

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWANEGO:

PRZEBUDOWA, REMONT I CZĘŚCIOWA ROZBIÓRKA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
NA DZIAŁKACH 7286/1, 7286/2, 7286/3 W RADZIECHOWACH

LOKALIZACJA:

DZIAŁKI NUMER: 7286/1, 7286/2, 7286/3
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 241710_2 RADZIECHOWY-WIEPRZ
OBRĘB EWIDENCYJNY: 0004 RADZIECHOWY
GMINA: RADZIECHOWY-WIEPRZ
POWIAT: ŻYWIECKI
WOJEWÓDZTWO: ŚLĄSKIE

INWESTOR:

URZĄD GMINY RADZIECHOWY-WIEPRZ
WIEPRZ 700
34-381 RADZIECHOWY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BOKRA-BUD
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, SPÓŁKA KOMANDYTOWA
UL. JODŁOWA 147, 34-300 ŻYWIEC

KATEGORIA OBIEKTU: IX

Autorzy opracowania : PROJEKTU ARCHITEKTOWNICZO-BUDOWLANEGO

<u>OPRACOWAŁ CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA:</u> imię i nazwisko: mgr inż. Artur ZIOŁA	
<u>PROJEKTOWAŁ CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA:</u> imię i nazwisko: mgr inż. arch. Joanna GORGON nr upr.: MPOIA/053/2021	
<u>PROJEKTOWAŁ CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA:</u> imię i nazwisko: mgr inż. Maciej CENDRY nr upr.: Nr B-B/58/76	

SPIS TREŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

I. CZĘŚĆ OPISOWA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
DECYZJE O NADADNIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	4
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	9
2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	9
3. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	9
4. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNE.....	9
5. PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO	9
6. OPINIA GEOTECHNICZNA I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU	11
7. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	11
8. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO, OBIEKTY SĄSIEDNIE I LUDZI.....	12
9. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH TERMOMODERNIZACJI	12
10. POZOSTAŁE PRACE REMONTOWE	14
11. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE.....	17

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PIWNICA

A – 2 – RZUT PIWNICY - SEGMENT A, B	skala 1:100
A – 3 – RZUT PIWNICY - SEGMENT E	skala 1:100

PARTER

A – 4 – RZUT PARTERU – SEGMENT A	skala 1:100
A – 5 – RZUT PARTERU – SEGMENT B	skala 1:100
A – 6 – RZUT PARTERU – SEGMENT C	skala 1:100
A – 7 – RZUT PARTERU – SEGMENT D	skala 1:100
A – 8 – RZUT PARTERU – SEGMENT E	skala 1:100

PIERWSZE PIĘTRO

A – 9 – RZUT 1 PIĘTRA – SEGMENT B	skala 1:100
A – 10 – RZUT 1 PIĘTRA – SEGMENT C	skala 1:100
A – 11 – RZUT 1 PIĘTRA – SEGMENT E	skala 1:100

PODDASZE

A – 12 – SEGMENT A RZUT PODDASZA	skala 1:100
A – 13 – SEGMENT B RZUT PODDASZA	skala 1:100
A – 14 – SEGMENT C RZUT PODDASZA	skala 1:100
A – 15 – SEGMENT D RZUT PODDASZA	skala 1:100
A – 16 – SEGMENT E RZUT PODDASZA	skala 1:100

DETALE, NADPROŻA

A – 17 – SEGMENT E - SCHEMAT ZAMUROWAŃ, NADPROŻE N1, N2	skala 1:100/1:25
A – 18 – DETAL OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU	1:5
A – 19 – DETAL OCIEPLENIA SZPALETY OKNA COFNIĘTEGO	1:5
A – 20 – DETAL OCIEPLENIA COKOŁU BUDYNKU WYPRAWĄ TYNKARSKĄ	1:5
A – 21 – DETAL OCIEPLENIA COKOŁU BUDYNKU PŁYTKAMI KAMIENNYMI	1:5/1:20
A – 22 – DETAL OCIEPLENIA ŚCIAN I SUFITU KOTŁOWNI (OD WEWNĄTRZ)	1:5
A – 27 – SCHEMAT ZAMUROWAŃ OKIEN SALI GIMNASTYCZNEJ (SEGMENT D)	1:50

ELEWACJE

A – 23 – ELEWACJA WSCHODNIA	skala 1:200
A – 23.1 – ELEWACJA WSCHODNIA – PROJEKTOWANA KOLORYSTYKA	skala 1:200
A – 24 – ELEWACJA PÓŁNOCNA	skala 1:200
A – 24.1 – ELEWACJA PÓŁNOCNA – PROJEKTOWANA KOLORYSTYKA	skala 1:200
A – 25 – ELEWACJA ZACHODNIA	skala 1:200
A – 25.1 – ELEWACJA ZACHODNIA – PROJEKTOWANA KOLORYSTYKA	skala 1:200
A – 26 – ELEWACJA POŁUDNIOWA	skala 1:200
A – 26.1 – ELEWACJA POŁUDNIOWA – PROJEKTOWANA KOLORYSTYKA	skala 1:200

ZESTAWIENIE STOLARKI

ZS1 – ZESTAWIENIE STOLARKI	skala 1:50
----------------------------	------------

Żywiec dnia 19.10.2022r

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja niżej podpisany(a), oświadczam, pod rygorem odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia wynikającej z art. 233 § 6 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 roku - Kodeks karny (z późn. zm.) że:

- stosownie do ustawy Prawo budowlane art.34 opracowanie:

**PRZEBUDOWA, REMONT I CZĘŚCIOWA ROZBIÓRKA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
NA DZIAŁKACH 7286/1, 7286/2, 7286/3 W RADZIECHOWACH**

został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami technicznymi, budowlanym normami i wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej

<u>PROJEKTOWAŁ CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA:</u> imię i nazwisko: mgr inż. arch. Joanna GORGON nr upr.: MPOIA/053/2021	
<u>PROJEKTOWAŁ CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA:</u> imię i nazwisko: mgr inż. Maciej CENDRY nr upr.: Nr B-B/58/76	

DECYZJE O NADADNIU UPRAWNIEN BUDOWLANYCH



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: OKK/UP/B/95/17/MP

Kraków, dnia 23 czerwca 2021 r.

DECYZJA nr MPOIA/053/2021

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 oraz art. 11 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2019 r., poz. 1117) w związku z art. 12, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 1 oraz art. 14 ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r., poz. 1333) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2021 r., poz. 735)

stwierdza się, że:

Pani mgr inż. arch. Joanna Jadwiga Gorgoń

urodzona w dniu 07 grudnia 1990 r., w Żywcu

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej: projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowanie nadzoru autorskiego jak i sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2021 r., poz. 735) odstępuje się od uzasadnienia decyzji jako uwzględniającej w całości żądanie strony.

Od powyższej decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

mgr inż. arch. Witold Sztorc, Przewodniczący OKK

mgr inż. arch. Stanisław Nesterski, V-ce Przewodniczący OKK

mgr inż. arch. Dorota Zaucha-Rybka, Sekretarz OKK

dr hab. inż. arch. Wojciech Chmielewski, Członek OKK

mgr inż. arch. Piotr Czerwiński, Członek OKK

mgr inż. arch. Andrzej Rydzka, Członek OKK

dr inż. arch. Bogdan Siedlecki, Członek OKK

mgr inż. arch. Jan Skąpski, Członek OKK

mgr inż. arch. Artur Trzepla, Członek OKK

Otrzymują:

1. Pani Joanna Jadwiga Gorgoń;
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawnieniu się decyzji);
3. Rada Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP (po uprawnieniu się decyzji);
4. a/a.

30-110 Kraków, ul. Kraszewskiego 36, tel./fax: 12 427 26 47, e-mail: małopolska@izbaarchitektow.pl, http: www.mpoia.pl
NIP: 677-21-89-383, Regon: 017466395-00160, Konto: PKO BP SA Oddział 5 w Krakowie Nr: 10 1020 2906 0000 1202 0014 2307



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. JOANNA JADWIGA GORGON

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MPOIA/053/2021**, jest wpisana na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-2129**.

Członek czynny od: 21-09-2021 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 03-01-2022 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **28-02-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
ANITA LANGER, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

SL-2129-B76Y-Y1B2-DAYA-B214

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w BIELSKU-BIAŁYM
Wydział Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska
48-500 BIELSKO-BIAŁA
ul. Mieszana 2a

Bielsko-Biała 12 sierpnia 76
_____, dnia _____ 19__ r.

