

WYSZCZEGÓLNIENIE ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

Opracowanie: **Rozbudowa z przebudową budynku
Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Sierakówku
o salę gimnastyczną z zapleczem
wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu**

Lokalizacja: **Sierakówek, gm. Gostynin, Dz. Nr 163/2**

Lp.	NAZWA	nr strony
TOM I	BRANŻA: ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA, INSTALACJE	
I.	STRONA TYTUŁOWA	
II.	WYSZCZEGÓLNIENIE ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO	
III.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE	
	Kopie uprawnień projektowych i zaświadczeń o przynależności do izby	1-18
	Oświadczenia projektantów i sprawdzających	19-25
	Mapa do celów projektowych	26
	Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	27-30
	Decyzja zmieniająca o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	31-36
	Opinia geologiczna	37-50
IV.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
	Projekt zagospodarowania terenu – spis zawartości	51
	Część opisowa	52-59
	Część graficzna PB-PZT-01	60
V.	PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTONICZNY	
	Projekt budowlany architektoniczny – spis zawartości	61
	Część opisowa	62-75
	Dokumentacja fotograficzna	76
	Część graficzna - inwentaryzacja PB-I-01 ÷ 05 - architektura PB-A-01 ÷ 07	77-88
VI.	PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCYJNY	
	Projekt budowlany konstrukcyjny – spis zawartości	89
	Część opisowa	90-105
	Część graficzna PB-K-01 ÷ 04	106-110
	Ocena stanu technicznego	11-113

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SPIS ZAWARTOŚCI:

CZĘŚĆ OPISOWA

1.0	Dane ogólne
2.0	Przedmiot inwestycji
3.0	Program funkcjonalny
4.0	Obszar oddziaływania inwestycji
5.0	Istniejący stan zagospodarowania terenu oraz otoczenie
6.0	Projektowane zagospodarowanie terenu
7.0	Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu
8.0	Ustalenia ochrony archeologiczno - konserwatorskiej
9.0	Wpływ eksploatacji górniczej
10.0	Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników
11.0	Wpływ obiektu budowlanego na drzewostan i glebę
12.0	Inne dane

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Tytuł rysunku	skala
PB-PZT-01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500

CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.0 Dane ogólne

Inwestor:	Gmina Gostynin ul. Rynek 26 09-500 Gostynin
Adres inwestycji:	Sierakówek, gm. Gostynin Dz. Nr 163/2
Główny projektant:	mgr inż. arch. Marian Tromski nr upr. 337/WA/71 w specjalności architektonicznej i konstrukcyjnej
Projektanci:	mgr inż. Mariusz Słowiński LOD/2686/PWOS/15 w specjalności sanitarnej
	mgr inż. Remigiusz Leszek Karwał nr upr. LUB/0090/PWOE/11 w specjalności elektrycznej

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Grzegorz Michalski

nr upr. MA/040/18

w specjalności architektonicznej

mgr inż. Karol Peplowski

nr upr. MAZ/0379/PWBKb/16

w specjalności konstrukcyjnej

mgr inż. Jakub Mik

upr. nr LOD/2149/POOS/13

w specjalności sanitarnej

mgr inż. Arkadiusz Radosław Karwat

nr upr. LUB/0212/POOE/11

w specjalności elektrycznej

Podstawa opracowania projektu:

- a) Pisemna umowa z Inwestorem,
- b) Uzgodnienie z Inwestorem lokalizacji i rozwiązań konstrukcyjno –
– materiałowych,
- c) Wizja lokalna w terenie,
- d) Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- e) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami,
- f) Rozporządzenie 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 późniejszymi zmianami),
- g) Obowiązujące normy i przepisy budowlane,
- h) Decyzja Nr 22B/2010/2011 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu
publicznego z dnia 07.01.2011r.
- i) Decyzja zmieniająca Nr 22B/2010/2018 o ustaleniu lokalizacji inwestycji
celu publicznego z dnia 10.09.2018r.

2.0 Przedmiot inwestycji

- Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Sierakówku o salę gimnastyczną z zapleczem wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu.
Lokalizacja: Sierakówek, gm. Gostynin, Dz. Nr 163/2.
- Projekt zagospodarowania terenu:
 - utwardzenie terenu: ciągi pieszo-jezdne, stanowiska postojowe, chodniki,
 - zagospodarowanie zieleni,

3.0 Program funkcjonalny

W ramach inwestycji przewidziano zagospodarowanie terenu wokół budynku poprzez zaprojektowanie ciągów pieszo-jezdnych stanowiących dojścia i dojazdy do budynku, aranżacji strefy wejściowej i urządzenie powierzchni zielonych. Na potrzeby projektowanego budynku przewiduje się wykonanie niezbędnej infrastruktury technicznej.

Dodatkowo zaprojektowano 33 miejsca postojowe dla samochodów osobowych (w tym 2 dla osób niepełnosprawnych) oraz 3 miejsca postojowe dla autobusów.

4.0 Obszar oddziaływania inwestycji

Charakterystyka zabudowy sąsiedniej:

- Dz. Nr 257 – droga publiczna
- Dz. Nr 163/1 – działka zabudowana budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym
- Dz. Nr 165/2 – działka niezabudowana
- Dz. Nr 165/1 – działka niezabudowana
- Dz. Nr 164 – działka niezabudowana
- Dz. Nr 195 – droga publiczna

Analiza zabudowy projektowanej względem granic działki:

Dz. Nr	Wymogi prawne	Założenia projektowe
Dz. Nr 257	min. 25,00 m wg Decyzji	warunek spełniony
Dz. Nr 163/1	min. 4,00 m wg WT § 12, ust. 1, pkt 1 uwzględniając § 13, § 60, § 271-273	warunek spełniony
Dz. Nr 165/2	min. 4,00 m wg WT § 12, ust. 1, pkt 1 uwzględniając § 13, § 60, § 271-273	warunek spełniony
Dz. Nr 165/1	min. 4,00 m wg WT § 12, ust. 1, pkt 1 uwzględniając § 13, § 60, § 271-273	warunek spełniony
Dz. Nr 164	min. 4,00 m wg WT § 12, ust. 1, pkt 1 uwzględniając § 13, § 60, § 271-273	warunek spełniony
Dz. Nr 195	min. 9,00 m wg Decyzji	warunek spełniony

gdzie:

WT – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
 (Dz. U. 2002, Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)

Decyzja – Decyzja zmieniająca Nr 22B/2010/2018 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 10.09.2018r.

Analiza uwarunkowań formalno-prawnych obejmująca przepisy techniczno-budowlane oraz pozostałe przepisy, których unormowania mogą mieć wpływ na określenie obszaru oddziaływania obiektu:

Dział II. Zabudowa i zagospodarowanie działki budowlanej

Rozdział 3. Parkingi i garaże dla samochodów

Projektowane usytuowanie miejsc postojowych zgodnie z WT nie powoduje ograniczenia możliwości zabudowy działek sąsiednich.

Rozdział 4. Miejsca gromadzenia odpadów stałych

Istniejące usytuowanie miejsca gromadzenia odpadów stałych zgodnie z WT nie powoduje ograniczenia możliwości zabudowy działek sąsiednich.

Rozdział 6. Studnie

Nie występują – brak ograniczenia możliwości zabudowy działek sąsiednich.

Rozdział 7. Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe

Istniejące usytuowanie zbiornika na nieczystości ciekłe zgodnie z WT nie powoduje ograniczenia możliwości zabudowy działek sąsiednich.

Rozdział 8. Zieleń i urządzenia rekreacyjne

Istniejące oraz projektowane usytuowanie zgodnie z WT nie powoduje ograniczenia możliwości zabudowy działek sąsiednich.

Dział VI. Bezpieczeństwo pożarowe

Rozdział 2. Odporność pożarowa budynków

Rozdział 7. Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe

Dz. Nr	Wymogi prawne	Założenia projektowe
Dz. Nr 257	nie dotyczy	nie dotyczy
Dz. Nr 163/1	min. 8,00 m wg WT §271 uwzględniając §272, §273 oraz §213, §216	warunek spełniony
Dz. Nr 165/2	nie dotyczy	nie dotyczy
Dz. Nr 165/1	nie dotyczy	nie dotyczy
Dz. Nr 164	nie dotyczy	nie dotyczy
Dz. Nr 195	nie dotyczy	nie dotyczy

Wnioski:

Obszar oddziaływania inwestycji obejmuje nieruchomość Inwestora – Dz. Nr 163/2.

5.0 Istniejący stan zagospodarowania terenu oraz otoczenie

Teren na którym znajduje się projektowana inwestycja obejmuje działkę Nr 163/2. Stanowi on własność: Gmina Gostynin ul. Rynek 26, 09-500 Gostynin.

Na terenie objętym opracowaniem nie obowiązuje miejscowy plan. Inwestor po wystąpieniu z wnioskiem do Wójta Gminy Gostynin otrzymał Decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Teren ogrodzony, zabudowany budynkiem Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Sierakówku.

5.1 Układ komunikacyjny

Teren inwestycji posiada dostęp do drogi publicznej krajowej oraz do drogi wewnętrznej gminnej poprzez istniejące zjazdy.

5.2 Sieci uzbrojenia terenu

Teren inwestycji posiada dostęp do podstawowych sieci niezbędnych do jego prawidłowego i bezawaryjnego funkcjonowania.

5.3 Ukształtowanie terenu

Teren działki objętej inwestycją jest płaski.

5.4 Ukształtowanie zieleni

Teren biologicznie czynny w postaci zieleni niskiej trawiastej oraz drzewa i krzewy rosnące w pobliżu budynku przeznaczone do wycinki wg odrębnego opracowania.

6.0 Projektowane zagospodarowanie terenu

Temat projektu: Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Sierakówku o salę gimnastyczną z zapleczem wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu.

Lokalizacja: Sierakówek, gm. Gostynin, Dz. Nr 163/2.

6.1 Układ komunikacyjny

Zaprojektowano 33 miejsca postojowe dla samochodów osobowych (2 dla osób niepełnosprawnych) oraz 3 miejsca postojowe dla autobusów.

6.2 Sieci uzbrojenia terenu

Bez zmian

6.3 Ukształtowanie terenu

Projektuje się utwardzenia ciągów pieszo-jezdných, parkingów i chodników z kostki betonowej.

6.4 Ukształtowanie zieleni

Teren biologicznie czynny w postaci zieleni niskiej trawiastej oraz drzewa i krzewy ozdobne wg Projektu Zagospodarowania Terenu.

7.0 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu – bilans terenu

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA	Pow. w m ²	Proc. udział
Powierzchnia terenu inwestycji:	19527,16	100,00 %
Powierzchnia zabudowy:	1280,64	6,56
- istniejąca	668,72	3,43
- projektowana	611,92	3,13
Powierzchnia utwardzona:	2412,01	12,35
- istniejąca	172,38	11,47
- projektowana	2239,63	0,88
Powierzchnia ist. boisk:	2504,44	13,03
Powierzchnia biologicznie czynna:	13330,07	68,24

8.0 Ustalenia ochrony archeologiczno – konserwatorskiej

Dla działki Nr 163/2 w granicach terenu objętego wnioskiem nie występują obiekty i obszary stanowiące przedmiot ochrony konserwatorskiej i archeologicznej.

