sz-szyba

SzNeAg- szyba niskoemisyjna z powłoką srebrową ciepłochronną od wnętrza komory, np.: Pilkington Optitherm SN

SzP2 -szyba laminowana klasy P2 np.: Pilkington Optilam Szhb- szyba hartowana bezpieczna np.: Pilkington T

SzF szyba niehartowana Float np.: Pilkington Optifloat

SzhFI -szyba hartowana Float wg EN572-8,

kAr -komora argon >90% Ar 2 Inne wypełnienia komory wykluczone z uwagi na parametry termiczne, a SFe z uwagi na szkodliwe substancje składowe, substraty: siarkę i fluor]

**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

**1,2,3,4** grubość warstwy w mm

R -ramka z absorbentem wilgoci i uszczelniającymi komory wewnętrzną np. Butyl/PIB Henkel oraz na zewnątrz np. 2K-Polysulfid Henkel

**Z** - strona zewnętrzna odpowietrzna

**W**- strona odpowietrzna wewnętrzna

Okna na piętrach- termoizolacyjność zestawu  $U < 1,1 \text{ W/hm}^2\text{K}$

Szyby - zestaw 24mm **Z [4 SzF +16kAr+ 4 SzNeAg]//R – W**

Okna na parterze- termoizolacyjność zestawu  $U < 1,1 \text{ W/hm}^2\text{K}$

Szyby - zestaw 28,8mm **Z [8.8 SzP2 +16kAr+ 4 SzNeAg]//R – W**

Okna w sali gimnastycznej- termoizolacyjność zestawu  $U < 1,1 \text{ W/hm}^2\text{K}$

Szyby - zestaw 28mm **Z [4 SzNeAg +16kAr+ 8 Szhb]//R – W**

Dla wszystkich szyb Współczynnik całkowitej przepuszczalności energii promieniowania słonecznego  $g_n$  powinien spełniać warunki

Lp.	Typ oszklenia	Współczynnik całkowitej przepuszczalności energii promieniowania słonecznego $g_n$
1	Pojedynczo szklone	0,85
2	Podwójnie szklone	0,75
3	Podwójnie szklone z powłoką selektywną	0,67
4	Potrójnie szklone	0,7
5	Potrójnie szklone z powłoką selektywną	0,5
6	Okna podwójne	0,75

Okucia:

- obwiedniowe z mikrouchyłaniem (UR)
- rozwierane w oknach ze skrzydłem rozwieranym (R)
- uchylne w oknach ze skrzydłem uchylnym (U)

#### 4.1.2 Stolarka drzwiowa

Drzwi zewnętrzne oraz ścianki aluminiowe powlekane lakierem poliestrowym w kolorze białym RAL 9003 szklone zestawami termoizolacyjnymi o współczynniku  $U < 1,2$  dla zestawu szkła.

Ścianki i drzwi z profili aluminiowych wewnętrznych w kolorze jak zewnętrzne, szklone szybą pojedynczą hartowaną bezpieczną bez termoizolacji.

Drzwi zewnętrzne - termoizolacyjność zestawu  $U < 1,2 \text{ W/hm}^2\text{K}$

Z - [4 SzNeAg (lub 4Sznb) +0.5 F+ 16kAr+ + 4 Szhnb ]//R-zestaw 24,5mm] - W

## H. WYPOSAŻENIE INSTALACYJNE OBIEKTU

### 1. Instalacje sanitarne

#### 1.1 Instalacja wodna- BEZ ZMIAN

Obiekt zostanie wyposażony w instalację wodną podłączoną do sieci miejskiej wodociągowej. Doprowadzenie wody oraz rozprowadzenie przewodów wody zimnej i ciepłej omówiono w części projektu: „Instalacje Sanitarne” **projektu zatwierdzonego decyzją o pozwoleniu na budowę nr 924p/06 z dnia 27.09.2006** Rury przewodów głównych wodociągowych - pionów i poziomów w piwnicach zaprojektowano wykonane ze stali ocynkowanej, instalacja w lokalach z polietylenu usieciowanego. Prowadzenie przewodów pionowych zaprojektowano w szybach instalacyjnych. Za wodomierzem zlokalizowanym w pomieszczeniu przyłącza wody zaprojektowano rozprowadzenie w warstwach podłoża posadzek- przewodów wody z rur polietylenowych prowadząc je do punktów czerpalnych Rury będą izolowane termicznie. Prowadzenie instalacji w pomieszczeniu z miejscem odbioru po wewnętrznym licu ścian.