Nr ewiden. B-B. 58/76

DECYZJA

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, § 6 ust. 3, § 4 ust. 2, § 7 i § 13, ust. 1 pkt 2

Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. nr 8, poz. 46, z dnia 7 III 1975 r.)

stwierdza się, że Obywatel Maciej CENDRY

mgr inż. budowlanego

urodzony dnia 28 stycznia 1949 r. w Żywcu

P O S I A D A

przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Obywatel mgr inż. MACIEJ CENDRY

jest upoważniony do 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,

2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych :

a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,

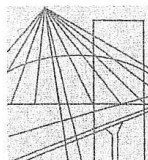
b/ budowli nie będących budynkami,

pieczęć urzędu

- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



Z upoważnienia Wojewody
DYREKTOR WYDZIAŁU
Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska
[Signature]
mgr Henryk Gorgosz



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 7 grudnia 2021 r.

Pan Maciej Cendry

os. 700-lecia 25/25

34-300 Żywiec

ZAŚWIADCZENIE

Pan Cendry Maciej

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/BO/0049/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2022 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY
Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Roman KARWOWSKI

GW

40-467 KATOWICE ul. Adama 1b tel. 32 255 45 52 e-mail: biuro@slk.pitb.org.pl www.slk.pitb.org.pl

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego jest realizacja na działkach o numerze ewidencyjnym 7286/1, 7286/2, 7286/3 w miejscowości Radziechowy wykonania przebudowy, remontu i częściowej rozbiórki budynku Szkoły Podstawowej im. ks. prał. Stanisława Gawlika. Lokalizację budynku pokazano na będącym integralną częścią niniejszego opracowania projekcie zagospodarowania terenu.

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

- Docieplenie ścian zewnętrznych budynku oraz wykonanie pozostałych prac związanych z remontem elewacji budynku
- Docieplenie stropów nad ostatnią kondygnacją w całym budynku – segmenty A, B, C, D, E
- Zamurowanie i przemurowanie wybranych otworów okiennych i drzwiowych wraz z montażem stolarki okiennej
- Usunięcie betonowych daszków nad wejściami do budynku – segment B, C oraz D
- Wyburzenie betonowych schodów z tyłu budynku – segment C
- Wymiana kotła węglowego na pompę ciepła
- Modernizacja instalacji CO oraz CWU
- Rozbudowa instalacji fotowoltaicznej i remont instalacji elektrycznej
- Wyburzenie pomieszczenia gospodarczego w segmencie E
- Wymiana wybranej stolarki drzwiowej zewnętrznej

3. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z załącznikiem do Ustawy – Prawo budowlane, obiekt budowlany zalicza się do kategorii IX – budynki kultury, nauki i oświaty.

4. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNE

Budynek Szkoły Podstawowej znajduje się w Radziechowach przy ul. Szkolnej 1220 na działkach nr 7286/1, 7286/2, 7286/3. Budynek jest obiektem dwu kondygnacyjnym, z częściowym podpiwniczeniem i poddaszem nieużytkowym. Szerokość zespołu budynków w najszerszym miejscu wynosi: 66,59m, długości 105,28m i wysokość w najwyższym punkcie 19,52m. Teren wokół budynku posiada głównie utwardzenia asfaltowe i z kostki brukowej.

Budynek o nieregularnym kształcie, kryty dachem wielospadowym. W budynku można wyróżnić cztery główne części: „starą”, „nową”, łącznik oraz halę sportową. Stara część szkoły posiada dwie kondygnacje nadziemne, poddasze nieużytkowe i jest częściowo podpiwniczona. Nowa część szkoły posiada dwie kondygnacje nadziemne i w niewielkiej części jest podpiwniczona. Łącznik jest obiektem parterowym, podpiwniczonym. Hala sportowa jest obiektem parterowym, niepodpiwniczonym.

Na wszystkich kondygnacjach znajdują się pomieszczenia związane z działalnością Szkoły tj. sale lekcyjne, zaplecze sanitarne, zaplecze gastronomiczne, pomieszczenia administracyjne. Komunikację między kondygnacjami stanowią 3 klatki schodowe. Hala sportowa składa się z dużej sali gimnastycznej oraz pomieszczeń towarzyszących tj. szatni, magazynów toalet, prysznic, pomieszczeń dla nauczycieli WF i trenerów. Wschodnią część budynku przeznaczono na kotłownię oraz dwa mieszkania pracownicze.

5. PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

DANE TECHNICZNE	PRZEDMIAR	
Kubatura brutto	~22250	[m ³]
Powierzchnia brutto (posadzki)	4360,59	[m ²]

Powierzchnia zabudowy	2507,28	[m ²]
Wysokość od poz. ±0,00 (w najwyższym punkcie)	17,95	[m]
Wysokość od poziomu terenu (w najwyższym punkcie)	19,52	[m]
Długość całkowita	105,28	[m]
Szerokość całkowita	66,59	[m]
Liczba kondygnacji użytkowych	3 (piwnica, parter, piętro)	[-]
Liczba kondygnacji nieużytkowych	1 (tylko nad starą częścią)	[-]
Wysokość kondygnacji	piwnica: ~2,70parter: 3,10/3,30; piętro: 3,15/3,30	[m]

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PIWNICY SEGMENT A		
Nr pom.	Nazwa	Powierzchnia [m ²]
0.1	Komunikacja	15,43
0.2	Komunikacja	50,40
0.3	Sala lekcyjna	50,57
0.4	Sala lekcyjna	49,68
0.5	Sala lekcyjna	91,79
0.6	Toaleta	6,08
0.7	Toaleta	3,61
0.8	Pomieszczenie woźnej	8,17
0.9	Komunikacja	14,87
0.10	Szatnia	92,28
0.11	Magazynek	8,62
0.12	Szatnia	17,50
0.13	Szatnia	20,59
RAZEM SEGMENT A		429,59
SEGMENT B		
0.14	Szatnia	80,40
0.15	Schówek	5,62
0.16	Korytarz	5,57
0.17	Korytarz	2,87
RAZEM SEGMENT B		94,49
SEGMENT E		
0.18	Kotłownia	41,01
0.19	Magazyn	5,71
0.20	Skład węgla	56,87
0.21	Kotłownia	22,56
0.22	Magazyn	5,76
0.23	Korytarz	7,46
0.24	Pomieszczenie gospodarcze	9,72
0.25	Toaleta	4,71
0.26	Korytarz	27,42
0.27	Pomieszczenie gospodarcze	6,37
RAZEM SEGMENT E		181,22
RAZEM PIWNICA CAŁOŚĆ:		705,30

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU SEGMENT A		
Nr pom.	Nazwa	Powierzchnia [m ²]
1.1	Komunikacja	122,36

1.2	Klatka schodowa	23,54
1.3	Magazynek	8,41
1.4	Pokój pedagoga	9,24
RAZEM SEGMENT A		163,55
SEGMENT B		
1.5	Komunikacja	183,46
1.6	Sala lekcyjna	35,69
1.7	Zaplecze Sali	12,73
1.8	Toaleta	5,66
1.9	Toaleta	8,15
1.10	Toaleta	8,26
1.11	Sala lekcyjna	38,47
1.12	Komunikacja	58,10
1.13	Sala lekcyjna	53,63
1.14	Sala lekcyjna	54,42
1.15	Sala lekcyjna	53,61
1.16	Sala lekcyjna	52,60
RAZEM SEGMENT B		564,78
SEGMENT C		
1.17	Komunikacja	166,47
1.18	Klatka schodowa	12,85
1.19	Magazynek	3,37
1.20	Sala lekcyjna	51,30
1.21	Zaplecze Sali	15,73
1.22	Sala lekcyjna	49,88
1.23	Sekretariat	15,56
1.24	Sekretariat	16,19
1.25	Gabinet dyrektora	17,10
1.26	Toaleta	9,00
1.27	Toaleta	5,58
1.28	Toaleta	7,15
1.29	Toaleta	7,56
1.30	Sala gimnastyczna	90,88
1.31	Magazynek	7,68
1.32	Stółówka	102,58
1.33	Kuchnia	32,63
1.34	Kuchnia	15,24
1.35	Korytarz	5,40
1.36	Toaleta	2,06
1.37	Chłodnia	2,33
1.38	Wiatrołap	1,51
1.39	Magazynek	1,58

1.40	Magazynek	1,42
RAZEM SEGMENT C		641,08
SEGMENT D		
1.41	Korytarz	69,83
1.42	Siłownia	35,29
1.43	Szatnia	15,16
1.44	Korytarz	1,77
1.45	WC	1,38
1.46	Natryski	12,35
1.47	Szatnia	16,84
1.48	Korytarz	1,77
1.49	WC	1,38
1.50	Natryski	12,35
1.51	Magazynek	15,99
1.52	Magazynek	5,48
1.53	Pokój trenerów	10,64
1.54	Sala gimnastyczna duża	351,83
RAZEM SEGMENT D		552,06
SEGMENT E – NIE OBJĘTE OPRACOWANIEM		
SZACUNKOWA POWIERZCHNIA		45,00
RAZEM PARTER CAŁOŚĆ		1 966,49