9.0 Wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy.

10.0 Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Dla działki Nr 163/2 w granicach terenu objętego wnioskiem nie występują obiekty i obszary stanowiące przedmiot ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego.

11.0 Wpływ obiektu budowlanego na drzewostan, glebę

Projektowane zagospodarowanie terenu nie wpłynie negatywnie na drzewostan i glebę.

Zostanie wykonana wycinka 22 szt. drzew i wykonanie nasadzeń zastępczych wg odrębnego opracowania.

12.0 Inne dane

W odniesieniu do przedmiotowej inwestycji, nie występują dane specjalne wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu lub robót budowlanych.

Występujące w procesie realizacji inwestycji zagrożenia mają charakter standardowy i zostały omówione w informacji BIOZ.

Opracowanie:

mgr inż. arch. Marian Tromski
nr upr. 337/WA/71
w specjalności architektonicznej i konstrukcyjnej

mgr inż. Mariusz Słowiński
LOD/2686/PWOS/15
w specjalności sanitarnej

mgr inż. Remigiusz Leszek Karwat
nr upr. LUB/0090/PWOE/11
w specjalności elektrycznej

mgr inż. arch. Grzegorz Michalski
nr upr. MA/040/18
w specjalności architektonicznej

mgr inż. Karol Peplowski
nr upr. MAZ/0379/PWBKb/16
w specjalności konstrukcyjnej

mgr inż. Jakub Mik
upr. nr LOD/2149/POOS/13
w specjalności sanitarnej

mgr inż. Arkadiusz Radosław Karwat
nr upr. LUB/0212/POOE/11
w specjalności elektrycznej

PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTONICZNY

SPIS ZAWARTOŚCI:

CZĘŚĆ OPISOWA

1.0	Dane ogólne
2.0	Przedmiot inwestycji, przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego
3.0	Forma architektoniczna, funkcja i wymogi prawne
4.0	Układ konstrukcyjny
5.0	Dostęp dla osób niepełnosprawnych
6.0	Dane technologiczne
7.0	Bezpieczeństwo użytkowania
8.0	Wyposażenie budowlano - instalacyjne
9.0	Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie
10.0	Ochrona przeciwpożarowa budynku
11.0	Współczynnik przenikania ciepła zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690)

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Tytuł rysunku	skala
PROJEKT BUDOWLANY - INWENTARYZACJA		
PB-I-01	Rzut parteru	1:100
PB-I-02	Rzut piętra	1:100
PB-I-03	Rzut dachu	1:100
PB-I-04	Elewacje: Północna i Południowa	1:100
PB-I-05	Elewacje: Wschodnia i Zachodnia	1:100
PROJEKT BUDOWLANY - ARCHITEKTURA		
PB-A-01	Rzut parteru	1:100
PB-A-02	Rzut piętra	1:100
PB-A-03	Rzut dachu	1:100
PB-A-04	Przekrój A – A	1:100
PB-A-05	Elewacje: Północna i Południowa	1:100
PB-A-06	Elewacje: Wschodnia i Zachodnia	1:100
PB-A-07	Zestawienie stolarki	1:100

CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTONICZNY

1.0 Dane ogólne

Inwestor:	Gmina Gostynin ul. Rynek 26 09-500 Gostynin
Adres inwestycji:	Sierakówek, gm. Gostynin Dz. Nr 163/2
Główny projektant:	mgr inż. arch. Marian Tromski nr upr. 337/WA/71 w specjalności architektonicznej
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Grzegorz Michalski nr upr. MA/040/18 w specjalności architektonicznej

Podstawa opracowania projektu:

- a) Pisemna umowa z Inwestorem,
- b) Uzgodnienie z Inwestorem lokalizacji i rozwiązań konstrukcyjno –
– materiałowych,
- c) Wizja lokalna w terenie,
- d) Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- e) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami,
- f) Rozporządzenie 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 późniejszymi zmianami),
- g) Obowiązujące normy i przepisy budowlane,
- h) Decyzja Nr 22B/2010/2011 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu
publicznego z dnia 07.01.2011r.
- i) Decyzja zmieniająca Nr 22B/2010/2018 o ustaleniu lokalizacji inwestycji
celu publicznego z dnia 10.09.2018r.

2.0 Przedmiot inwestycji

2.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Sierakówku o salę gimnastyczną z zapleczem wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu.

Lokalizacja: Sierakówek, gm. Gostynin, Dz. Nr 163/2.

Projektowany budynek wysokości 2 kondygnacji nadziemnych. Projektuje się rozbudowę budynku o salę gimnastyczną z zapleczem.

Budynek będzie pełnić funkcję szkoły.

2.2 Charakterystyczne parametry techniczne (wg Polskiej Normy PN-ISO 9836)

Dane użytkowe

SIERAKÓWEK	DANE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY			SUMA
1	Ilość kondygnacji podziemnych			-
2	Ilość kondygnacji nadziemnych			2
3	Powierzchnia użytkowa			
	istniejąca	m ²	bez zmian	
	projektowana	m ²	896,95	
4	Powierzchnia zabudowy			
	istniejąca	m ²	bez zmian	
	projektowana	m ²	2 239,63	
5	Kubatura brutto			
	istniejąca	m ³	bez zmian	
	projektowana	m ³	5 650,53	
6	Ilość miejsc parkingowych na terenie		szt.	31+2NP+ +3autobus
7	Szerokość × długość budynku		m×m	43,46×53,27
	istniejąca		m×m	bez zmian
	projektowana		m×m	22,84×37,68
8	Wysokość budynku		m	11,90

Zestawienie pomieszczeń i powierzchni użytkowej
RZUT PARTERU – część projektowana

Z E S T A W I E N I E P O W I E R Z C H N I			
Nr	Pomieszczenie	Posadzka	Pow. użytkowa [m²]
A.01.01	Wiatrołap	gres	6,81
A.01.02	Komunikacja	gres	81,00
A.01.03	Pokój nauczyciela	PCV	15,09
A.01.04	Szatnia chłopców	gres	9,63
A.01.05	Umywalnia chłopców	gres	12,46
A.01.06	Umywalnia dziewczyn	gres	12,46
A.01.07	Szatnia dziewczyn	gres	9,63
A.01.08	WC NP	gres	6,66
A.01.09	Komunikacja	gres	27,10
A.01.10	WC personelu	gres	5,96
A.01.11	WC dziewczyn	gres	14,67
A.01.12	WC chłopców	gres	14,67
A.01.13	Klatka schodowa	gres	8,84
A.01.14	Klasa dydaktyczna	PCV	42,18
A.01.15	Pom gospodarcze	gres	6,85
A.01.16	Magazynek	sportowa	20,70
A.01.17	Sala gimnastyczna	sportowa	312,00
Powierzchnia użytkowa			606,71 m²

RZUT PIĘTRA – część projektowana

Z E S T A W I E N I E P O W I E R Z C H N I			
Nr	Pomieszczenie	Posadzka	Pow. użytkowa [m²]
A.02.01	Komunikacja	gres	73,05
A.02.02	Klasa dydaktyczna	PCV	37,61
A.02.03	Klasa dydaktyczna	PCV	37,61
A.02.04	Komunikacja	gres	27,10
A.02.05	WC personelu	gres	5,96
A.02.06	WC dziewczyn	gres	14,67
A.02.07	WC chłopców	gres	14,67
A.02.08	Klatka schodowa	gres	8,84
A.02.09	Klasa dydaktyczna	PCV	42,18
A.02.10	Pom. gospodarcze	gres	7,79
A.02.11	Wentylatornia	gres	20,76
Powierzchnia użytkowa			290,24 m²

3.0 Forma architektoniczna, funkcja i wymogi prawne

3.1 Forma architektoniczna

Budynek Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Sierakówku. Budynek dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, z dachem dwuspadowym oraz stropodachem, krytym w części projektowanej blachą na rąbek stojący. Posadzka wyniesiona powyżej otaczający teren o 30 cm. Budynek składa się z części istniejącej oraz projektowanej – sala gimnastyczna z zapleczem.

Przy opracowywaniu projektu budowlanego dążono do uzyskania ładu przestrzennego, do zastosowania takich rozwiązań przestrzennych, które tworzyć będą harmonijną całość oraz uwzględniać w uporządkowanych relacjach wszelkie uwarunkowania i wymagania funkcjonalne, społeczno - gospodarcze, środowiskowe, kulturowe oraz kompozycyjno-estetyczne.

3.2 Funkcja

Bez zmian – budynek Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Sierakówku.

3.3 Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Bez zmian. Architektura budynku nawiązuje do otaczającej zabudowy, a jednocześnie przedstawia charakter i jego przeznaczenie.

3.4 Sposób spełnienia wymagań (art. 5 ust. 1) Prawa Budowlanego

Obiekt został zaprojektowany zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

4.0 Układ konstrukcyjny

Obliczenia statyczne przeprowadzono według:

- [1] PN – 80/B – 02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- [2] PN – 80/B – 02010/Az1 Zmiana do Polskiej Normy. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- [3] PN –B-02011:2009 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- [4] PN-82/B-02001. Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- [5] PN-B-03264:2002. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [6] PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

4.1 Rozwiązania materiałowe

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Ściany zewnętrzne fundamentowe: M2

- Folia kubetkowa fundamentowa
- Termoizolacja
Izolacja termiczna – płyty styropianowe fundamentowe EPS120-036 gr. 10 cm
- Izolacja przeciwwilgociowa
Powłokowa w kombinacji z papą w technologii ICOPAL P+R lub podobnej
- Warstwa nośna
Ściana żelbetowa gr. 24 cm wg projektu konstrukcji

Ściany zewnętrzne: M1

- Warstwa zewnętrzna
Tynk silikonowy zewnętrzny, na siatce z włókna szklanego, kolor wg rys. elewacji. Ostateczny kolor tynku do uzgodnienia z Projektantem
- Termoizolacja
Izolacja termiczna – płyty styropianowe do fasad EPS70-033 gr. 15 cm
- Warstwa nośna
Ściana murowana z cegły wapienno-piaskowej (Silikat N24) gr. 24 cm na zaprawie cem.-wap. lub klejowej
- Warstwa wykończeniowa
Zgodnie z przeznaczeniem pomieszczeń wg pkt „Wewnętrzne roboty wykończeniowe”.

UWAGA: Ściana zewnętrzna na styku budynku z opaską lub gruntem wykończona masą cokołową, odporna na wodę, zmywalna.

ŚCIANY WEWNĘTRZNE

- Warstwa wykończeniowa
Zgodnie z przeznaczeniem pomieszczeń wg pkt „Wewnętrzne roboty wykończeniowe”.
- Warstwa nośna
Ściana murowana z cegły wapienno-piaskowej (Silikat N12 i N24) gr. 12 i 24 cm na zaprawie cem.-wap.
- Warstwa wykończeniowa
Zgodnie z przeznaczeniem pomieszczeń wg pkt „Wewnętrzne roboty wykończeniowe”.