Zaprojektowana została sieć hydrantowa zewnętrzna do mycia dziedzińca i podlewania roślin.

Hydranty ppoż wewnętrzne występują na każdej kondygnacji na korytarzach przy klatkach schodowych oraz w sali gimnastycznej i na korytarzu w szatni.

➤ W stosunku do projektu pierwotnego przewiduje się jedynie zmianę położenia jednego hydrantu. Wskazane jest zwiększenie izolacyjności przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego zgodnie z tabelą w ZAŁĄCZNIKU Nr 2(172) WT. Powyższa zmian nie jest zmianą istotną z punktu widzenia prawa budowlanego

#### 1.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej- BEZ ZMIAN

Piony i podejścia instalacji kanalizacyjnej zostaną wykonane z rur PVC wysokoudarowych kanalizacyjnych. Instalację kanalizacji zaprojektowano w systemie niskosumowym, wyciszoną akustycznie. Prowadzenie instalacji w pomieszczeniach po licu ścian. Przepusty w stropach zostaną uszczelnione masą trwale-plastyczną wodoodporną i nie podlegającą korozji grzybowo-pleśniowej ani nienaruszalną przez insekty.

Punkty stałe zamocowań pionów do stropów zgodnie z PN NI.

Zagadnienia te zostały omówione szczegółowo w części „Instalacje Sanitarne”.

Instalacja gazowa będzie wykorzystywana wyłącznie ogrzewania budynku oraz jako wyposażenie pracowni chemicznej. Wykonana będzie z przewodów z rur stalowych czarnych bez szwu.. Przewody instalacji gazu prowadzone będą pod stropami pomieszczeń. Instalacji gazowej towarzyszyć będzie zorganizowana instalacja wentylacji - nawiewna i wyliewna o odpowiedniej wydajności..

#### 1.3 Instalacja kanalizacji deszczowej- BEZ ZMIAN

**Wody opadowe** zostaną odprowadzone z dachów systemem rynien i rur spustowych i rozprowadzone promieniście na terenie działki

#### 1.4 Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego- BEZ ZMIAN

Ciepło wytwarzane będzie w kotłowni gazowej zlokalizowanej na 2-gim piętrze projektowanego budynku. Zasilanie wodne. Piony i poziomy przewodów z rur stalowych czarnych bez szwu co. wykonana będzie z rur z polietylenu izolowanych cieplnie, prowadzonych w korytkach pogrążonych w warstwach podłoża posadzek. Podejścia do grzejników ze ściany poprzez zawory kątowe. Grzejniki w pomieszczeniach "suchych" stalowe, płytowe, profilowane, w pomieszczeniach "mokrych" grzejniki łazienkowe (drabinkowe). Wszystkie grzejniki wyposażone w termostaticzne zawory grzejnikowe. Zagadnienia te zostały omówione szczegółowo w części „Instalacje Sanitarne” **projektu zatwierdzonego decyzją o pozwoleniu na budowę nr 924p/06 z dnia 27.09.2006**



### 1.5 Wentylacja mechaniczna- BEZ ZMIAN

Zaprojektowano wentylację grawitacyjną pomieszczeń w części dydaktycznej zorganizowaną (nawiew+wywiew). - Napływ powietrza do pomieszczeń (infiltracja) poprzez systemowe nawietrzaki higrosterowane, zastosowane w ramach skrzydeł okiennych Funkcja wentylacji wywiewnej realizowana będzie poprzez kratki wywiewne pod stropami pomieszczeń i dalej przewodami kominowymi ceramicznymi do nasad kominów nad dachem. Wywiewy kominowe wspomagane będą otworami przelotowymi (na przestrzał). Wywiew z węzła sanitarnego w części dydaktycznej mechaniczny. W części budynku z salą gimnastyczną wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła realizowana przez dwie centrale wentylacyjne zlokalizowane na poddaszu nieużytkowym. Zagadnienia związane z wentylacją zostały omówione szczegółowiej w części „Instalacje Sanitarne” projektu zatwierdzonego decyzją o pozwoleniu na budowę nr 924p/06 z dnia 27.09.2006

### 1.6 Instalacja hydrantowa

Hydrant zewnętrzny wg. projektu zagospodarowania terenu; Hydranty wewnętrzne na każdej kondygnacji. Szczegółowe rozwiązania wg projektów branżowych dołączonych do opracowania.