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI 1 PIĘTRA SEGMENT B		
Nr pom.	Nazwa	Powierzchnia [m²]
2.1	Komunikacja	94,41
2.2	Korytarz	58,10
2.3	Sala lekcyjna	53,63
2.4	Sala lekcyjna	54,42
2.5	Sala lekcyjna	53,61
2.6	Sala lekcyjna	52,60
2.7	Sala lekcyjna	35,36
2.8	Klatka schodowa	12,26
2.9	Sala komputerowa	37,18

2.10	Toaleta	8,07
2.11	Toaleta	9,17
2.12	Biblioteka	46,69
2.13	Biblioteka	23,28
RAZEM SEGMENT B		538,78
SEGMENT C		
2.14	Korytarz	134,59
2.15	Logopeda	7,78
2.16	Psycholog	15,68
2.17	Klatka schodowa	12,51
2.18	Toaleta	9,00
2.19	Toaleta	5,59
2.20	Toaleta	7,16
2.21	Toaleta	7,56
2.22	Sala lekcyjna	51,30
2.23	Sala lekcyjna	49,76
2.24	Sala lekcyjna	49,99
2.25	Sala lekcyjna	49,99
2.26	Sala lekcyjna	66,98
2.27	Zaplecze Sali	16,99
2.28	Archiwum	16,13
2.29	Higienistka	16,02
RAZEM SEGMENT C		517,03
SEGMENT E – NIE OBJĘTE OPRACOWANIEM		
SZACUNKOWA POWIERZCHNIA		45,00
RAZEM 1 PIĘTRO CAŁOŚĆ:		1100,81

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PODDASZA SEGMENT B		
Nr pom.	Nazwa	Powierzchnia [m²]
3.1	Poddasze nieużytkowe	440,32
3.2	Poddasze nieużytkowe	147,67
RAZEM SEGMENT B		587,99
RAZEM PODDASZE CAŁOŚĆ:		587,99

6. OPINIA GEOTECHNICZNA I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU

Posadowienie budynku bezpośrednio na ławach fundamentowych, betonowych. Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej nie była znana głębokość posadowienia istniejących fundamentów oraz dokładny przebieg istniejących ław fundamentowych - brak dokumentacji archiwalnej.

Projektowane przedsięwzięcie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, zaliczono do I kategorii geotechnicznej, przy prostych warunkach gruntowo-wodnych.

7. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (z późn. zm.) - przebudowa, remont i częściowa rozbiórka budynku nie zmienia warunków przeciwpożarowych obiektu i NIE WYMAGA UZGODNIENIA Z RZECZOZNAWCĄ DO SPRAW PPOŻ.

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i poszczególnych

pomieszczeniach oraz strefy pożarowe nie ulegają zmianie. Prace remontowe nie pogarszają warunków ochrony PPOŻ obiektu. Biegi schodów, spoczniki, podesty – bez zmian. Wyjście ewakuacyjne na zewnątrz budynku przez istniejące drzwi zewnętrzne i w oparciu o istniejące ciągi komunikacyjne. Prace projektowe nie zmniejszają szerokości i wysokości dróg ewakuacyjnych. W razie pożaru dojazdy do budynku w oparciu o istniejące place i dojazdy utwardzone.

8. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO, OBIEKTY SĄSIEDNIE I LUDZI

a) Bilans i sposób odprowadzania wód opadowych

Nie dotyczy, bez zmian.

b) Emisja hałasów oraz wibracji, promieniowania

Nie dotyczy, bez zmian.

c) Zapotrzebowanie i jakość wody

Budynek będący przedmiotem opracowania zaopatrywany jest w wodę za pośrednictwem zewnętrznej instalacji wodociągowej. Źródłem wody jest przyłącz wody z sieci gminnej – bez zmian.

d) Sposób odprowadzania ścieków

Ścieki bytowo-gospodarcze z zastosowanych w budynku przyborów i urządzeń sanitarnych rozprowadzone rurami PCV, uszczelnionymi za pomocą uszczeltek gumowych, do głównego przewodu odprowadzającego ścieki na zewnątrz budynku, a następnie poprzez przyłącze do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej – bez zmian.

e) Gospodarka odpadami

Na terenie działki objętej opracowaniem zlokalizowane są pojemniki na odpady. Odpady okresowo są wywożone i utylizowane przez firmę mającą uprawnienia i umowę ze składowiskiem odpadów – bez zmian.

f) Emisja zanieczyszczeń gazowych

Prace związane z przebudową, remontem i częściową rozbiórką będą miały niewielki wpływ na zanieczyszczenie powietrza, a ewentualne emitowane zanieczyszczenia nie będą uciążliwe dla człowieka. Ich stężenie nie przekroczy standardów, jakości środowiska. Instalacje wewnętrzne są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia i nie przekraczają standardów emisyjnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 maja 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji.

g) Zieleni

Zakres inwestycji nie koliduje z zielenią wysoką wymagającą uzyskania pozwolenia na wycinkę.

9. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH TERMOMODERNIZACJI

a) Przyjęte założenia

Minimalna grubość warstwy izolacyjnej powinna zapewniać parametry cieplne przegrody odpowiadające wymogom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002r.) wraz z późniejszymi zmianami. Dla zapewnienia właściwej izolacji termicznej ścian elewacje należy ocieplić warstwą styropianu o grubości 20 cm. Prace dociepleniowe należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania termomodernizacji metodą lekką mokrą tj.:

Podczas obróbki i twardnienia materiałów temperatura powietrza na zewnątrz i samych ścian nie może spaść poniżej 5°C. Zaprawy klejowe i tynkarskie należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem wskutek bezpośredniego oddziaływania słońca i wysokich temperatur powietrza (praca w temp. pow.

25°C) powoduje zbyt szybkie odparowywanie wody z zapraw.

b) Prace przygotowawcze

- wygrodzić i zabezpieczyć teren prac budowlanych
- zmontować rusztowanie ramowe z zachowaniem obowiązujących warunków technicznych
- zdjąć lub zabezpieczyć urządzenia instalacji elektrycznych i sanitarnych takie jak: klimatyzatory, oprawy oświetleniowe itp.
- zdjąć ewentualne zwody piorunochronne i rury spustowe oraz przedłużyć kotwy dla ich późniejszego zamocowania
- zerwać i zutylizować istniejącą warstwę styropianu
- uzupełnić ubytki w murze zewnętrznym
- zmyć powierzchnię ocieplanych ścian, wodą pod ciśnieniem, z brudu, pamiętając o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed przyklejeniem płyt styropianowych,
- zdemontować parapety i opierzenia blacharskie

c) Dobór metody wykonania termomodernizacji

Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy dokładnie sprawdzić ich powierzchnię i dokonać oceny przyczepności zaprawy klejącej do podłoża. Zaleca się wykonanie termomodernizacji przedmiotowego obiektu metodą BSO z użyciem płyt styropianowych. Przyjęty system musi posiadać właściwą aprobatę techniczną z zachowaniem następujących warunków:

- przyjęty system posiadać musi właściwą aprobatę techniczną klasyfikującą go jako system NRO (nie rozprzestrzeniający ognia)
- wszystkie materiały termomodernizacyjne tj. rodzaj siatek, kleju, mas tynkarskich, obróbek poszczególnych detali przyjmować wg jednego wybranego systemu. (łączenie produktów wchodzących w skład różnych systemów termomodernizacyjnych powoduje ryzyko powstania wad)
- stosować styropian samogasnący odmiany EPS 70 lub EPS 100 $\lambda_{\max} = 0,033 \text{ W/mK}$

Projektuje się zastosowanie kołków rozprężnych, wkręcanych, z trzpieniem metalowym, wg technologii wybranego producenta; wpuszczanych w termoizolację (z zastosowaniem styropianowej zaślepki). Ilość kołków: 4szt / m² (w obszarze przynaroznikowym do 1,5 m od skraju - 6szt/ m²) oraz 2szt/m² przy ociepleniu od wewnątrz budynku. Zaprawę klejącą i zbrojeniową układać należy najwcześniej po upływie 24 godzin od momentu ułożenia płyt termoizolacyjnych. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wcisnąć w nią siatkę szklaną za pomocą pacy stalowej. Następnie na powierzchnię przyklejonej siatki nanieść drugą warstwę zaprawy klejącej o grubości ok. 1mm, celem całkowitego przykrycia siatki i wygładzenia powierzchni.

Po związaniu warstwy zbrojeniowej należy jej powierzchnię pomalować preparatem gruntującym, a następnie wykonać podkład tynkarski odpowiedni dla przyjętego systemu i rodzaju tynku. Na ocieplanej przegrodzie projektuje się wykonanie tynku silikonowego według przyjętej kolorystyki.