PŁYTY STROPOWE

Podłoga na gruncie: Pg1

- Warstwa wykończeniowa
Zgodnie z przeznaczeniem pomieszczeń wg pkt „Wewnętrzne roboty wykończeniowe”.
- Warstwa podkładowa
Warstwa betonowa C8/10 gr. 5,0 cm
- Warstwa rozdzielająca
Folia PE
- Izolacja termiczna
Styropian EPS 100 gr. 10,0 cm
- Izolacja przeciwwodna
2x papa termozgrzewalna
- Warstwa konstrukcyjna
Warstwa betonowa C12/15 gr. 10 cm
- Podsypka żwirowo-piaskowa (zagęszczona mechanicznie) gr. 30 cm

Podłoga na gruncie: (sala gimnastyczna) Pg1

- Warstwa wykończeniowa
Wykładzina elastyczna na podłodze sprężystej, wentylowanej
- Izolacja przeciwwilgociowa
Folia 0,1 mm
- Warstwa wyrównawcza
Warstwa betonowa C16/20, dylatowana gr. 15 cm
- Warstwa rozdzielająca
Folia PE
- Izolacja termiczna
Styropian EPS 120 gr. 10 cm
- Izolacja przeciwwodna
2x papa termozgrzewalna
- Warstwa podkładowa
Warstwa betonowa C12/15 gr. 15 cm
- Podsypka żwirowo-piaskowa (zagęszczona mechanicznie) gr. 30 cm

Biegi i spoczniki klatki schodowej

- Warstwa wykończeniowa
Posadzka i cokoty z płyt gresowych gr. 0,8 cm na zaprawie klejącej
- Warstwa konstrukcyjna
Płyta żelbetowa biegu i spocznika wg projektu konstrukcji
- Warstwa wykończeniowa
Tynk gipsowy (maszynowy)

Strop międzykondygnacyjny: Ps1

- Warstwa wykończeniowa
Zgodnie z przeznaczeniem pomieszczeń wg pkt „Wewnętrzne roboty wykończeniowe”.
- Warstwa podkładowa
Warstwa betonowa C8/10 gr. 5,0 cm
- Warstwa rozdzielająca
Folia PE
- Izolacja akustyczna
Styropian akustyczny EPS 100 gr. 5,0 cm
- Warstwa konstrukcyjna
Płyta stropowa żelbetowa gr. 18,0 cm wg projektu konstrukcji
- Wykończenie sufitu
Tynk gipsowy (maszynowy)

DACHY

Stropodach: Dz1

- Warstwa dociskowa
Żwir rzeczny gr. 5 cm
- Warstwa ochronna
Geowłóknina
- Warstwa przeciwwilgociowa
2x papa termozgrzewalna
- Warstwa betonowa C12/15 ze spadkiem min. 3% gr. 4 – 17 cm
- Izolacja termiczna
Płyty styropianowe EPS 100 gr. 15 cm
- Warstwa konstrukcyjna
Płyta stropowa żelbetowa gr. 18,0 cm wg projektu konstrukcji
- Wykończenie sufitu
Tynk gipsowy (maszynowy)

Dach: Dz2

- Pokrycie dachowe – Blacha powlekana – Panel na rąbek stojący
- Deskowanie ażurowe impr. 2,5×5 cm
- Kontrłaty drewniane impr. 5×3 cm
- Membrana wiatroizolacyjna
- Wiązlar drewniany impr. do klasy p.poż „NRO”
- Wiatroizolacja
- Izolacja termiczna – Wełna mineralna gr. 20,0 cm
- Folia PCV paroszczelna
- Deskowanie pełne impr. do klasy p.poż „NRO” gr. 3 cm
- Okładzina sufitowa z płyt GKF 2×1,5 cm mocowana na profilach stalowych gr. 3 cm
- Sufit podwieszany systemowy 60/60 cm (odporny na uderzenia piłką)

OKNA I DRZWI ZEWNĘTRZNE (zgodnie z rys „Zestawienie stolarki”)

Drzwi wejściowe ($U=1,3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$)

Z profili aluminiowych wg zestawienia stolarki z podwójną wkładką termiczną powlekane proszkowo. Szklenie szkłem zwykłym lub niskoemisyjnym, zespolonym. Drzwi wyposażone w samozamykacze.

Stolarka okienna ($U=0,9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ szklenie, $U=1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ zestaw)

Z PCV, odporne na UV. Okna uchylne, rozwierane, rozwierano-uchylne, zgodnie z oznaczeniami na rysunkach. Szklenie szkłem zwykłym zespolonym. Mechanizm uchylania górnych skrzydeł dostępny z poziomu dołu okna.

DRZWI WEWNĘTRZNE (zgodnie z rys „Zestawienie stolarki”)

Stolarka drzwiowa

- Drzwi rozwierane drewniane oraz aluminiowe, płytowe, pełne, gładkie, z kratką wentylacyjną. Skrzydła i futryny oklejane fornirem naturalnym, lakierowane na półmat. Zawiasy i okucia wg standardu producenta. Klamki z blokadą wewnętrzną i rozety wg standardu producenta.
- Drzwi do klatek schodowych ($U=1,3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) – Aluminiowe profilowe, wzmocnione wg zestawienia stolarki. Drzwi wyposażone w samozamykacz.

WEWNĘTRZNE ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Wykończenie ścian, sufitów i podłóg wewnętrznych

- Klatki schodowe i pom. gospodarcze – tynki gipsowe maszynowe kat. III. Malowanie ścian i sufitów farbami akrylowymi. Podłogi z płytek ceramicznych.
- Pomieszczenia sanitarne – tynki gipsowe maszynowe kat. III (do wys. 2,0 m – glazura ścienna). Malowanie ścian i sufitów farbami akrylowymi w kolorze białym. Podłogi z płytek ceramicznych. Wyposażenie w armaturę zgodnie z aranżacją pomieszczeń.
- Pomieszczenia klas – tynki gipsowe maszynowe kat. III. Malowanie ścian i sufitów farbami akrylowymi w kolorze białym. Podłogi z PCV.

Balustrady wewnętrzne

Na klatkach schodowych – balustrady z profili stalowych malowanych proszkowo w kolorze wg wytycznych Projektanta.

Parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne – konglomerat gr. 3,0 cm. Ostateczny kolor do uzgodnienia z Projektantem.

Klapy, drzwiczki dostępne i rewizyjne

- Zew. rewizje pionów i klapy dostępne niezbędnych elementów instalacji
- Zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów należy przewidzieć niezbędne skrzynki i klapy osadzone w ścianach zewnętrznych, ocieplane, wykonane ze stali malowanej proszkowo
- Lokalizacja i gabaryty - rozpatrywać łącznie z projektem instalacji

ZEWNĘTRZNE ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne wykonane z blachy stalowej powlekanej gr. 0,7 mm (malowane proszkowo), ze spadkiem. Kolor do uzgodnienia z Projektantem

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie z blachy powlekanej 0,5 mm (malowane proszkowo) na kolor RAL do uzgodnienia z Projektantem

Wycieraczki zewnętrzne

Przed wejściami zewnętrznymi zamontowane wycieraczki 75x150 cm. Podstawa wycieraczki z polimerbetonu, ze zintegrowaną krawędzią ze stali ocynkowanej, żebrami wzmacniającymi i otworem odpływowym Dn100. Przekrycie z rusztu kratowego ze stali ocynkowanej (wielkość oczka 9/31 mm).

Schody zewnętrzne

Schody zewnętrzne z betonu min. C12/15 wylewane na podbudowie piaskowo – żwirowej gr. 50 cm, zbrojone przeciwskurczowo siatką z prętów Ø8 ze stali A-III o oczkach 15×15 cm; płytki ceramiczne mrozoodporne lub okładziny kamienne w kolorze szarym.

UWAGI:

- Wszystkie roboty budowlane wykonać zgodnie z Polską Normą oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.
- Wszystkie obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej gładkiej obustronnie ocynkowanej powlekanej w kolorze wg kolorystyki budynku - zgodnie z PN-61/B -10245, rynny i rury spustowe daszków wykonać zgodnie z PN-EN 607/2005.
- Dopuszcza się możliwość zmiany producentów materiałów, technologii z zachowaniem podanych parametrów technicznych. Wszystkie zmiany do uzgodnienia z Projektantem.

5.0 Dostęp dla osób niepełnosprawnych

- wejście główne przystosowane dla osób niepełnosprawnych poprzez pochylnię
- toalety przystosowane dla osób niepełnosprawnych,
- wszystkie pomieszczenia są dostępne bezpośrednio z korytarza ogólnego przez drzwi bez progów.

6.0 Dane technologiczne

Projektowany budynek posiada podstawowe instalacje przewidziane do jego prawidłowego oraz bezawaryjnego funkcjonowania.

Technologia w budynku oraz urządzenia nie wpływają negatywnie na środowisko.

7.0 Bezpieczeństwo użytkowania

Budynek objęty opracowaniem spełnia wymagania dla warunków bezpiecznego użytkowania. Elementy budynku nie stanowią uciążliwości oraz zagrożenia bezpieczeństwa dla użytkowników i osób trzecich. Budynek posiada balustrady przy schodach. Nawierzchnia podłóg jest wykonana z materiałów nie powodujących niebezpieczeństwa poślizgu.

8.0 Wyposażenie budowlano – instalacyjne

Projektowany budynek posiada podstawowe instalacje przewidziane do jego prawidłowego oraz bezawaryjnego funkcjonowania.

9.0 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Projektowany budynek nie wpływa w sposób niekorzystny na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

10.0 Ochrona przeciwpożarowa budynku

1. Przeznaczenie: sala gimnastyczna przeznaczona do jednoczesnego przebywania do 50 osób przy szkole podstawowej.

2. Wysokość: do 12 m - budynek niski (N).

3. Liczba kondygnacji nadziemnych: 2,
poziomów podziemnych: 0.

4. Warunki usytuowania:

Najmniejsza odległość od granicy działki wynosi od strony południowej 11,62 m.

Od strony północno – wschodniej sala przylega do istniejącego budynku szkoły ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 60 z materiałów niepalnych z otworami EI 30. Przy ścianach usytuowanych pod kątem 90° zachowana jest ściana oddzielenia w pasie 4 m.

Odległości od granic działki jak i od sąsiedniej zabudowy są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

5. Kategoria zagrożenia ludzi, maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej:

Budynek zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL III – brak pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania powyżej 50 osób.

6. Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

Nie występuje.

7. Klasa odporności pożarowej:

Budynek zaprojektowano w klasie:

- „D” – budynek o dwóch kondygnacjach nadziemnych ze strefą ZL III.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)

(-) – nie stawia się wymagań.

Elementy budynku, w tym przekrycie dachu wykonane są z materiałów/wyrobów nierozprzestrzeniających ognia.

Biegi i spoczniki schodów służących do ewakuacji wykonane są z materiałów niepalnych i mają klasę odporności ogniowej co najmniej R 30. Ściany i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej posiadają klasę odporności ogniowej REI 30. Klatka zamknięta jest drzwiami EI 30 oraz wyposażona w urządzenia oddymiające. Wyjście z klatki schodowej prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku.

8. Podział obiektu budowlanego na strefy pożarowe:

Część nowoprojektowana stanowi jedną strefę pożarową ZL III. Powierzchnia wewnętrzna strefy wynosi 973,81 m², przy dopuszczalnej powierzchni 8 000 m².

Strefa oddzielona jest od pozostałej części budynku ścianami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 60, z materiałów niepalnych. Przy ścianach usytuowanych pod kątem 90° zachowane są pionowe pasy z materiałów niepalnych o szerokości 4 m i klasie odporności ogniowej REI 60. Otwory w tych pasach o klasie odporności ogniowej EI 30.

Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego są zabezpieczone do klasy odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.

Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego są wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego (EI 120). Przewody wentylacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, mają klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych lub są wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

9. Warunki ewakuacji:

Długości przejść ewakuacyjnych w strefie ZL nie przekraczają 40 m.

Przejście ewakuacyjne nie prowadzi łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach wynosi nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejść służących do ewakuacji nie więcej niż 3 osób – nie mniej niż 0,8 m.

Długość dojścia ewakuacyjnego nie przekracza 30 m przy jednym dojściu, w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej oraz 60 m przy co najmniej dwóch dojściach.

Szerokość drzwi w świetle stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń wynosi nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób – min. 0,8 m.

W drzwiach dwuskrzydłowych zapewnione jest jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości min. 90 cm.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi min. 1,4 m. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych spełnia klasę odporności ogniowej EI 15.

Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku otwierają się na zewnątrz.

Szerokość drzwi stanowiących wyjścia ewakuacyjne z budynku z poziomu dróg ewakuacyjnych wynosi nie mniej niż 1,2 m.

Na drogach ewakuacyjnych nie dopuszcza się umieszczania przedmiotów, urządzeń technicznych i instalacji w sposób zmniejszający ich szerokość poniżej podanych wyżej wartości.

Na drodze ewakuacyjnej nie należy stosować materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

Do wykończenia wewnątrz nie należy stosować łatwo zapalnych materiałów i wyrobów, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

10. Urządzenia przeciwpożarowe:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu, usytuowany w pobliżu głównego wejścia do budynku,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,
- system oddymiania klatki schodowej,
- instalacja odgromowa.

11. Droga pożarowa:

Nie jest wymagana.

12. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru:

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru jest zapewnione dla budynku w ilości 10 dm³/s z co najmniej jednego hydrantu zewnętrznego, zlokalizowanego w odległości do 75 m od budynku.

13. Inne ważne dane:

- Wyposażyć budynek w podręczny sprzęt gaśniczy, co najmniej jedna jednostka masy środka gaśniczego (2 kg lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy. Gaśnice w budynku powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych (w szczególności przy wejściach do budynków, przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz), w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki). Przy rozmieszczaniu gaśnic odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m oraz do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.
- Dla budynku należy opracować Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.

11.0 Współczynnik przenikania ciepła zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690)

Załącznik nr 2. Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii – założenie od 01.01.2017r.

M1				
ŚCIANA ZEWNĘTRZNA (projektowana)				
L.p.	warstwy	grubość	współczynnik przewodzenia	opór cieplny
		d [m]	λ [W/mK]	R [(m ² K)/W]
1.	Powietrze po stronie zimniejszej	-	-	0,040
2.	Tynk silikonowy	0,015	0,700	0,021
3.	Izolacja termiczna - Styropian	0,150	0,033	4,454
4.	Cegła wapienno-piaskowa (Silikat N24)	0,240	0,460	0,522
5.	Tynk gipsowy (maszynowy)	0,015	0,700	0,021
6.	Powietrze po stronie cieplejszej	-	-	0,130
Całkowity opór cieplny przegrody			R _T [(m ² K)/W]	5,188
Współczynnik przenikania ciepła			U [W/m ² K]	0,19
Graniczna wartość współczynnika przenikania ciepła (od 01.01.2017r.)			U _{max} [W/m ² K]	0,23

Pg1				
PODŁOGA NA GRUNCIE (projektowana)				
L.p.	warstwy	grubość	współczynnik przewodzenia	opór cieplny
		d [m]	λ [W/mK]	R [(m ² K)/W]
1.	Powietrze po stronie cieplejszej	-	-	0,170
2.	Wykończenie posadzki	0,020	-	-
3.	Warstwa betonowa C8/10	0,050	1,000	0,050
4.	Warstwa termiczna – Styropian EPS 100	0,100	0,040	2,500
5.	Podkład betonowy C12/15	0,100	1,500	0,067
6.	Podsypka żwirowo – piaskowa	0,300	0,400	0,750
Całkowity opór cieplny przegrody			R _T [(m ² K)/W]	3,367
Współczynnik przenikania ciepła			U [W/m ² K]	0,29
Graniczna wartość współczynnika przenikania ciepła (od 01.01.2017r.)			U _{max} [W/m ² K]	0,30

Opracowanie:

mgr inż. arch. Marian Tromski
 nr upr. 337/WA/71
 w specjalności architektonicznej

mgr inż. arch. Grzegorz Michalski
 nr upr. MA/040/18
 w specjalności architektonicznej

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCYJNY

SPIS ZAWARTOŚCI:

CZĘŚĆ OPISOWA

1.0	Dane ogólne
2.0	Układ konstrukcyjny budynku
3.0	Rozwiązania materiałowe
4.0	Obliczenia statyczne

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Tytuł rysunku	skala
PROJEKT BUDOWLANY - KONSTRUKCJA		
PB-K-01	Rzut fundamentów	1:100
PB-K-02	Zbrojenie stropu nad parterem	1:100
PB-K-03	Zbrojenie stropu nad piętrem	1:100
PB-K-04	Rzut więźby dachowej	1:100

CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCYJNY

1.0 Dane ogólne

Inwestor:	Gmina Gostynin ul. Rynek 26 09-500 Gostynin
Adres inwestycji:	Sierakówek, gm. Gostynin Dz. Nr 163/2
Główny projektant:	mgr inż. arch. Marian Tromski nr upr. 337/WA/71 w specjalności konstrukcyjnej
Sprawdzający:	mgr inż. Karol Peplowski nr upr. MAZ/0379/PWBKb/16 w specjalności konstrukcyjnej

Podstawa opracowania projektu:

- a) Pisemna umowa z Inwestorem,
- b) Uzgodnienie z Inwestorem lokalizacji i rozwiązań konstrukcyjno – materiałowych,
- c) Wizja lokalna w terenie,
- d) Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- e) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami,
- f) Rozporządzenie 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 późniejszymi zmianami),
- g) Obowiązujące normy i przepisy budowlane,
- h) Decyzja Nr 22B/2010/2011 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 07.01.2011r.
- i) Decyzja zmieniająca Nr 22B/2010/2018 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 10.09.2018r.

2.0 Układ konstrukcyjny budynku

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej, z użyciem ogólnodostępnych materiałów budowlanych. Dach w części projektowanej dwuspadowy o konstrukcji więzarowej oraz stropodach. Budynek o ustroju ściennym, sztywność przestrzenną zapewnia się poprzez usytuowanie w kierunku podłużnym i poprzecznym ścian usztywniających. Strop żelbetowy monolityczny stanowi tarczę sztywną. Wieńce łączą wszystkie ściany konstrukcyjne na poziomie stropów.

3.0 Rozwiązania materiałowe

Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać koparką. Pogłębienie wykopu pod fundamenty (ostatnie 30 – 50 cm) należy wykonać ręcznie z odrzuceniem urobku na odkład. Zasypkę wykopu na ściany fundamentowe również wykonać ręcznie.

Ławy fundamentowe

Żelbetowe z betonu C20/25, zbrojenie stalą klasy A-IIIIN (B500SP) podłużnie i A-0 (St0S) poprzecznie w sposób ciągły wg projektu konstrukcji. Posadowienie ław bezpośrednio na gruncie. Na poziomie posadowienia ław fundamentowych wykonać podkład z „chudego” betonu gr. 10,0 cm z betonu C8/10. Minimalne otulenie zbrojenia – 5 cm, zbrojenie podłużne łączyć na zakład min. 50 cm.

Stopy fundamentowe

Żelbetowe z betonu C20/25, zbrojenie krzyżowo stalą klasy A-IIIIN (B500SP) wg projektu konstrukcji. Posadowienie stopy bezpośrednio na gruncie. Na poziomie posadowienia stóp fundamentowych wykonać podkład z „chudego” betonu gr. 10,0 cm z betonu C8/10. Minimalne otulenie zbrojenia – 5 cm. W miejscu występowania słupa należy wypuścić pręty stalowe na wysokość min. 80 cm ponad wierzch stopy fundamentowej.

Płyta fundamentowa

Żelbetowa z betonu C20/25, zbrojenie krzyżowo stalą klasy A-IIIIN (B500SP) wg projektu konstrukcji. Posadowienie bezpośrednio na gruncie. Na poziomie posadowienia płyty fundamentowej wykonać podkład z „chudego” betonu gr. 10,0 cm z betonu C8/10. Minimalne otulenie zbrojenia – 5 cm.

Słupy, rdzenie

Żelbetowe wykonane z betonu C20/25, zbrojone stalą klasy A-IIIIN (B500SP) i stal klasy A-0 (St0S) jako strzemiona wg projektu konstrukcji.

Wieńce

Na obwodzie budynku oraz na wewnętrznych ścianach konstrukcyjnych. Żelbetowe wykonane z betonu C20/25, zbrojone stalą klasy A-IIIIN (B500SP) i stal klasy A-0 (St0S) jako strzemiona wg projektu konstrukcji. Przy ostatnim wieńcu zakotwić śruby w celu zamocowania murłat.

Podciągi/nadproża

Żelbetowe wykonane z betonu C20/25, zbrojone stalą klasy A-IIIIN (B500SP) i stal klasy A-0 (St0S) jako strzemiona wg projektu konstrukcji.

Ściany fundamentowe

Żelbetowe gr. 24 cm wykonane z betonu C25/30 zbrojone stalą klasy A-IIIIN (B500SP) i stal klasy A-0 (St0S) jako strzemiona wg projektu konstrukcji.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne konstrukcyjne

Murowane z cegły wapienno-piaskowej (Silikat N24) gr. 24 cm na zaprawie cem.-wap. lub klejowej wg projektu konstrukcji.

Płyta stropowa

Płyta stropowa żelbetowa gr. 18,0 cm, z betonu C20/25, zbrojenie dwukierunkowo stalą klasy A-IIIIN (B500SP) wg projektu konstrukcji.

Dach

Dach na budynku zaprojektowano w konstrukcji drewnianej jako dwuspadowy o układzie wiązarowym oraz stropodach. Drewno na więźbę dachową powinno posiadać klasę C27 i wilgotność max. 12%. Elementy więźby impregnować środkami przeciw korozji biologicznej i środkami zwiększającymi odporność ogniową.

Konstrukcja dachu - wiązar

W wyniku analizy statycznej i wymiarowania przyjęto następujące przekroje elementów konstrukcji dachu:

- pas górny PG o przekroju 120×200 mm, łączony w kalenicy za pomocą płytek kolczastych obustronnie 2×200×350 mm,
- pas dolny PD o przekroju 120×220 mm, łączony z pasem górnym za pomocą płytek kolczastych obustronnie 2×200×350 mm,
- słupki S1, S2, S3 o przekroju 120×160 mm, połączone z pasem górnym za pomocą płytek kolczastych obustronnie 2×200×350 mm, z pasem dolnym za pomocą płytek kolczastych obustronnie 2×200×450 mm,
- krzyżulce K1, K2 o przekroju 120×160 mm, połączone z pasem górnym za pomocą płytek kolczastych obustronnie 2×200×350 mm, z pasem dolnym za pomocą płytek kolczastych obustronnie 2×200×450 mm

4.0 Obliczenia statyczne

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- strefa wiatrowa: I
- strefa śniegowa: II
- strefa przemarzania: III
- jednostkowy obliczeniowy opór podłoża przyjęto 1,5 MPa/m²
- stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN (B500SP) oraz A-0 (St0S)
- drewno do wykonania więźby dachowej, sosnowe klasy C 30

Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o następujące normy:

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
- PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03150:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.