## 2. Instalacje elektryczne- BEZ ZMIAN

Zasilanie ze stacji transformatorowej znajdującej się na terenie działki do złącza kablowego zaprojektowanego na elewacji budynku, z którego zasilana jest rozdzielnica główna budynku zlokalizowana na poziomie parteru. Z rozdzielnicy tej prowadzone są kable elektryczne zasilające poszczególne rozdzielnice piętrowe. Projektuje się gniazda wtykowe jedno i trójfazowe. Przewiduje się oprawy oświetleniowe natynkowe. Projektowany osprzęt w pomieszczeniach będzie modułowy w ramach nadbudowywany na puszkach systemowe w standardzie zgodnym z PN i z dokumentami legalizującymi dostawy. Zagadnienia te zostały omówione szczegółowiej w części „Instalacje Elektryczne”. **Obiekty liniowe**

Kabel energetyczny YAKX S4x120mm<sup>2</sup> posiada rozwiązania i techniczno-instalacyjne zapewniające bezpieczeństwo użytkownika i uwzględniające wymagania stref ochronnych - według projektu instalacji elektrycznych.

### 2.1 Instalacja elektro - energetyczna

Szczegółowe rozwiązania wg projektów branżowych dołączonych do opracowania.

### 2.2 Piorunochronna

Szczegółowe rozwiązania wg odrębnych projektów branżowych.

## 3. Telekomunikacyjna- BEZ ZMIAN

**Instalacje teletechniczne** - dla wskazanych pomieszczeń jest zaprojektowane oprzewodowanie w zakresie instalacji niskoprądowych, antenowych i kablowych TV, telefonicznej, kablowej internetu, Zagadnienia te zostały omówione szczegółowiej w części „Instalacje Elektryczne niskoprądowe” projektu zatwierdzonego decyzją o pozwoleniu na budowę nr 924p/06 z dnia 27.09.2006

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

## I. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### ARCHITEKTURA

LP	NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR.RYS
1	RZUT PRZYZIEMIA	(1:100)	A/0.02
2	RZUT PIĘTRA 1	(1:100)	A/0.03
3	RZUT PIĘTRA2	(1:100)	A/0.04
4	PRZEKRÓJ A1-A1	(1:100)	A/0.05
5	PRZEKRÓJ B-B	(1:100)	A/0.06
6	PRZEKRÓJ B1-B1	(1:100)	A/0.07
7	PRZEKRÓJ C-C	(1:100)	A/0.08
8	RZUT DACHU	(1:100)	A/0.09
9	ELEWACJE	(1:100)	A/0.10
10	ELEWACJE	(1:100)	A/0.11

### KONSTRUKCJA

LP	NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR.RYS
1	RZUT FUNDAMENTÓW KLATKI SCHODOWEJ	(1:50)	K/PB/0.01
2	RZUT KLATKI SCHODOWEJ	(1:50)	K/PB/0.02
3	PRZEKRÓJ KLATKI SCHODOWEJ	(1:30)	K/PB/0.03
4	KONSTRUKCJA KLATKI SCHODOWEJ	(1:50)	K/PB/0.04
5	RZUT KONSTRUKCJI DACHU KLATKI	(1:50)	K/PB/0.05
6	DŹWIGARY STALOWE	(1:50)	K/PB/0.06
7	RZUT KONSTRUKCJI DACHU	(1:100)	K/PB/0.07
8	KONSTRUKCJA DŹWIGAR 1	(1:10)	K/PB/0.08
9	KONSTRUKCJA DŹWIGAR 2	(1:10)	K/PB/0.09
10	KONSTRUKCJA DŹWIGAR 3	(1:10)	K/PB/0.10
11	KONSTRUKCJA DŹWIGAR 4 I 5	(1:10)	K/PB/0.11
12	STĘŻENIA DŹWIGARÓW	(1:10)	K/PB/0.12



## J. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

do projektu

Tytuł:

### ROZBUDOWA BUDYNKU II LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO

zatwierdzonego decyzją o pozwoleniu na budowę nr *Decyzja nr 473/112 z dnia 24.10.2012.*

Adres inwestycji:

**dz. ew. 3/1, 3/3, 3/6 3/7 w obrębie 0026-05-06  
przy ul. Konstytucji 3 maja 26 w Radzyminie, woj. mazowieckie**


Inwestor:

**Starostwo Powiatu Wołomińskiego;**  
ul. Prądzyńskiego 3, 05-200 Wołomin  
tel. (22) 787-43-01, 03, 04 fax: (22) 776-50-93

Projektanci:

#### ARCHITEKTURA

projektant główny/autor: **arch. Cezary Jaszczolt**, upr. Bł-PdOKK/123/2009

  
**Cezary Jaszczolt**  
MAGISTER INŻYNIER ARCHITEKT  
UPR. BUDOWLANO-PROJEKTOWANIA  
BIURO ARCHITEKTURY  
W SPECJALIZACJI ARCHITEKTONICZNEJ  
NR EWID. BŁ-PdOKK/123/2009



Jednostka projektowa:  
ul. Wysoka 68a/6, 17-300 Siemiatycze  
[www.quartum.pl](http://www.quartum.pl), e:biuro@quartum.pl  
t: 501273513;

branża  
**ARCHITEKTURA**

Data opracowania:  
**30 marca 2015**

EGZ.....TOM.....

## SPIS ZAWARTOŚCI:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych zadań 70
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce 70
3. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi 70
4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, rodzaje zagrożenia oraz miejsce ich występowania oraz sposoby zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia 70
  - 4.1. Roboty ziemne 70
  - 4.2. Roboty wykończeniowe 72
  - 4.3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy 72
  - 4.4. Uwagi dotyczące programu obserwacji geodezyjnej i wizualnej w strefie oddziaływania projektowanego budynku 73
5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia 73
  - 5.1 Zagospodarowanie placu budowy: 73
6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych 75
  - 6.1 Szkolenie pracowników w zakresie bhp: 75
7. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy; 76
  - 7.1. Urządzenie składowisk materiałów i wyrobów 76
8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń; 76
9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych. 76

**Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzona w oparciu o § 3, ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120. poz. 1126) w sprawie Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

#### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych zadań**

Zakresem robót objęta jest realizacja projektu budowlanego. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej (PROJEKTU ZAMIENNEGO) „**Rozbudowy budynku II Liceum Ogólnokształcącego**” na dz. ew. 3/1, 3/3, 3/6 i 3/7 w obrębie 0026-05-06 przy ul. Konstytucji 3 maja 26 w Radzyminie, woj. mazowieckie

Do projektu zatwierdzonego decyzją o pozwoleniu na budowę **Decyzją nr 924p/06 z dnia 27.09.2006.**

Zakres prac budowlanych:

- Przygotowanie terenu, ogrodzenie placu budowy.
- Wykonanie wykopów po fundamenty projektowanej klatki schodowej
- Wykonanie ziemnych części instalacji ulegających zakryciu
- Wykonanie ścian, konstrukcji stalowej nośnej i kominów.
- Wykonanie konstrukcji dachu wraz z pokryciem
- Osadzenie stolarki okiennej i drzwiowej
- Wykonanie elewacji
- Wykonanie ścian działowych
- Wykonanie warstw posadzkowych
- Wykonanie instalacji wewnętrznych.
- Wykonanie prac wykończeniowych.
- Rozruch instalacji

#### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce**

Teren planowanej inwestycji położony jest na dz. ew. 3/1, 3/3, 3/6 i 3/7 w obrębie 0026-05-06 przy ul. Konstytucji 3 maja 26 w Radzyminie, woj. mazowieckie

Teren jest położony pomiędzy rzędnymi od ok. 91,2-92,49 m n.p.m. i jest stosunkowo płaski, urządzony - zagospodarowany: placem, parkingiem, boiskami szkolnymi i drogami dojazdowymi o nawierzchni asfaltowej. Działka tego terenu znajduje się u zbiegu ulic Konstytucji 3-go Maja i Norwida w Radzyminie. Na terenie znajduje się zabytkowy budynek Liceum. Bryła budynku o zarysie rzutu w kształcie litery L, wejście główne znajduje się od ul. Konstytucji 3-go Maja. Budynek pochodzi z roku 1843, zaprojektowany przez Antonia Corazziego.

#### **3. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Na terenie inwestycji nie występują elementy zagospodarowania mogące stwarzać takie zagrożenie.