85m² cokołu budynku od strony wschodniej projektuje się wykończyć płytkami kamieniopodobnymi/kamiennymi o grubości nie przekraczającej 2cm. Ze względu na ciężar materiału wykończeniowego styropian pod elewacją kamienna należy kołkować w ilości min. 10 kołków / m².

Ponadto w części cokołowej, do wysokości min. 1,5-2,0m od poziomu terenu, należy zastosować podwójną warstwę siatki szklanej. W tym celu na pierwszą warstwę siatki należy nałożyć kolejną warstwę kleju i wcisnąć w nią kolejną siatkę. Miejsca połączeń w drugiej warstwie trzeba przesunąć względem pierwszej. Podwójna warstwa siatki ma zagwarantować wyższą odporność na uderzenia np. przez dzieci.

d) Ościeża (szpalety)

Należy zwrócić szczególną uwagę na ocieplenie ościeży okiennych. Ościeża ocieplić styropianem o grubości minimum 2cm i współczynnika $\lambda_{\max} = 0,033\text{W/mK}$. W przypadku gdy nie ma możliwości zamieszczenia ocieplenia należy odkuć tynk i wyrównać powierzchnię pod montaż styropianu. Przy wykonywaniu docieplenia szpalet należy mieć na uwadze całość elewacji i utrzymanie pionów poszczególnych kondygnacji. Płyty fasadowe powinny zachodzić na światło otworu okiennego. Wielkość zapasu powinna odpowiadać grubości płyt użytych do ocieplania wnętrza ościeży.

e) Kolorystyka elewacji budynku

Kolorystykę tynków oparto na uniwersalnym wzorniku Bauplan Life. Kolorystyka i rozmieszczenie poszczególnych kolorów wykonać zgodnie z rysunkami zamieszczonymi w projekcie.

Materiał – lokalizacja	Kolor:
Cokół budynku: ciemny szary: kamień elewacyjny:	Kod koloru: 0871 odniesienie w RGB: 81/82/86 powierzchnia: 415m ² powierzchnia: 165m ²
Kolory główne: biel:	Kod koloru: 0879 odniesienie w RGB: 224/224/222 powierzchnia: 2390m ²
Pasy międzyokienne: szare: niebieskie:	Kod koloru: 0876 odniesienie w RGB: 184/185/186 powierzchnia: 89m ² Kod koloru: 0792 odniesienie w RGB: 96/135/163 powierzchnia: 370m ²

KOLORYSTYKA BUDYNKU ZGODNA Z CZĘŚCIĄ RYSUNKOWĄ NINIEJSZEGO OPRACOWANIA. KOLORY SĄ PODANE JAKO PRZYKŁADOWE, W PRZYPADKU ZMIANY KOLORYSTYKI PRZEZ INWESTORA NALEŻY WYBRAĆ KOLOR ZGODNY Z MIEJSCOWYM PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.

f) Inne prace

Istniejące przewody instalacji elektrycznych i sanitarnych prowadzone obecnie po elewacji i ocieplanych ścianach wewnętrznych należy ułożyć w bruzdach w rurkach osłonowych, puszki osadzić podtynkowo. Dodatkowo należy przygotować systemy montażowe oraz puszki hermetyczne do wyprowadzenia nowych przewodów, pozwalających podłączyć oprawy oświetleniowe, wyłączniki gniazdka elektryczne.

10. POZOSTAŁE PRACE REMONTOWE

g) Rynny i rury spustowe

Istniejące rynny i rury spustowe przemalować na kolor obróbek blacharskich lub wykonać nowe wg rozwiązań systemowych zgodnych z katalogiem wybranej firmy.

h) Parapety i obróbki blacharskie

Przed przystąpieniem do wykonania prac remontowych należy zabezpieczyć istniejące opierzenia: okapów gzymsów, parapetów. W razie stwierdzenia konieczności wykonać nowe parapety i elementy opierzeń z blachy ocynkowanej. Obróbki muszą wystawać poza lico ściany min. 30-40 mm i powinny zapewniać całkowitą ochronę przed migracją wilgoci. Parapety i obróbki blacharskie wykonać w kolorze nawiązującym do kolorystyki budynku.

i) Zadaszenia betonowe

Projektuje się rozbiórkę wybranych zadaszeń betonowych nad wejściami do budynku – segment B oraz D (zgodnie z częścią rysunkową). Rozbiórkę rozpocząć od rozbiórki pokrycia dachowego i obróbek blacharskich, kolejno przejść do demontażu elementów konstrukcji zadaszenia – płyta betonowa. W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane jako materiały wtórne.

j) Zamurowania

Projektuje się całkowite oraz częściowe zamurowania wybranych otworów okiennych i drzwiowych. Zamurowania dokonać np. pustakami ceramicznymi na zaprawie cementowo-wapiennej. Błocki układać naprzemiennie w każdej murowanej warstwie. Lokalizacja zamurowań zgodnie z częścią rysunkową.

W pomieszczeniu sali gimnastycznej (pom. nr 1.54), od strony zachodniej, projektuje się zamurowanie 2/3 wysokości otworu (łącznie 4 otwory okienne, po 4 rzędy okien). Zamurowanie wykonać od strony wewnętrznej i zewnętrznej budynku. Podczas murowania należy co 2-3 rząd pustaków ułożyć pręty zbrojeniowe o średnicy $\phi 6\text{mm}$ i zakotwić je w istniejących ścianach/słupach.

Od strony wewnętrznej budynku, w zamurowywanym otworze, należy pozostawić wnękę o głębokości $\sim 15\text{cm}$ na instalację CO: przełożenie grzejników oraz montaż osłon na grzejniki

k) Wyburzenia

W ramach opracowania należy przeprowadzić rozbiórkę poziomego komina/pieca w kotłowni – segment E (pom. nr 0.18), części budynku opisanej jako pomieszczenie gospodarcze nr 0.27 w segmencie E oraz betonowych schodów i daszku z tyłu budynku w segmencie C. Rozbiórkę rozpocząć od rozbiórki pokrycia dachowego i obróbek blacharskich, kolejno przejść do demontażu elementów konstrukcji – więźba, mury. W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane jako materiały wtórne. W miejscu usuniętego pomieszczenia oraz schodów projektuje się wykonanie chodnika z kostki brukowej:

Rozwiązanie konstrukcyjno-materiałowe chodnika (kolejność od góry):

- kostka brukowa
- piasek zagęszczony z domieszką cementu – 15cm
- tłuczeń – 15cm
- grunt rodzimy

l) Docieplenie stropów

Projektuje się docieplenie stropów nad całym budynkiem szkoły. Segment A, B, C, D, E.

Strop nad segmentem A, B, C oraz częścią mieszkalną w segmencie E należy docieplić warstwą 20cm styropianu ($\lambda_{\text{max}}=0,035 \text{ W/mK}$). Przed położeniem styropianu należy wykonać na istniejącym stropie szczelną izolację przeciwwilgociową (folia PE). Płyty styropianowe powinno się układać co najmniej w dwóch warstwach, z przesunięciem krawędzi. Kolejno na całości należy wykonać warstwę wylewki betonowej (gr. 5cm). Rozwiązanie konstrukcyjno-materiałowe istniejącego stropu nad ostatnią kondygnacją:

- wylewka betonowa – 5cm
- styropian EPS100 ($\lambda_{\text{max}}=0,035 \text{ W/mK}$) – 20cm – układany w dwóch warstwach
- izolacja przeciwwilgociowa
- istniejący strop

W segmencie B, na poddaszu, oprócz ocieplenia posadzki projektuje się również ocieplenie ścian i sufitu klatki schodowej styropianem elewacyjnym EPS70 gr. 20cm wraz z wykończeniem tynkiem wewnętrznym cementowo-wapiennym.

Ze względu na brak dostępu do poddasza w segmencie A należy na czas prowadzenia robót wykonać otwór techniczny (lokalizacja otworu pokazana w części rysunkowej). Po zakończeniu robót otwór należy zamurować i ocieplić razem z pozostałą częścią budynku. UWAGA! Przed przystąpieniem do wykonywania otworu należy odciążyć ścianę poprzez podparcie stropu i ściany pod planowanym otworem.

Dach kotłowni segment E należy ocieplić od wewnątrz w następujący sposób (kolejność od góry):

- istniejący stropodach
- zaprawa klejąca do styropianu
- styropian EPS70 ($\lambda_{\max}=0,035 \text{ W/mK}$) - 20cm - układany w dwóch warstwach
- zaprawa klejąca zbrojona siatką
- podkład tynkarski
- tynk wewnętrzny cementowo-wapienny

Dodatkowo w kotłowni projektuje się ocieplenie ścian od wewnątrz wraz z wykończeniem tynkiem wewnętrznym cementowo-wapiennym.