DANE OGÓLNE PROJEKTU

1. Metryka projektu

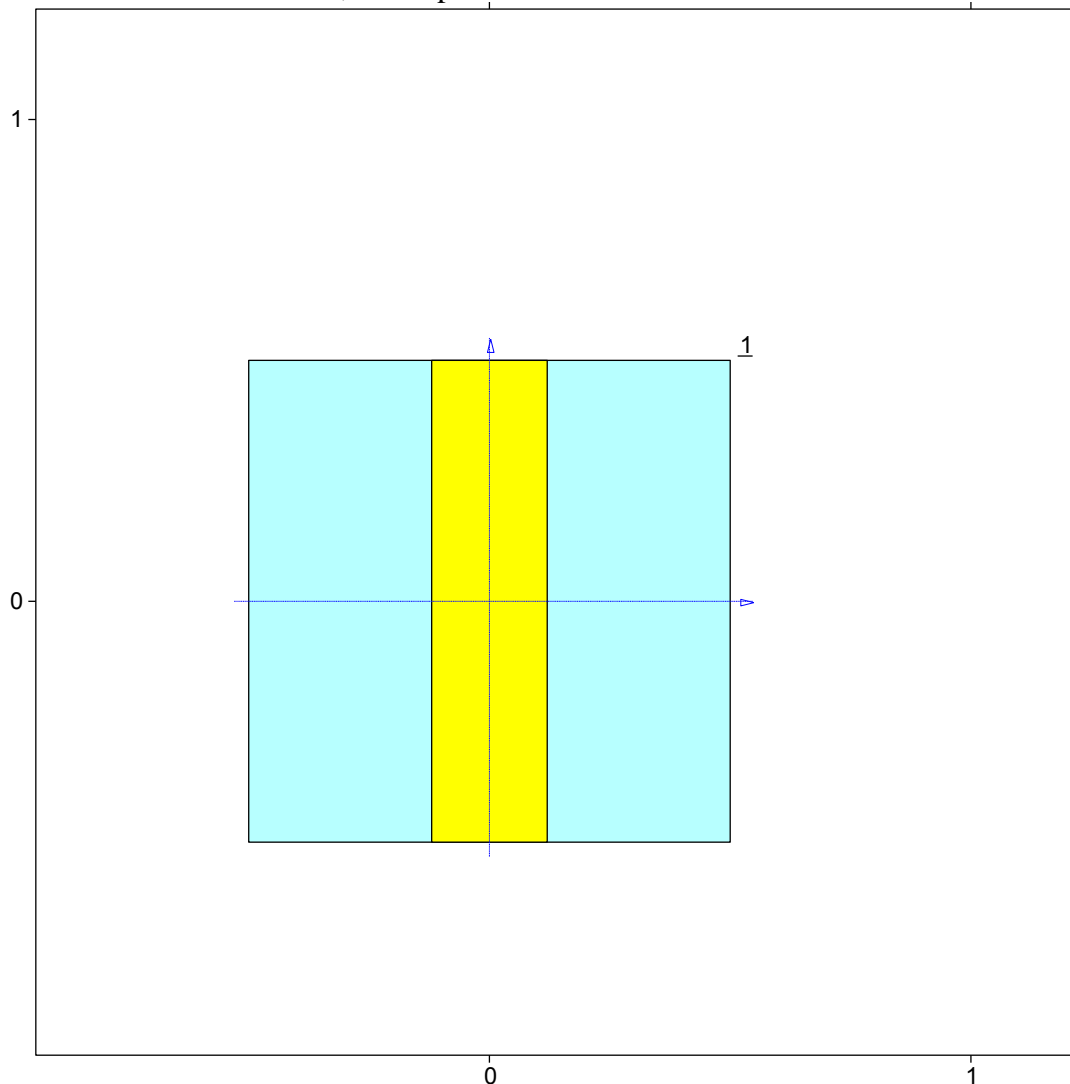
Projekt:

Pozycja:

Projektant:

Komentarz:

Data ostatniej aktualizacji danych: 15.09.2018

Poziom odniesienia: $P_0 = +0,00$ m npm.

2. Fundamenty

Liczba fundamentów: 1

2.1. Fundament nr 1

Klasa fundamentu: **ława**,Typ konstrukcji: **ściana**,

Położenie fundamentu względem układu globalnego:

Wymiary podstawy fundamentu: $B = 1,00$ m, $L = 1,00$ m,

Współrzędne końców osi fundamentu:

 $x_{0f} = 0,00$ m, $y_{0f} = -0,50$ m, $x_{1f} = 0,00$ m, $y_{1f} = 0,50$ m,Kąt obrotu układu lokalnego względem globalnego: $\phi = 0,0^\circ$.

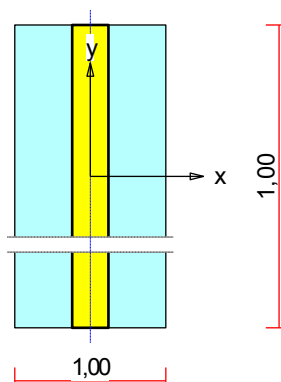
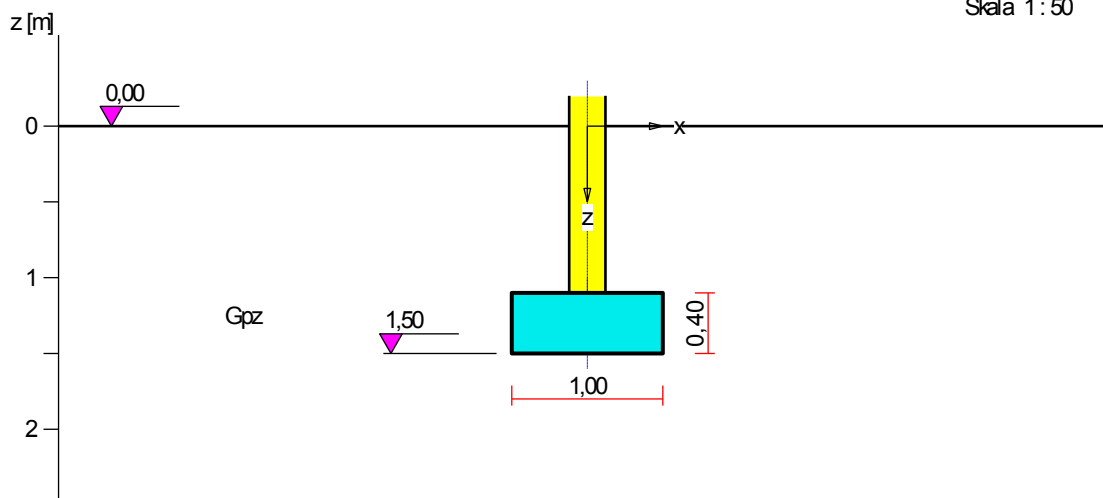
3. Wykopy

Liczba wykopów: 0

FUNDAMENT 1. ŁAWA

Nazwa fundamentu: ława

Skala 1:50



1. Podłoże gruntowe

1.1. Teren

Istniejący względny poziom terenu: $z_t = 0,00$ m,

Projektowany względny poziom terenu: $z_{tp} = 0,00$ m.

1.2. Warstwy gruntu

Lp.	Poziom stropu	Grubość warstwy	Nazwa gruntu	Poz. wody grunt.
	[m]	[m]		[m]
1	0,00	nieokreśl.	Gлина piaszczysta zwięzła	brak wody

1.3. Parametry geotechniczne występujących gruntów

Symbol	I_D	I_L	ρ	stopień	c_u	Φ_u	M_0	M
gruntu	[-]	[-]	[t/m ³]	wilgotn.	[kPa]	[⁰]	[kPa]	[kPa]
G_{pz}		0,30	2,05		28,00	16,4	29253	39004
Pr	0,50		1,70	m.wilg	0,00	33,0	94688	105208

2. Konstrukcja na fundamencie

Typ konstrukcji: **ściana**

Szerokość: $b = 0,24 \text{ m}$, długość: $l = 1,00 \text{ m}$,

Współrzędne końców osi ściany:

$x_1 = 0,00 \text{ m}$, $y_1 = -0,50 \text{ m}$, $x_2 = 0,00 \text{ m}$, $y_2 = 0,50 \text{ m}$,

Kąt obrotu układu lokalnego względem globalnego: $\phi = 0,00^\circ$.

3. Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia: $z_{obc} = 1,10 \text{ m}$.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	Hx	My	γ
	obciążenia*	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[-]
1	D	14,0	0,0	5,00	1,20

* D – obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

D+K - obciążenia stałe, zmienne długotrwałe i krótkotrwałe.

4. Materiał

Rodzaj materiału: **żelbet**

Klasa betonu: B25, nazwa stali: RB 500 W,

Średnica prętów zbrojeniowych:

na kierunku x: $d_x = 12,0 \text{ mm}$, na kierunku y: $d_y = 14,0 \text{ mm}$,

Kierunek zbrojenia głównego: x,

Grubość otuliny: 5,0 cm.

W warunku na przebicie nie uwzględniać strzemion.

5. Wymiary fundamentu

Względny poziom posadowienia: $z_f = 1,50 \text{ m}$

Kształt fundamentu: **prosty**

Wymiary podstawy: $B = 1,00 \text{ m}$, $L = 1,00 \text{ m}$,

Wysokość: $H = 0,40 \text{ m}$, mimośród: $E = 0,00 \text{ m}$.

6. Stan graniczny I

6.1. Zestawienie wyników analizy nośności i mimośródów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	1,50	0,13	0,83

6.2. Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiary podstawy fundamentu rzeczywistego: $B = 1,00 \text{ m}$, $L = 1,00 \text{ m}$.

Względny poziom posadowienia: $H = 1,50 \text{ m}$.

Rodzaj obciążenia: D,

Zestawienie obciążeń:

Pozycja	Obc. char.	Ex	γ	Obc. obl. G	Mom. obl. M_G
	[kN/m]	[m]	[-]	[kN/m]	[kNm/m]
Fundament	9,81	0,00	1,1 (0,9)	10,79	0,00
Grunt - pole 1	8,41	0,31	1,2 (0,8)	10,09	-3,13
Grunt - pole 2	8,41	0,31	1,2 (0,8)	10,09	3,13

Uwaga: Przy sprawdzaniu położenia wypadkowej alternatywnie brano pod uwagę obciążenia obliczeniowe wyznaczone przy zastosowaniu dolnych współczynników obciążenia.

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: $N = 14,00 \text{ kN/m}$, mimośród względem podstawy fund. $E = 0,00 \text{ m}$,

siła pozioma: $H_x = 0,00 \text{ kN/m}$, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,40 \text{ m}$,

moment: $M_y = 5,00 \text{ kNm/m}$.

Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu

Obciążenie pionowe:

$$N_r = (N + G) \cdot L = (14,00 + 30,97 \mid 22,28) \cdot 1,00 = 44,97 \mid 36,28 \text{ kN}.$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_r = (-N \cdot E + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy}) \cdot L = (-14,00 \cdot 0,00 + 5,00 + 0,00 \mid 0,00) \cdot 1,00 = 5,00 \mid 5,00 \text{ kNm}.$$

Mimośród siły względem środka podstawy:

$$e_r = |M_r / N_r| = 5,00 / 36,28 = 0,14 \text{ m}.$$

$$e_r = 0,14 \text{ m} < 0,17 \text{ m}.$$

Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B' = B - 2 \cdot e_r = 1,00 - 2 \cdot 0,11 = 0,78 \text{ m}, \quad L' = L = 1,00 \text{ m}.$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

$$\text{średnia gęstość obl.: } \rho_{D(r)} = 1,84 \text{ t/m}^3, \quad \text{min. wysokość: } D_{\min} = 1,50 \text{ m},$$

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,84 \cdot 9,81 \cdot 1,50 = 27,15 \text{ kPa}.$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego: } \Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 16,40 \cdot 0,90 = 14,76^\circ,$$

$$\text{spójność: } c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 28,00 \cdot 0,90 = 25,20 \text{ kPa},$$

$$N_B = 0,56 \quad N_C = 10,83, \quad N_D = 3,85.$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } \delta = |H_x| \cdot L / N_r = 0,00 \cdot 1,00 / 44,97 = 0,0000, \quad \text{tg } \delta / \text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000 / 0,2635 = 0,000,$$

$$i_B = 1,00, \quad i_C = 1,00, \quad i_D = 1,00.$$

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 2,05 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 18,10 \text{ kN/m}^3.$$

Współczynniki kształtu:

$$m_B = 1 - 0,25 \cdot B' / L' = 0,81, \quad m_C = 1 + 0,3 \cdot B' / L' = 1,23, \quad m_D = 1 + 1,5 \cdot B' / L' = 2,17.$$

Odpór graniczny podłoża:

$$Q_{fNB} = B' L' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 442,82 \text{ kN}.$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 44,97 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNB} = 0,81 \cdot 442,82 = 358,68 \text{ kN}.$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

7. Stan graniczny II

7.1. Osiadanie fundamentu

Osiadanie całkowite:

Osiadanie pierwotne: $s' = 0,01 \text{ cm}$.

Osiadanie wtórne: $s'' = 0,00 \text{ cm}$.

Współczynnik stopnia odprężenia podłoża: $\lambda = 0$.

Osiadanie: $s = s' + \lambda \cdot s'' = 0,01 + 0 \cdot 0,00 = 0,01 \text{ cm}$,

Sprawdzenie warunku osiadania:

Dopuszczalne osiadanie: $s_{dop} = 1,00 \text{ cm}$.

$$s = 0,01 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm}$$

Wniosek: Warunek osiadania jest spełniony.

7.2. Szczegółowe wyniki osiadania fundamentu

Nr	Poziom	Grubość	Napr.	Napr.	Napr.	Osiadani e	Osiadani e	Osiadanie
warstw y	stropu	warstwy	pierwotn e	wtórne	dodatk.	pierwotn e	wtórne	sumaryczn e
	[m]	[m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[cm]	[cm]	[cm]
1	0,00	0,19	2	0	0	0,00	0,00	0,00
2	0,19	0,19	6	0	0	0,00	0,00	0,00
3	0,38	0,19	9	0	0	0,00	0,00	0,00
4	0,56	0,19	13	0	0	0,00	0,00	0,00
5	0,75	0,19	17	0	0	0,00	0,00	0,00
6	0,94	0,19	21	0	0	0,00	0,00	0,00
7	1,13	0,19	25	0	0	0,00	0,00	0,00
8	1,31	0,19	28	0	0	0,00	0,00	0,00
9	1,50	0,20	32	0	10	0,01	0,00	0,01
					Suma	0,01	0,00	0,01

Uwaga: Wartości naprężeń są średnimi wartościami naprężeń w warstwie

8. Wymiarowanie fundamentu

8.1. Zestawienie wyników sprawdzenia ławy na przebicie

Nr obc.	Przekrój	Siła tnąca	Nośność betonu	Nośność strzemion
		V [kN/m]	V _r [kN/m]	V _s [kN/m]
* 1	1	2	343	–

8.2. Sprawdzenie ławy na przebicie dla obciążenia nr 1

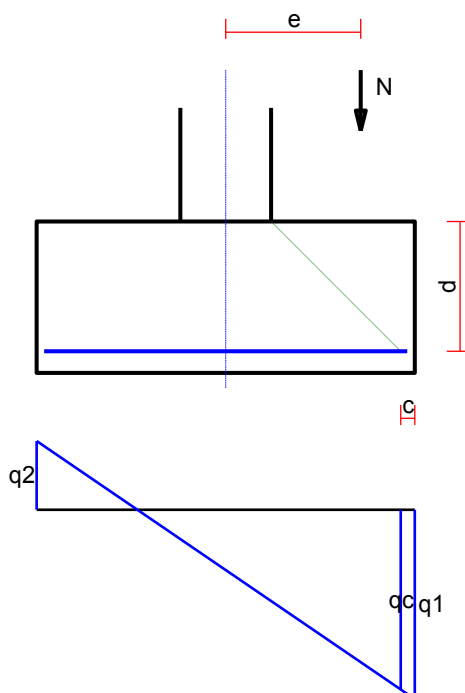
Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do osi ławy:

siła pionowa: $N_r = 14$ kN/m, moment: $M_r = 0,00$ kNm/m.

Mimośród siły względem środka podstawy:

$e_r = |M_r/N_r| = 0,00$ m.



Oddziaływanie podłoża na fundament:

Oddziaływania na brzegach fundamentu: $q_1 = 44 \text{ kPa}$, $q_2 = -16 \text{ kPa}$.

Oddziaływanie podłoża w przekroju 1: $c = 0,04 \text{ m}$, $q_c = 41,78 \text{ kPa}$.

Przebiecie ławy w przekroju 1:

Siła ścinająca: $V_{Sd} = 0,5 \cdot (q_1 + q_c) \cdot c = 0,5 \cdot (44,0 + 41,8) \cdot 0,04 = 2 \text{ kN/m}$.

Nośność betonu na ścinanie: $V_{Rd} = f_{ctd} \cdot d = 1000 \cdot 0,34 = 343 \text{ kN/m}$.

$V_{Sd} = 2 \text{ kN/m} < V_{Rd} = 343 \text{ kN/m}$.

Wniosek: warunek na przebiecie jest spełniony.

8.3. Zestawienie wyników sprawdzenia ławy na zginanie

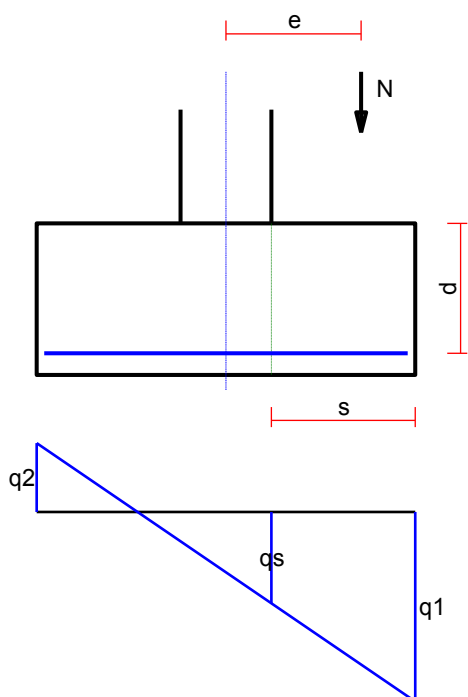
Nr obc.	Przekrój	Moment zginający	Nośność betonu
		$M \text{ [kNm/m]}$	$M_r \text{ [kNm/m]}$
* 1	1	3	–

8.4. Sprawdzenie ławy na zginanie dla obciążenia nr 1**Zestawienie obciążeń:**

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do osi ławy:

siła pionowa: $N_r = 14 \text{ kN/m}$, moment: $M_r = 0,00 \text{ kNm/m}$.

Mimośród siły względem środka podstawy: $e_r = |M_r/N_r| = 0,00 \text{ m}$.

**Oddziaływanie podłoża na fundament:**

Oddziaływania na brzegach fundamentu: $q_1 = 44 \text{ kPa}$, $q_2 = -16 \text{ kPa}$.

Oddziaływanie podłoża w przekroju 1: $s = 0,38 \text{ m}$, $q_s = 21,20 \text{ kPa}$.

Zginanie ławy w przekroju 1:

Moment zginający: $M_{Sd} = (2 \cdot q_1 + q_s) \cdot s^2 / 6 = (2 \cdot 44,0 + 21,2) \cdot 0,14 = 3 \text{ kNm/m}$.

Konieczna powierzchnia przekroju zbrojenia: $A_s = 0,2 \text{ cm}^2/\text{m}$.

Wniosek: warunek na zginanie jest spełniony.

9. Zbrojenie ławy

Zbrojenie główne na kierunku x:

Obliczona powierzchnia przekroju poprzecznego: $A_s = 1,0 \text{ cm}^2/\text{m}$.

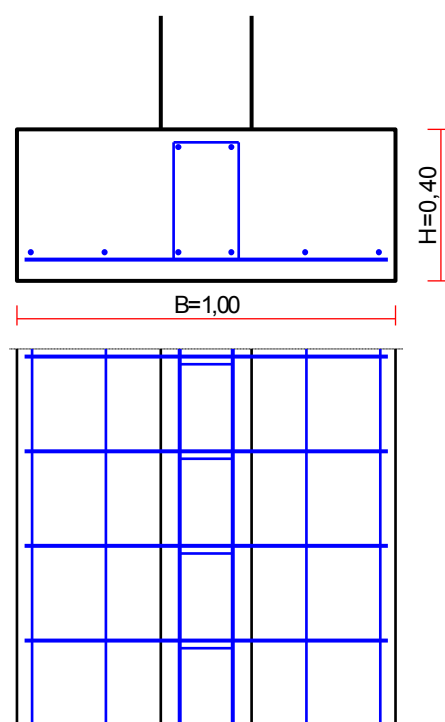
Średnica prętów: $\phi = 12 \text{ mm}$, rozstaw prętów: $s = 25,0 \text{ cm}$.

Pręty rozdzielcze:

Średnica prętów: $\phi_r = 6 \text{ mm}$, liczba prętów: $n_r = 4$.

Zbrojenie dodatkowe podłużne:

Pręty podłużne: $4 \cdot \phi 12 \text{ mm}$, strzemiona: $\phi 6 \text{ mm}$ co 25 cm .