#### **4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, rodzaje zagrożenia oraz miejsce ich występowania oraz sposoby zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia**

##### **4.1. Roboty ziemne**

##### **4.1.1 Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych - montażowych:**

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

**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

- przygnięcie pracownika elementami prefabrykowanymi podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m)

**4.1.2 Sposób zapobiegania zagrożeniom**

- Roboty specjalistyczne np. w zakresie palowania mogą być wykonywane jedynie przez jednostki specjalistyczne, zatrudniające osoby przeszkolone.
- Roboty montażowe prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz”, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych
- Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia, a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75m.
- Przebywanie osób na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione. Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione: przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia. Zabronione jest w szczególności:
  - przechodzenie osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi, a podwoziem żurawia lub wychylanie się przez otwory w obiekcie budowlanym
  - składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego, lub pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.
- Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób. Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.
- W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.
- W czasie montażu należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i zerwaniu lin.
- Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.
- Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.
- Balustradami powinny być zabezpieczone:
  - Krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi
  - Pozostawione otwory w ścianach, otwory w stropach, na których prowadzone są prace lub, do których możliwy jest dostęp ludzi, należy również zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą. Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.
- W przypadku, gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego. Długość linki bezpieczeństwa (szerek bezpieczeństwa) nie powinna być większa niż 1,50 m.

---

**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

---

- Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

#### **4.2. Roboty wykończeniowe**

##### **4.2.1 Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:**

- upadek pracownika z wysokości (w przypadku braku balustrad ochronnych przy podestach roboczych, lub braku stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z rusztowania przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowań)
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej)
- zasypanie pracownika w wykopie podczas odsłaniania fundamentów

##### **4.2.2 Sposoby zapobiegania zagrożeniom**

- Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań.
- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.
- Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.
- Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.
- Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.
- Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.
- W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m.
- Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

#### **4.3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy**

##### **4.3.1 Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych;**

- pochwycenie kończyny górnej lub dolnej przez napęd (brak osłony napędu)
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami).

##### **4.3.2 Sposoby zapobiegania zagrożeniom**

- Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.
- Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.



**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

- Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:
  - zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
  - osłonięte w okresie zimowym.

**4.4. Uwagi dotyczące programu obserwacji geodezyjnej i wizualnej w strefie oddziaływania projektowanego budynku**

Zaleca się w czasie budowy prowadzić oceną wpływu realizacji na sąsiednie obiekty poprzez pomiary geodezyjne osiadań budynków sąsiednich i przemieszczeń ścian szczelinowych oraz obserwować rozwój ewentualnych zarysowań elementów ich konstrukcji.

**5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia**

**5.1 Zagospodarowanie placu budowy:**

Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji
- zorganizowanie zaplecza budowy: urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- zapewnienia właściwej wentylacji w pomieszczeniach zamkniętych
- zapewnienia łączności telefonicznej
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

**5.1.1 Ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych oraz wykonanie dróg komunikacyjnych, wyjść i przejść dla pieszych**

- Teren budowy lub robót powinien być ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.
- Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.
- W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.
- Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75m, a dwukierunkowego 1,20 m.
- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.
- Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.
- Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.
- Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.
- Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- Przejścia o nachyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m, lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą.

**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

- Balustrada powinna składać się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową, a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.
- Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów lub materiałów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.
- Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.
- Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45 w kierunku źródła zagrożenia.
- Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.
- Na terenie budowy, za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną i oznaczyć ją na planie terenu budowy.

**5.1.2 Doprowadzenie energii elektrycznej oraz wody**

- Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
  - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV
  - 5,0 m - dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV
  - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV
  - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV
  - 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.
- Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia
- Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.
- Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.
- Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:
  - przed uruchomieniem urządzenia, po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych
  - przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc
  - przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu
- W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych, powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.
- Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz

do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

### **5.1.3 Odprowadzenie ścieków lub ich utylizacja, urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych, zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego, zapewnienie właściwej wentylacji w pomieszczeniach zamkniętych, zapewnienie łączności telefonicznej**

- Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno sanitarne i socjalne - szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.
- Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno - sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.
- Na pomieszczeniu socjalnym, oznaczonym na planie terenu budowy umieścić wykaz adresów i numery telefonów:
  - najbliższego punktu lekarskiego
  - straży pożarnej
  - posterunku policji
- W pomieszczeniu socjalnym umieścić punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonych w tym zakresie pracowników oraz telefoniczny aparat komórkowy. Kaski ochronne, pasy i linki zabezpieczające powinny znajdować się w pomieszczeniu socjalnym.
- Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.
- Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.
- W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.
- Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza

## **6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

### **6.1 Szkolenie pracowników w zakresie bhp:**

- Przy wznoszeniu ścian wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych - Dz. U. Nr 47 poz. 401 rozdz. 8 - Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdz. 9 - Roboty na wysokościach, rozdz. 12 - Roboty murarskie i tynkarskie.
- Przy wykonywaniu stropów wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z w/w. Rozporządzeniem, a szczególnie rozdziałem 9 - Roboty na wysokościach i rozdziałem 14 -Roboty zbrojarskie i betoniarskie.
- Przy wykonywaniu konstrukcji i pokrycia dachu, pracowników należy zapoznać z następującymi rozdziałami w/w. Rozporządzenia - rozdz. 9 - Roboty na wysokościach, rozdz. 13 - Roboty ciesielskie, rozdz. 17 - Roboty dekarские i izolacyjne.
- Ponadto pracowników należy zapoznać z rozdz. 7 Rozporządzenia - Maszyny i inne urządzenia techniczne.
- Wykonawstwo robót specjalistycznych, mogących stwarzać szczególne zagrożenia, takich jak podłączenia do sieci elektrycznej i wodociągowej, powinno być realizowane przez pracowników (firmę posiadającą specjalne uprawnienia).
- Zapoznanie pracowników z zasadami postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- Określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznym, przez wyznaczone w tym celu osoby
- Ustalenie zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

## 7. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;

### 7.1. Urządzenie składowisk materiałów i wyrobów

- Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.
- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
- Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach: krzyżowo, do wysokości mniejszej niż 10 warstw.
- Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza, niż:
  - 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
  - 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.
- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:
  - elektroenergetyczne
  - gazowe
  - telekomunikacyjne
  - ciepłownicze
  - wodociągowe i kanalizacyjnepowinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- Skarpy wykopów wykonywać o odpowiednim do warunków gruntowych nachyleniu

## 8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;

Patrz. Punkt 4.

## 9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Dokumentacja budowy oraz dokumenty dotyczące prawidłowej eksploatacji maszyn znajdować się będą u kierownika budowy.

Kierownik budowy lub inna uprawniona osoba winna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualne inne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.

## SZCZEGÓŁOWY PLAN BIOZ SPORZĄDZA KIEROWNIK BUDOWY

Cezary Jaszczołt  
MAGISTER INŻYNIER ARCHITEKT  
UPR. BUDOWLANA DO PROJEKTOWANIA  
BI OCHRONY ZDROWIA  
W SPECJALNOŚCI ELEKTRONICZNEJ  
NR EWID. BL-PdOKK/123/2009



## **K. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**



## **L. ANALIZA RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ENERGII**





## M. UWAGI KOŃCOWE

UWAGA!!! Należy zwracać szczególną uwagę na prawidłowe układanie izolacji termicznych, akustycznych, przeciwwilgociowych i przeciw wodnych zachowując szczególną staranność w zakresie zachowania ciągłości izolacji, odpowiednich zakładów i połączeń, oraz wywnięć a także szczelnego połączenia z elementami stałymi i stolarką oraz obróbkami blacharskimi - zgodnie z zaleceniami producentów i dostawców poszczególnych systemów i materiałów budowlanych zastosowanych w budynku!

Wszelkie roboty budowlane i instalacyjne należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania danym zakresem robót.

Roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej (Prawem budowlanym, ustawami, przepisami, normami) oraz według przepisów BHP

Materiały użyte do budowy domu powinny posiadać atesty i Aprobaty Techniczne, znak B dopuszczający do obrotu materiałami budowlanymi oraz pozytywną ocenę higieniczną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny.

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów materiałów i dostawców rozwiązań systemowych oraz w szczególności z zaleceniami aprobat technicznych! Kierownik budowy jest odpowiedzialny za stałą kontrolę zgodności robót z projektem I w w. zaleceniami. O wszelkich utrudnieniach należy niezwłocznie informować inwestora. Niedopuszczalne jest zaniechanie części prac wymaganych szczególnie w robotach zanikających.

KONIEC OPISU

Cezary Maszczyk  
MAGISTER INŻYNIER ARCHITEKT  
LPR BUDOWLANO-PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI INŻYNIERSTWA  
NR EWID. BL-PdOKK/123/2009