W segmencie D (nad salą gimnastyczną) oraz segmencie C (nad łącznikiem i małą salą gimnastyczną) projektuje się ocieplenie stropu za pomocą płyt z wełny mineralnej gr. 20cm ($\lambda \leq 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$). Natomiast nad szatniami (segment D) projektuje się ocieplenie stropu od zewnątrz w następujący sposób:

- demontaż istniejącego pokrycia dachowego z blachy (przeznaczonej do ponownego montażu)
- ocieplenie przestrzeni między konstrukcją wełną mineralną gr. 20cm ($\lambda \leq 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- montaż folii wstępnego krycia (paroprzepuszczalnej)
- montaż łat i kontrłat
- ponowny montaż istniejącego pokrycia dachowego z blachy

m) Pokrycie dachu – szatnie (segment D)

Pokrycie dachowe należy wykonać z uprzednio zdemontowanej blachy. Do odprowadzania wód opadowych z dachu należy zastosować istniejący system rynnowy.

Dach izolować termicznie matami z wełny mineralnej min. gr. 20 cm (np. 10 + 10 cm) lub natryskowo pianą PUR ($\lambda \leq 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$). Paroizolacja z folii paroizolacyjnej z wkładką aluminiową o gramaturze min. 90 g/m², szczelnie klejona na zakładach i połączeniach.

n) Stolarka okienna

Okna w pomieszczeniu 0.12 oraz 0.14, po wykonaniu nowych nadproży, obniżyć do linii okien w pomieszczeniu 0.14, w nowo projektowanych otworach zamontować nową stolarkę okienną. W segmencie E, w miejscu istniejących luksferów i po wykonaniu zamuruowań oraz nowego nadproża projektuje się wykonanie dwóch okien 120x90cm. Ponadto razem z wymianą głównych drzwi wejściowych do starej części szkoły, należy powiększyć otwory okienne w sąsiedztwie drzwi (poprzez wykucie muru pod oknem do poziomu posadzki). W nowych, powiększonych otworach zamontować nową stolarkę okienną).

Nowe okna zamówić wg technologii wybranej firmy o współczynniku przenikania ciepła całego okna $U_{w\max}=0,9 \text{ W/(m}^2 \times \text{K)}$. Okna zewnętrzne należy wykonać i zamontować tak, aby spełniały następujące warunki:

- przepuszczalność powietrzna - klasa 4 wg. PN-EN 12207,
- wodoszczelność - klasa 900 Pa wg. PN-EN 12208,
- odporność na obciążenie wiatrem - KLASA C3 wg. PN-EN 12210.
- obwodowo uszczelnić pianką rozprężną układaną w sposób ciągły, bez szczelin i przerw,
- przed montażem okien ościeża i powierzchnie do których będą klejone taśmy uszczelniające otynkować na gładko,
- od zewnątrz połączenie okien ze ścianą uszczelnić taśmą paroprzepuszczalną.
- kolor nawiązujący do kolorystyki istniejących okien

Pozostała stolarka okienna w budynku pozostaje bez zmian. (o współczynniku przenikania ciepła

całego okna $U_{wmax}=2,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$. Podczas prowadzenia robót związanych z termomodernizacją izolację cieplną naklejać z zakładem na stolarkę okienną od 1 do 3 cm w zależności od sytuacji. W przypadku braku miejsca na wklejenie styropianu należy skuć nadmiar tynku nachodzącego na ramę okienną. Dla wzmocnienia występujących krawędzi docieplenia należy stosować systemowe narożniki (kątowniki) aluminiowe z siatką lub systemowe PCV wklejane pod siatkę z włókna szklanego.

o) Stolarka drzwiowa

Istniejące drzwi zewnętrzne (lokalizacją zgodnie z częścią rysunkową oraz zestawieniem stolarki drzwiowej) należy zdemontować. W ich miejsce, zamontować nowe drzwi o współczynniku przenikania ciepła $U_{dmax}=1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$. Przy drzwiach zamontować odbojniki ochronne, tak aby zapobiegały uszkodzeniu ściany, elewacji i drzwi. Przed zamówieniem i wykonaniem stolarki drzwiowej montowanej w istniejących otworach sprawdzić wymiary otworów z natury. W razie potrzeby należy dostosować wymiary otworów do wybranych parametrów stolarki

p) Instalacja CO i C.W.U.

Wymiana kotła węglowego na pompę ciepła i modernizacja instalacji CO oraz C.W.U. w zakresie określonym w projekcie technicznym instalacji sanitarnych.

q) Instalacja elektryczna i fotowoltaiczna

W ramach opracowania projektuje się rozbudowę instalacji fotowoltaicznej oraz remont instalacji elektrycznej w zakresie określonym w projekcie technicznym instalacji elektrycznych.

r) Malowanie balustrad zewnętrznych i innych elementów stalowych

Malowanie po uprzednim oczyszczeniu z luźnych fragmentów powłok malarskich oraz z rdzy. Malować farbą do gruntowania przeciwrzdzewną i nawierzchniową poliwinylową lub olejną w kolorze grafitowym (np. RAL 7016).

W przypadku, gdy niezbędne będzie wykonanie nowych balustrad, balustrady należy wykonać z profili stalowych spawanych, ocynkowane i malowane lub poddane procesowi galwanizacji (niklowane, chromowane, inox). Wszystkie balustrady zewnętrzne wykonać o wysokości 110 cm, z odstępami między prętami max. 12 cm.

11. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

a) Nadproża stalowe

W miejscach modernizacji wybranych otworów okiennych projektuje się nadproża stalowe z kształtowników gorącowalcowanych. Lokalizacja nadproży wg dokumentacji rysunkowej. Nadproża układać na poduszkach betonowych grubości min. 10cm lub na czterech warstwach muru z cegły pełnej, wyrównanych zaprawą cementową. Zaprojektowano nadproża stalowe jednoprzęsłowe wolnopodparte: 2xC100 połączone ze sobą za pomocą sworzni #12 mm kl. 4.6.

b) Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe

Profil: 2xC100 (S 235)

Wyniki dla elementu

Całkowite wyężenie elementu: 32%

Rozciąganie: 0 %

Ściskanie: 0 %

Zginanie: 32 %

Zginanie z siłą podłużną: 24 %

Zginanie ze ściskaniem: 32 %

Ścinanie: 7 %

Środek pod obciążeniem skupionym: 5 %

Smukłość: 0 %

Ugięcia: 16 %

Wyniki szczegółowe

Długość wybocheniowa

Współczynniki długości wybocheniowej przyjęto na podstawie ENV 1993-1-1:1992 (załącznik E):

– w pł. układu: $\eta_1 = 1.000$ $\eta_2 = 1.000$ $\eta_v = 0.000 \rightarrow \mu_y = 1.000$ oraz $l_{o,y} = 1.5m$

– w pł. układu: $\eta_1 = 1.000$ $\eta_2 = 1.000$ $\eta_v = 0.000 \rightarrow \mu_z = 1.000$ oraz $l_{o,z} = 1.5m$

Wyboczenie skrętne: $\mu_\omega = 1.000$ oraz $l_{o,\omega} = 1.5m$

Uwaga! Przy obliczaniu współczynnika długości wybocheniowej założono, że elementy belkowe dochodzące do słupa pracują w zakresie sprężystym oraz są nieznacznie obciążone osiowo.

Siły krytyczne

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 E J_y}{(\mu_y l)^2} = \frac{\pi^2 \cdot 210000.0 \text{ MPa} \cdot 410.7 \text{ cm}^4}{(1.000 \cdot 1.5 \text{ m})^2} = 4048.6 \text{ kN}$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 E J_z}{(\mu_z l)^2} = \frac{\pi^2 \cdot 210000.0 \text{ MPa} \cdot 122.9 \text{ cm}^4}{(1.000 \cdot 1.5 \text{ m})^2} = 1211.9 \text{ kN}$$

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

$$N_{cr,T} = \frac{1}{4.5^2} \left[\frac{\pi^2 \cdot 210000.0 \text{ MPa} \cdot 0.0 \text{ cm}^6}{(1.000 \cdot 1.5 \text{ m})^2} + 80769.2 \text{ MPa} \cdot 5.1 \text{ cm}^4 \right] = 2072.7 \text{ kN}$$

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

$$R = (1211.9 + 2072.7)^2 - 4 \cdot 1211.9 \cdot 2072.7 (1 - 1.000 \cdot 0.0^2 / 4.453^2) = 740991.1 \text{ kN}$$

$$N_{TF,yz} = \frac{(1211.9 + 2072.7) - \sqrt{740991.1}}{2(1 - 1.000 \cdot 0.0^2 / 4.453^2)} = 1211.9 \text{ kN}$$

Moment krytyczny

Moment krytyczny został wyliczony zgodnie z zał. F do ENV 1993-1-1:1992.