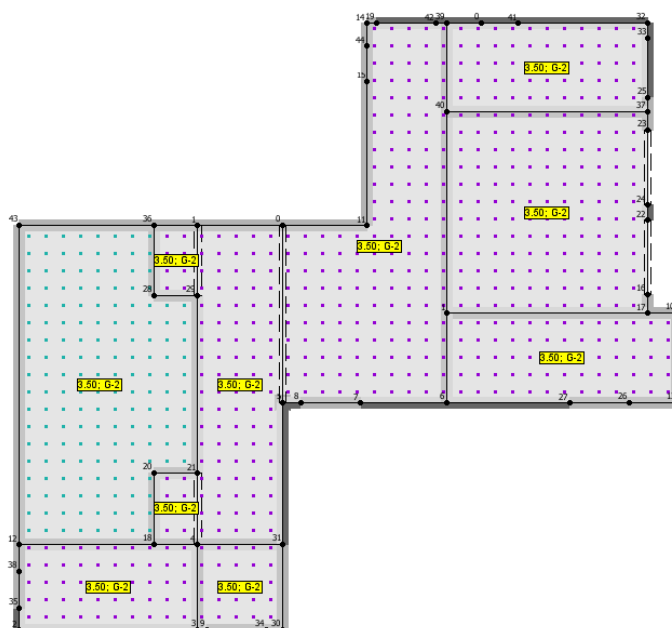


Ilość stali na 1 mb: **9,1 kg/m**, ilość stali na całą ławę: **9 kg**.

Ilość betonu na 1 mb: **0,40 m³/m**, ilość betonu na całą ławę: **0,40 m³**.

Ilość stali na 1 m³ betonu: **22,7 kg/m³**.

STROP



ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

STROPODACH						
OBCIĄŻENIA STAŁE						
L.P.	Rodzaj obciążeń	Grubość [m]	Obliczenia	Wartość charakterystyczna [KN/m ²]	Współczynnik obciążenia γ _f 1	Wartość obliczeniowa [KN/m ²]
1	papa termozgrzewalna			0,30	1,30	0,39
2	beton spadkowy	0,15	0,15*24	3,60	1,30	4,68
3	styropian	0,20	0,20*0,45	0,09	1,20	0,11
4	strop żelbetowy	0,20	0,20*25	5,00	1,10	5,50
5	tynek			0,32	1,30	0,42

Razem:

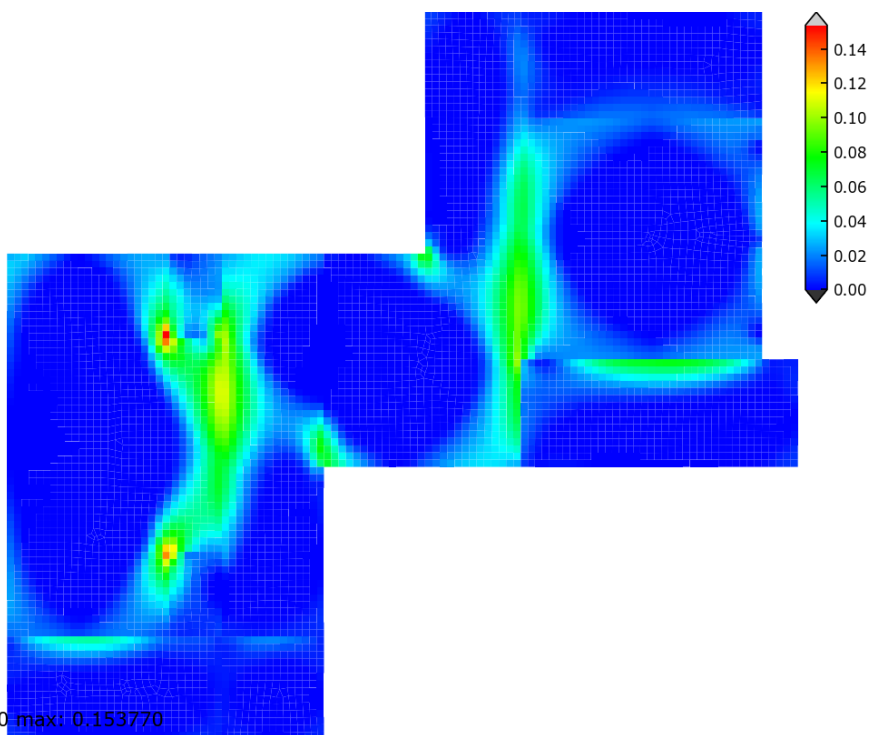
11,09

STROP NAD PARTEREM						
OBCIĄŻENIA STAŁE						
L.P.	Rodzaj obciążeń	Grubość [m]	Obliczenia	Wartość charakterystyczna [KN/m ²]	Współczynnik obciążenia γ _f 1	Wartość obliczeniowa [KN/m ²]
1	wykończenie			0,42	1,30	0,55
2	beton	0,05	0,05*24	1,20	1,30	1,56
3	styropian	0,05	0,05*0,45	0,02	1,20	0,03
4	strop żelbetowy	0,20	0,20*25	5,00	1,10	5,50
5	tynek			0,32	1,30	0,42

Razem:

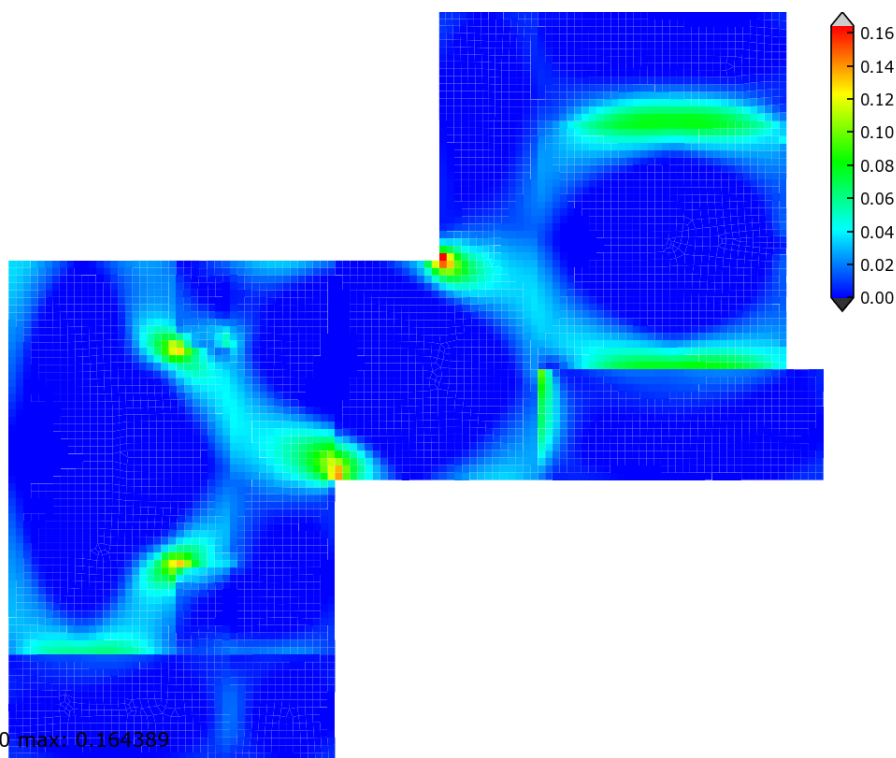
8,05

OBCIĄŻENIA ZIENNE						
L.P.	Rodzaj obciążeń	Grubość [m]	Obliczenia	Wartość charakterystyczna [KN/m ²]	Współczynnik obciążenia γ _f 1	Wartość obliczeniowa [KN/m ²]
1	Obc. Użytkowe			2,00	1,30	2,60
2	Obc. Zastępcze ściankami dział.			1,50	1,20	1,80
Razem:						4,40



2.1.1.2 Górne Y

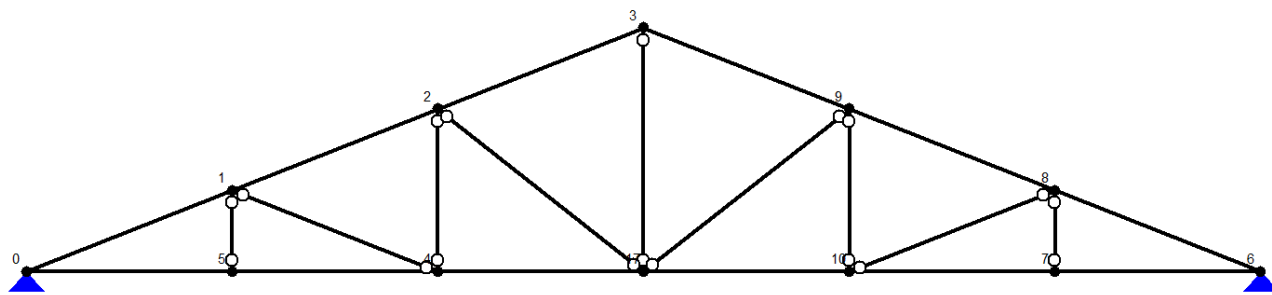
[cm²/m]



2.1.

WIĄZAR DACHOWY

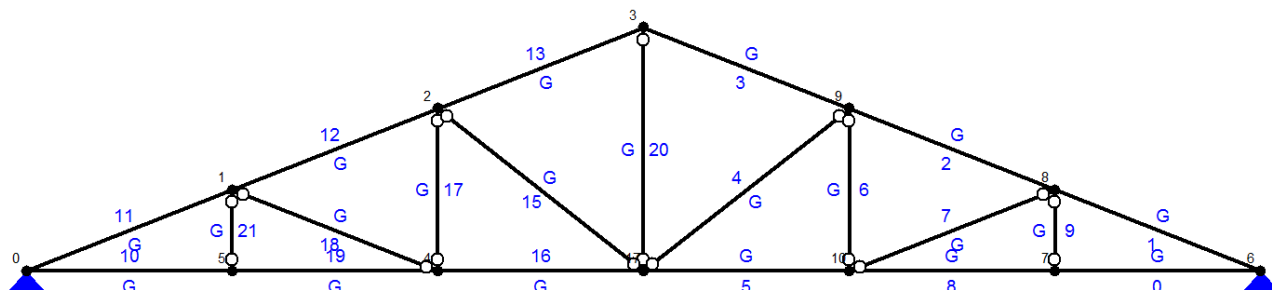
CHARAKTERYSTYKA PUNKTÓW WĘZŁOWYCH



Współrzędne punktów węzłowych układu

Numer	Wsp. X	Wsp. Y
0	1.8000	5.9000
1	4.0083	6.7708
2	6.2167	7.6417
3	8.4250	8.5125
4	6.2167	5.9000
5	4.0083	5.9000
6	15.0500	5.9000
7	12.8417	5.9000
8	12.8417	6.7708
9	10.6333	7.6417
10	10.6333	5.9000
17	8.4250	5.9000

CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW PRĘTOWYCH



Podstawowe informacje o prętach układu

Nr	W1	W2	Profil 1	Profil 2	Typ
0	6	7	Pr 120x220	----	utw
1	6	8	Pr 120x200	----	utw
2	8	9	Pr 120x200	----	utw
3	9	3	Pr 120x200	----	utw
4	17	9	Pr 120x160	----	ppk
5	10	17	Pr 120x220	----	utw
6	9	10	Pr 120x160	----	ppk
7	10	8	Pr 120x160	----	ppk
8	7	10	Pr 120x220	----	utw
9	8	7	Pr 120x160	----	ppk
10	0	5	Pr 120x220	----	utw
11	0	1	Pr 120x200	----	utw
12	1	2	Pr 120x200	----	utw
13	2	3	Pr 120x200	----	utw
15	17	2	Pr 120x160	----	ppk
16	4	17	Pr 120x220	----	utw
17	2	4	Pr 120x160	----	ppk
18	4	1	Pr 120x160	----	ppk
19	5	4	Pr 120x220	----	utw
20	3	17	Pr 120x160	----	ppk
21	1	5	Pr 120x160	----	ppk

W tabeli użyto oznaczeń: W1 - węzeł początkowy elementu; W2 - węzeł końcowy elementu, utw - element bez przegubów; ppk - element z przegubem na początku i końcu; pp - element z przegubem na początku; pk - element z przegubem na końcu.