Wsp. długości wybocheniowej: $\mu_{z,Mcr} = 1.00$, $\mu_{\omega,Mcr} = 1.00$ (tylko do obliczeń M_{cr})

Współczynniki ze względu na podparcie i obciążenie: $C_1 = 1.13$, $C_2 = 0.46$, $C_3 = 0.53$

Współrzędna przyłożonego obciążenia względem środka ciężkości: $z_a = 5.0 \text{ cm}$

Współrzędna środka ścinania: $z_s = 0.0 \text{ cm}$

$$z_j = z_s - 0.5 \int_A (y^2 + z^2) z \, dA / J_y = 0.0 + 0.5 \cdot 0.00 = 0.0$$

$$N_{cr,z} = \pi^2 E J_z / (\mu_{z,Mcr} L)^2 = \pi^2 21000.0 \cdot 122.9 / (1.00 \cdot 145.0)^2 = 1211.9 \text{ kN}$$

$$M_{cr} = C_1 N_{cr,z} \left\{ \left[\left(\frac{\mu_{z,Mcr}}{\mu_{\omega,Mcr}} \right)^2 \frac{J_\omega}{J_z} + \frac{G J_T}{N_{cr,z}} + V \right]^{0.5} - V \right\}$$

$$V = C_2 (z_a - z_s) - C_3 z_j = 0.46(5.0 - 0.0) - 0.53 \cdot 0.0 = 2.29$$

$$M_{cr} = 1e - 2 \cdot 1.13 \cdot 1211.9 \left\{ \left[\left(\frac{1.00}{1.00} \right)^2 \frac{0.0}{122.9} + \frac{8076.9 \cdot 5.1}{1211.9} + 2.29 \right]^{0.5} - 2.29 \right\} = 54.39 \text{ kNm}$$

Ściskanie (0.0 %)

Przekrój: $x/L = 0.000$, $L = 0.00m$; Kombinacja: $\min N (-0, +1, +2,)$

Pole przekroju (klasa 1): $A = A_{brutto} = 26.9 \text{ cm}^2$

$$\text{Nośność obliczeniowa przekroju: } N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{26.9 \cdot 23.5}{1.0} = 632.3 \text{ kN}$$

Współczynniki wybocheniowe (Tablica 11):

$$\bar{\lambda}_y = \sqrt{N_{c,Rd} / N_{cr,y}} = 632.3 / 4048.6 = 0.395 \rightarrow \text{krzywa 'c'} \rightarrow \chi_y(\bar{\lambda}_y) = 0.900 \text{ (giętne x-x)}$$

$$\bar{\lambda}_z = \sqrt{N_{c,Rd} / N_{cr,z}} = 632.3 / 1211.9 = 0.722 \rightarrow \text{krzywa 'c'} \rightarrow \chi_z(\bar{\lambda}_z) = 0.711 \text{ (giętne y-y)}$$

$$\bar{\lambda}_x = \sqrt{N_{Rc} / N_{cr,x}} = 632.3 / 2072.7 = 0.552 \rightarrow \text{krzywa 'c'} \rightarrow \chi_x(\bar{\lambda}_x) = 0.813 \text{ (skrętne)}$$

$$\bar{\lambda}_{zx} = \sqrt{N_{c,Rd} / N_{cr,zx}} = 632.3 / 1211.9 = 0.722 \rightarrow \text{krzywa 'c'} \rightarrow \chi_{zx}(\bar{\lambda}_{zx}) = 0.711 \text{ (giętno-skrętne)}$$

Przyjęto do obliczeń: $\chi = \min(\chi_i) = 0.711$

Warunek nośności (stateczności) elementu ściskanego:

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0.711 \cdot 26.9 \cdot 23.5}{1.0} = 449.5 \text{ kN} > 0.0 \text{ kN} = N_{Ed}$$

Ścinanie (7.3 %)

Przekrój: $x/L = 1.000$, $L = 1.45m$; Kombinacja: $\max N (+0, +1, +2,)$

Ścinanie po kierunku osi głównej Z-Z

Przekrój czynny przy ścinaniu: $A_{v,z} = 11.1 \text{ cm}^2$

Warunek nośności plastycznej:

$$V_{pl,Rd,z} = \frac{A_{v,z} f_y}{\sqrt{3} \gamma_{M0}} = \frac{11.1 \cdot 23.5}{\sqrt{3} \cdot 1.0} = 150.9 \text{ kN} > 11.1 \text{ kN} = V_{Ed,z}$$

Zginanie (32.3 %)

Przekrój: $x/L = 0.500$, $L = 0.73m$; Kombinacja: $\max M_x (+0, +1, +2,)$

Zginanie względem osi głównej Y-Y

Uwzględniono efekt szerokiego pasa zgodnie z EN1993-1-5 p.3.3. Przy sprawdzaniu nośności przyjęto stan sprężysty (bez względu na klasę przekroju, również w drugim kierunku) z ew. uwzględnieniem niestateczności lokalnej.

Pas górny:

$$\kappa = b_0 / L_e = 47.0 / 1450.0 = 0.032 \rightarrow \beta = \beta_1 = 1 / (1 + 6.4 \kappa^2) = 1 / (1.007) = 0.993$$

$$A_{eff} = \max(A_{c,eff} \beta^\kappa, A_{c,eff} \beta) = \max(317 \cdot 0.993^{0.032}, 317 \cdot 0.993) = 317 \text{ mm}^2$$

Pas dolny:

$$\kappa = b_0 / L_e = 47.0 / 1450.0 = 0.032 \rightarrow \beta = \beta_1 = 1 / (1 + 6.4 \kappa^2) = 1 / (1.007) = 0.993$$

$$A_{eff} = \max(A_{c,eff} \beta^\kappa, A_{c,eff} \beta) = \max(317 \cdot 0.993^{0.032}, 317 \cdot 0.993) = 317 \text{ mm}^2$$

Pas górny:

$$\kappa = b_0 / L_e = 47.0 / 1450.0 = 0.032 \rightarrow \beta = \beta_1 = 1 / (1 + 6.4 \kappa^2) = 1 / (1.007) = 0.993$$

$$A_{eff} = \max(A_{c,eff} \beta^\kappa, A_{c,eff} \beta) = \max(317 \cdot 0.993^{0.032}, 317 \cdot 0.993) = 317 \text{ mm}^2$$

Pas dolny:

$$\kappa = b_0 / L_e = 47.0 / 1450.0 = 0.032 \rightarrow \beta = \beta_1 = 1 / (1 + 6.4 \kappa^2) = 1 / (1.007) = 0.993$$

$$A_{eff} = \max(A_{c,eff} \beta^\kappa, A_{c,eff} \beta) = \max(317 \cdot 0.993^{0.032}, 317 \cdot 0.993) = 317 \text{ mm}^2$$

Wsp. zwiczenia:

$$\lambda_{LT} = \min \left[\sqrt{\frac{W_{eff,y} f_y}{M_{cr}}}, 3.0 \right] = \min \left[\sqrt{\frac{71.4 \cdot 23.5 \cdot 1e-2}{54.39}}, 3.0 \right] = 0.555 \rightarrow \chi_{LT}(\lambda_{LT}, \alpha_{LT}) = 0.741$$

$$\alpha_{LT} = 0.760$$

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

$$M_{b,Rd,y} = \chi_{LT} \frac{W_{eff,y} f_y}{\gamma_{M1}} = 0.741 \frac{71.4 \cdot 23.5}{1.0} 1e-2 = 12.4 \text{ kNm}$$

Warunek nośności:

$$\frac{M_{Ed,y}}{M_{b,Rd,y}} = \frac{4.0}{12.4} = 0.32 < 1.0$$

Zginanie względem osi głównej Z-Z

Uwzględniono efekt szerokiego pasa zgodnie z EN1993-1-5 p.3.3. Przy sprawdzaniu nośności przyjęto stan sprężysty (bez względu na klasę przekroju, również w drugim kierunku) z ew. uwzględnieniem niestateczności lokalnej.

Środek:

$$\kappa = b_0/L_e = 46.6/1450.0 = 0.032 \rightarrow \beta = \beta_1 = 1/(1 + 6.4 \kappa^2) = 1/(1.007) = 0.993$$

$$A_{eff} = \max(A_{c,eff} \beta^{\kappa}, A_{c,eff} \beta) = \max(560 \cdot 0.993^{0.032}, 560 \cdot 0.993) = 559 \text{ mm}^2$$

Środek:

$$\kappa = b_0/L_e = 46.6/1450.0 = 0.032 \rightarrow \beta = \beta_1 = 1/(1 + 6.4 \kappa^2) = 1/(1.007) = 0.993$$

$$A_{eff} = \max(A_{c,eff} \beta^{\kappa}, A_{c,eff} \beta) = \max(560 \cdot 0.993^{0.032}, 560 \cdot 0.993) = 559 \text{ mm}^2$$

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

$$M_{c,Rd,z} = M_{eff,Rd,z} = \frac{W_{eff,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{22.8 \cdot 23.5}{1.0} 1e-2 = 5.3 \text{ kNm}$$

Warunek nośności:

$$\frac{M_{Ed,z}}{M_{c,Rd,z}} = \frac{0.0}{5.3} = 0.00 < 1.0$$

Zginanie z siłą podłużną (23.9 %)

Przekrój: $x/L=0.500$, $L=0.73m$; Kombinacja: $\max M_x (+0,+1,+2)$

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

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

$$\sigma_{x,Ed,eff} = -\frac{0.0}{23.9} - \frac{4.0 \cdot 1e2 + 0.0 \cdot 0.000}{357.1} 5.0 - \frac{0.0 \cdot 1e2 + 0.0 \cdot 0.000}{113.8} 5.0 = -5.6 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$$

$$\sigma_{x,Ed,eff} = |-56.2| < 235.0 = \frac{f_y}{\gamma_{M0}}$$

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

$$\frac{N_{Ed}}{A_{eff} f_y / \gamma_{M0}} + \frac{M_{y,Ed} + N_{Ed} e_{Ny}}{W_{eff,y, \min} f_y / \gamma_{M0}} + \frac{M_{z,Ed} + N_{Ed} e_{Nz}}{W_{eff,z, \min} f_y / \gamma_{M0}} < 1.0$$

$$\frac{-0.0}{23.9 \cdot 23.5 / 1.0} + \frac{4.0 + 0.0 \cdot 0.000}{71.4 \cdot 10e-6 \cdot 23.5 \cdot 10e4 / 1.0} + \frac{0.0 + 0.0 \cdot 0.000}{22.8 \cdot 1e-6 \cdot 23.5 \cdot 1e4 / 1.0} = 0.239 < 1.0$$

Zginanie ze ściskaniem (32.3 %)

Przekrój: $x/L=0.500$, $L=0.73m$; Kombinacja: $\max M_x (+0,+1,+2)$

Wyznaczenie współczynników interakcji (metoda 2, Załącznik B):

$$C_{my} = 0.95 + 0.05 \alpha_h = 0.95 - 0.05 \cdot 0.000 = 0.950$$

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

$$C_{mLT} = C_{my} = 0.950$$

$$k_{yy} = \left[C_{my} \left(1 + 0.6 \min(\bar{\lambda}_y, 1) \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) \right]$$

$$k_{yy} = \left[0.950 \left(1 + 0.6 \min(0.395, 1) \frac{0.0}{0.900 \cdot 632.3 / 1.0} \right) \right] = 0.952$$

$$k_{zz} = \left[C_{mz} \left(1 + 0.6 \min(\bar{\lambda}_z, 1) \frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) \right]$$

$$k_{zz} = \left[1.000 \left(1 + 0.6 \min(0.722, 1) \frac{0.0}{0.711 \cdot 632.3 / 1.0} \right) \right] = 1.004$$

$$k_{yz} = k_{zz} = 1.004$$

$$k_{zy} = 1 - \frac{0.05 \min(\bar{\lambda}_z, 1)}{(C_{mLT} - 0.25) \chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \frac{N_{Ed}}{(0.950 - 0.25) \frac{0.0}{0.711 \cdot 632.3 / 1.0}} = 0.999$$

Warunki nośności dla elementu zginanego i ściskanego (klasa 1):

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{LT} M_{y,Rk}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}} = 0.31 < 1.0$$

$$\frac{0.0}{0.900 \cdot 632.3} + 0.952 \frac{4.0 + 0.0}{0.741 \cdot 16.8} + 1.004 \frac{0.000 + 0.000}{5.3} = 0.31 < 1.0$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{LT} M_{y,Rk}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}} = 0.32 < 1.0$$

$$\frac{0.0}{0.711 \cdot 632.3} + 0.999 \frac{4.0 + 0.0}{0.741 \cdot 16.8} + 1.004 \frac{0.000 + 0.000}{5.3} = 0.32 < 1.0$$

Środek pod obciążeniem skupionym (5.4 %)

Przekrój: $x/L=1.000$, $L=1.45m$; Kombinacja: $\max N (+0,+1,+2)$

Dane dla najbardziej wyężonego środka [mm]: $t_w = 6.0$, $h_w = 86.5$, $t_f = 6.7$, $b_f = 50.0$

Parametr niestateczności:

$$k_F = 6 + 2 \left(\frac{h_w}{a} \right)^2 = 6 + 2 \left(\frac{86.5}{500.0} \right)^2 = 6.060$$

Efektywna szerokość strefy obciążenia:

$$l_y = \min[S_s + 2t_f(1 + \sqrt{m_1 + m_2}), a] = \min[20.0 + 2 \cdot 6.7(1 + \sqrt{8.3 + 0.0}), 500.0] = 72.4 \text{ mm}$$

Efektywny wymiar środka przy obciążeniu skupionym:

$$\bar{\lambda}_F = \sqrt{\frac{l_y t_w f_{yw}}{0.9 k_F E t_w^3 / h_w}} = \sqrt{\frac{72.4 \cdot 6.0 \cdot 235.0}{0.9 \cdot 6.060 \cdot 210000.0 \cdot 6.0^3 / 86.5}} = 0.189$$

$$\chi_F = \min \left[\frac{0.5}{\bar{\lambda}_F}, 1.0 \right] = \min \left[\frac{0.5}{0.189}, 1.0 \right] = 1.000$$

$$L_{eff} = \chi_F l_y = 1.000 \cdot 72.4 = 72.4 \text{ mm}$$

Nośność obliczeniowa środka:

$$F_{Rd} = \frac{f_{yw} L_{eff} t_w}{\gamma_{M1}} = \frac{235 \cdot 0.724 \cdot 6.0}{1.0} 10^{-3} = 102.1 \text{ kN} > 5.5 \text{ kN} = F_{Ed}$$

Ugięcia (16.4 %)

Przekrój: $x/L=0.500$, $L=0.73\text{m}$; Kombinacja: ext U (0, 1, 2,)

Przemieszczenie w płaszczyźnie układu: $u_z = |0.7|\text{mm} < 4.1\text{mm} = u_{z,lim}$.

Przemieszczenie prostopadłe do pł. układu: $u_y = |0.0|\text{mm} < 4.1\text{mm} = u_{y,lim}$.

Uwaga! Przy obliczaniu ugięć nie wzięto pod uwagę ewentualnego efektu szerokiego pasa.

ZAŁĄCZNIKI

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWANEGO:

PRZEBUDOWA, REMONT I CZĘŚCIOWA ROZBIÓRKA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
NA DZIAŁKACH 7286/1, 7286/2, 7286/3 W RADZIECHOWACH

LOKALIZACJA:

DZIAŁKI NUMER: 7286/1, 7286/2, 7286/3
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 241710_2 RADZIECHOWY-WIEPRZ
OBRĘB EWIDENCYJNY: 0004 RADZIECHOWY
GMINA: RADZIECHOWY-WIEPRZ
POWIAT: ŻYWIECKI
WOJEWÓDZTWO: ŚLĄSKIE

INWESTOR:

URZĄD GMINY RADZIECHOWY-WIEPRZ
WIEPRZ 700
34-381 RADZIECHOWY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BOKRA-BUD
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, SPÓŁKA KOMANDYTOWA
UL. JODŁOWA 147, 34-300 ŻYWIEC

KATEGORIA OBIEKTU: IX

SPIS ZAWARTOŚCI :	<ol style="list-style-type: none">1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodna z Dz.U. 2003 nr 120 poz. 11262.
--------------------------	--

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA ZGODNA Z DZ.U. 2003 NR 120 POZ. 1126**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWANEGO:

PRZEBUDOWA, REMONT I CZĘŚCIOWA ROZBIÓRKA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
NA DZIAŁKACH 7286/1, 7286/2, 7286/3 W RADZIECHOWACH

LOKALIZACJA:

DZIAŁKI NUMER: 7286/1, 7286/2, 7286/3
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 241710_2 RADZIECHOWY-WIEPRZ
OBRĘB EWIDENCYJNY: 0004 RADZIECHOWY
GMINA: RADZIECHOWY-WIEPRZ
POWIAT: ŻYWIECKI
WOJEWÓDZTWO: ŚLĄSKIE

INWESTOR:

URZĄD GMINY RADZIECHOWY-WIEPRZ
WIEPRZ 700
34-381 RADZIECHOWY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BOKRA-BUD
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, SPÓŁKA KOMANDYTOWA
UL. JODŁOWA 147, 34-300 ŻYWIEC

KATEGORIA OBIEKTU: IX

Autor opracowania:

PROJEKTANT W CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNEJ:

imię i nazwisko:

mgr inż. arch.