Dodatkowe informacje o prętach układu

Nr	Nazwa	Opis
0	element nr 0	Brak opisu elementu.
1	element nr 1	Brak opisu elementu.
2	element nr 1	Brak opisu elementu.
3	element nr 1	Brak opisu elementu.
4	element nr 4	Brak opisu elementu.
5	element nr 0	Brak opisu elementu.
6	element nr 6	Brak opisu elementu.
7	element nr 7	Brak opisu elementu.
8	element nr 0	Brak opisu elementu.
9	element nr 9	Brak opisu elementu.
10	element nr 0	Brak opisu elementu.
11	element nr 1	Brak opisu elementu.
12	element nr 1	Brak opisu elementu.
13	element nr 1	Brak opisu elementu.
15	element nr 4	Brak opisu elementu.
16	element nr 0	Brak opisu elementu.
17	element nr 6	Brak opisu elementu.
18	element nr 7	Brak opisu elementu.
19	element nr 0	Brak opisu elementu.
20	element nr 20	Brak opisu elementu.
21	element nr 9	Brak opisu elementu.

Opracowanie:**mgr inż. arch. Marian Tromski**

nr upr. 337/WA/71

w specjalności konstrukcyjnej

mgr inż. Karol Peplowski

nr upr. MAZ/0379/PWBKb/16

w specjalności konstrukcyjnej

OCENA STANU TECHNICZNEGO

SPIS ZAWARTOŚCI:

CZĘŚĆ OPISOWA

1.0	Podstawa opracowania
2.0	Wyposażenie budynku
3.0	Przedmiot ekspertyzy
4.0	Dane ogólne budynku
5.0	Cel ekspertyzy
6.0	Ocena stanu technicznego elementów budynku
7.0	Bezpieczeństwo prowadzenia prac
8.0	Wnioski

CZĘŚĆ OPISOWA

OCENA STANU TECHNICZNEGO

1.0 Podstawa opracowania

- przeprowadzono oględziny budynku,
- wykonano odkrywki,
- wykonano dokumentację fotograficzną,
- inwentaryzacja budynku

2.0 Wyposażenie budynku

Istniejący budynek posiada podstawowe instalacje przewidziane do jego prawidłowego oraz bezawaryjnego funkcjonowania.

3.0 Przedmiot ekspertyzy

Przedmiotem ekspertyzy jest: Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Sierakówku o salę gimnastyczną z zapleczem wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu.

Lokalizacja: Sierakówek, gm. Gostynin, Dz. Nr 163/2.

4.0 Dane ogólne budynku

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, z użyciem ogólnodostępnych materiałów budowlanych. Dach dwuspadowy o konstrukcji krokwiowo-płatwiowej. Budynek o ustroju ściennym, sztywność przestrzenną zapewnia się poprzez usytuowanie w kierunku podłużnym i poprzecznym ścian usztywniających. Strop prefabrykowany – płyty kanałowe. Wieńce łączą wszystkie ściany konstrukcyjne na poziomie stropów.

5.0 Cel ekspertyzy

Ekspertyzę sporządza się w celu stwierdzenia możliwości przeprowadzenia: Rozbudowy z przebudową budynku Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Sierakówku o salę gimnastyczną z zapleczem wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu.

Lokalizacja: Sierakówek, gm. Gostynin, Dz. Nr 163/2.

6.0 Ocena stanu technicznego elementów budynku

Ocenę stanu technicznego przeprowadzono w oparciu o szczegółowe oględziny budynku i odkrywki. Charakterystyczne cechy konstrukcji i uszkodzenia udokumentowano zdjęciami fotograficznymi.

6.1 Ściany fundamentowe – stan techniczny dobry

6.2 Ściany zewnętrzne – stan techniczny dobry

6.3 Dach – stan techniczny dobry

6.4 Rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie – stan techniczny dobry

6.5 Kominy – stan techniczny dobry

6.6 Stolarka okienna i drzwiowa – stan techniczny dobry

7.0 Bezpieczeństwo prowadzenia prac

W trakcie prowadzenia prac zaleca się wykonanie zabezpieczenia ścian na czas prowadzenia prac. Prace wykonywać tylko na krótkich odcinkach zgodnie z zaleceniami technologicznymi producenta. Wykopy należy starannie i mocno obudować, tak aby zapobiec osuwaniu się ziemi spod innych fragmentów konstrukcji.

8.0 Wnioski

Biorąc pod uwagę dokonaną powyżej ocenę stanu technicznego poszczególnych elementów budynku stwierdza się, że budynek nadaje się do: Rozbudowy z przebudową budynku Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Sierakówku o salę gimnastyczną z zapleczem wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu, po uwzględnieniu uwag zawartych w ekspertyzie technicznej.

Opracowanie:

mgr inż. arch. Marian Tromski

nr upr. 337/WA/71

w specjalności konstrukcyjnej

mgr inż. Karol Peplowski

nr upr. MAZ/0379/PWBKb/16

w specjalności konstrukcyjnej

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

SPIS ZAWARTOŚCI: CZĘŚĆ OPISOWA

1.0	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót
2.0	Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3.0	Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4.0	Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót
5.0	Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
6.0	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

CZĘŚĆ OPISOWA

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1.0 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót

Zakresem opracowania jest: Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Sierakówku o salę gimnastyczną z zapleczem wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu.

Lokalizacja: Sierakówek, gm. Gostynin, Dz. Nr 163/2.

Kolejność robót budowlanych:

- zagospodarowanie placu budowy
 - ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych
 - wykonanie dróg, wyjść i przejść dla pieszych
 - doprowadzenie energii elektrycznej oraz wody
 - odprowadzenie ścieków lub ich utylizacja
 - urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych
 - zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego
 - zapewnienie właściwej wentylacji
 - zapewnienie łączności telefonicznej
 - urządzenie składowisk materiałów i wyrobów
- roboty ziemne
- roboty budowlane – montażowe
- roboty wykończeniowe
- likwidacja placu budowy i uporządkowanie terenu po robotach

Dopuszcza się ustalenie końcowej kolejności realizacji obiektów przez kierownika budowy.

2.0 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren ogrodzony, zabudowany budynkiem Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Sierakówku.

3.0 Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W trakcie prowadzenia prac instalacyjnych, zagrożenie bezpieczeństwa ludzi mogą stwarzać następujące elementy:

- porażenie prądem od urządzeń elektrycznych stosowanych do prac monterskich
- rozszczelnienie urządzeń spawalniczych oraz sieci przewodów w trakcie prowadzenia prób ciśnieniowych,
- transport urządzeń technologicznych.
- uzbrojenie terenu – niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejących przewodów kanalizacyjnych (zagrożenie zatruciem lub zakażeniem), elektroenergetycznych (zagrożenie poparzeniem, porażeniem prądem), gazowych (zagrożenie zatruciem, wybuchem), wodociągowych (zagrożenie zalaniem wykopów wodą, podmycia skarp wykopu, uszkodzenie umocnień wykopu).
- plac manewrowy, drogi wewnętrzne – występuje zagrożenie potrącenia pracownika przez pojazd podczas prowadzenia robót w ich pobliżu lub ciągu jezdnym;
- ulica – występuje zagrożenie potrącenia pracownika przez pojazd podczas prowadzenia robót w ich pobliżu lub ciągu jezdnym;
- chodniki – zagrożenie j.w.;
- linia napowietrzna

4.0 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

- zagrożenie osunięcia ziemi podczas wykonywania wykopów,
- zagrożenie porażenia prądem przy obsłudze urządzeń i narzędzi elektrycznych,
- zagrożenie bezpieczeństwa przy upadku z wysokości,
- zagrożenie urazów chemicznych oczu i naskórka podczas stosowania środków chemicznych,
- zagrożenie urazów mechanicznych podczas używania urządzeń i narzędzi,
- zagrożenie upadku ciężkich elementów, materiałów lub prefabrykatów z wysokości,
- zagrożenie wejścia na teren budowy osób postronnych,
- transport urządzeń technologicznych.

O pozostałych robotach mogących stanowić zagrożenie zadecyduje kierownik budowy.

5.0 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującej zaznajomienie z:

- zakresem robót budowlanych,
- technologiami robót budowlanych,
- harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania,
- przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych z podaniem ich rodzaju, skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzonych robót,
- „Instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”.

6.0 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Kierownik budowy określi sposób realizacji robót budowlanych oraz wskaże środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom: zachowanie warunków BHP, nadzór kierownika budowy, używanie właściwej odzieży roboczej, używanie właściwego sprzętu i narzędzi oraz zapewni numery telefonów alarmowych wraz z apteczką pierwszej pomocy.

Roboty budowlane będą prowadzone pod nadzorem osób wykwalifikowanych ze stosownymi uprawnieniami. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przeprowadzić szkolenie dla pracowników w zakresie planu „BiOZ”.

Przed rozpoczęciem robót pracownicy winni być zaopatrzeni do w odzież roboczą i ochronną, zgodnie z obowiązującymi przepisami (w tym kaski, rękawice ochronne), wraz z uwzględnieniem niebezpieczeństw wynikających z urazów mechanicznych, porażenia prądem, oparzenia, zatrucia, promieniowania, wibracji, upadku z wysokości lub innych szkodliwych czynników i zagrożeń związanych z wykonywaną pracą. Stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne (np. osłony). Wszystkie urządzenia powinny być sprawne i posiadać aktualne atesty.

Codziennie w czasie na budowie przeprowadzać instruktaż stanowiskowy, z omówieniem sposobu prowadzenia robót, występujące i mogące wystąpić zagrożenia wraz ze sposobem zabezpieczeń. Pracownicy winni mieć stały dostęp do telefonów alarmowych, wraz z wykazem adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczkę pierwszej pomocy i środki i urządzenia przeciwpożarowe. Na budowie powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze (gaśnice proszkowe, węże gaśnicze, hydranty, koce gaśnicze).

Wykonać i oznakować drogi umożliwiające ewakuację, komunikację i dojazd wozu straży pożarnej oraz karetki pogotowia. Drogi te muszą być zawsze dostępne i przejezdne.

Dla przedmiotowej inwestycji wymagane jest sporządzenie planu BIOZ.

Opracowanie:

mgr inż. arch. Marian Tromski

nr upr. 337/WA/71

w specjalności architektonicznej i konstrukcyjnej

mgr inż. Mariusz Słowiński

LOD/2686/PWOS/15

w specjalności sanitarnej

mgr inż. Remigiusz Leszek Karwał

nr upr. LUB/0090/PWOE/11

w specjalności elektrycznej

mgr inż. arch. Grzegorz Michalski

nr upr. MA/040/18

w specjalności architektonicznej

mgr inż. Karol Pełowski

nr upr. MAZ/0379/PWBKb/16

w specjalności konstrukcyjnej

mgr inż. Jakub Mik

upr. nr LOD/2149/POOS/13

w specjalności sanitarnej

mgr inż. Arkadiusz Radosław Karwał

nr upr. LUB/0212/POOE/11

w specjalności elektrycznej