Joanna GORGON

nr upr.:MPOIA/053/2021

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego jest realizacja na działce o numerze ewidencyjnym 7286 w miejscowości Radziechowy wykonania przebudowy, remontu i częściowej rozbiórki budynku Szkoły Podstawowej im. ks. prał. Stanisława Gawlika.

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót obejmuje:

- wygrodzenie i zabezpieczenie terenu prac budowlanych
- montaż rusztowań
- prace przygotowawcze, zabezpieczenie/demontaż elementów znajdujących się na elewacji
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej
- roboty termomodernizacyjne
- zamurowanie otworów
- montaż i demontaż stolarki okiennej i drzwiowej
- modernizacja instalacji CO i CWU
- uporządkowanie placu budowy

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

Przedmiotowy teren inwestycji nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa ludzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Zagrożenia zdrowia i bezpieczeństwa ludzi występują:

- transport na teren budowy,
- zagrożenia związane z pracą sprzętu mechanicznego, maszyn i elektronarzędzi,
- możliwość występowania okresowego zapylenia i nadmiernego hałasu
- zagrożenia związane z pracami przy instalacjach elektrycznych
- roboty na wysokości przy użyciu rusztowania

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy wykonujący prace budowlane wskazane powyżej jako niebezpieczne muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP dla następujących grup pracowniczych: cieśle, zbrojarze, betoniarze, montażyści konstrukcji, spawacze. Wszyscy pracownicy muszą posiadać aktualne świadectwa zdrowia, powinni być wyposażeni w buty BHP (z blachą na przodzie), kaski, kamizelki odbłaskowe, okulary przeźroczyste, szelki BHP.

Dodatkowo przed przystąpieniem do robót stwarzających szczególne zagrożenie wymienionych w pkt 4. Kierownik budowy powinien każdorazowo przeprowadzić ustne szkolenie wszystkich pracowników związanych z tymi robotami, kładąc szczególny nacisk na zachowanie ostrożności przy wykonywaniu robót w pobliżu urządzeń i obiektów stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia.

6. 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

Przy budowie domu jednorodzinnego nie przewiduje się występowania robót budowlanych w

strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie. Przy wszystkich pracach budowlanych bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP, szczegółowych norm i wymagań technicznych, warunków wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz instrukcji producenta. Wszystkie zastosowane materiały i procesy technologiczne muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty wymagane przepisami szczegółowymi. Wszystkie instalowane urządzenia muszą być w pełni sprawne oraz posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z polskimi normami. Obok urządzeń należy umieścić w widocznym miejscu instrukcję obsługi. Przy pracach i składowaniu materiałów na rusztowaniu należy przestrzegać wielkości dopuszczalnych obciążeń i wytycznych ich użytkowania. Pracowników należy wyposażyć we właściwe środki ochrony osobistej zgodnie z wymogami przepisów BHP. Na okres prowadzenia prac należy zabezpieczyć wymagane zaplecze socjalne i sanitarne. Teren budowy musi być zabezpieczony i chroniony całodobowo oraz posiadać środki ppoż.

Po przeprowadzeniu właściwego instruktażu w uzgodnieniu i pod kontrolą właściwych służb należy wskazać 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. Należy przy tym zapewnić między innymi:

- wejścia, przejścia i pomosty robocze, rusztowania,
- ogrodzenie placu budowy,
- wyznaczenie i ogrodzenie stref ochronnych wokół robót montażowych i wyburzeniach,
- wyznaczenie i ogrodzenie stref ochronnych wokół robót spawalniczych.

W przypadku zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy zapewnić możliwość niezwłocznego opuszczenia miejsca robót najkrótszą możliwą drogą prowadzącą poza strefę zagrożenia.

Wśród elementów przeciwdziałania zagrożeniom należy przede wszystkim wyszczególnić:

- obowiązkową codzienną organoleptyczną kontrolę trzeźwości pracowników przez kierownika budowy, prowadzoną dwukrotnie w ciągu całej zmiany roboczej, przed rozpoczęciem robót i po zakończeniu przerwy śniadaniowej,
- obowiązkową codzienną organoleptyczną kontrolę higieny osobistej pracowników przez kierownika budowy, prowadzoną przed rozpoczęciem robót oraz po ich zakończeniu,
- obowiązkową codzienną kontrolę służbowej odzieży ochronnej oraz osobistego wyposażenia BHP (kaski, rękawice, obuwie, itp., itd.) pracowników przez kierownika budowy, prowadzoną dwukrotnie w ciągu całej zmiany roboczej, przed rozpoczęciem robót oraz po ich zakończeniu.

7. Wytyczne ogólne dotyczące elementów planu BiOZ wykonywanego i realizowanego przez kierownika budowy w trakcie prowadzenia robót budowlanych

Wykonywanie robót budowlanych, montażowych itp. powinno być prowadzone w sposób bezpieczny, określony szczegółowo w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowanym przez kierownika budowy (zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane). Przy użytkowaniu sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego należy przeprowadzić próbę technicznej sprawności i zbadać, czy sprzęt spełnia wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Użytkując sprzęt mechaniczny i pomocniczy oraz urządzenia techniczne nie objęte dozorem technicznym wykonawca winien we własnym zakresie zorganizować dozór, opracować instrukcje obsługi, przeprowadzać kontrole bieżące i okresowe.

Wszystkie użytkowane na budowie urządzenia i narzędzia (elektronarzędzia, sprzęt spawalniczy, agregaty, pompy, sprężarki itp.) oraz środki ochrony osobistej muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa. Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów. Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób

zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów. Urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Prace związane z podłączaniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Przy wykonywaniu prac budowlanych zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości bliższej (licząc w poziomie) od skrajnych przewodów niż:

- 2m – dla linii NN,
- 5m – dla linii WN do 15kV
- 10m – dla linii WN do 30kV
- 15m – dla linii WN powyżej 30kV

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta.

W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania itp., należy określić bezpieczną odległość (w pionie i poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.

8. Zagospodarowanie terenu i placu budowy.

- zabezpieczyć poprzez ogrodzenie terenu budowy i wyznaczyć strefy niebezpieczne,
- zaopatrzyć budowę w wymagane przepisami tablice informacyjne i ostrzegawcze,
- doprowadzić energię elektryczną oraz inne potrzebne media jak woda, kanalizacja lub możliwość utylizacji ścieków i odpadów poprodukcyjnych,
- zapewnić oświetlenie sztuczne placu budowy dla pracy po zapadnięciu zmroku i pracy w porze wieczornej i nocnej,
- ustalić miejsca magazynowania materiałów budowlanych i ustalić sposób ich składowania w sposób wykluczający możliwość wywrócenia lub spadnięcia składowanych wyrobów,
- ustalić trasy dla poruszania się pojazdów oraz przejścia dla pieszych,
- wyznaczyć strefę ochronną wokół obiektu, która winna wynosić 0,1 wysokości budynku lecz nie mniej niż 6,0 m wokół obiektu z uwagi na możliwość spadnięcia elementu lub materiału w czasie robót,
- w widocznym miejscu umieścić informację o numerach telefonów alarmowych, tj. pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji.

9. Warunki socjalne i higieniczne.

- wydzielenie pomieszczeń sanitarno-higienicznych jak szatni z szafkami na odzież czystą i brudną, umywalni z umywalkami lub innymi urządzeniami do mycia, ustępów w zależności od ilości pracowników i odległości nie większej niż 125 m od najdalszego miejsca pracy na budowie
- wyznaczenie miejsca dla spożywania posiłków przy czym w przypadku robót prowadzonych w okresie jesienno-zimowy należy przewidzieć posiłek ciepły, a w okresie letnim wodę ochłodzoną lub mineralną
- zorganizować i stosownie wyposażać w apteczkę I-szej pomocy,(opaska uciskowa, aparat do sztucznego oddychania, środki opatrunkowe, ogólnie dostępne środki przeciw bólowe itp.) punkt pierwszej pomocy medycznej,

- ew. przewidzieć miejsce dla suszenia ubrań roboczych gdyż roboty mogą być też prowadzone przy opadach deszczu.

10. Strefy niebezpieczne

Za strefy (obszary) niebezpieczne uważa się miejsca zagrożone spadaniem przedmiotów lub materiałów albo możliwością wypadnięcia człowieka do zagłębienia. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać materiały lub narzędzia, jednak nie mniej niż 6 m. W tej odległości powinny być ustawione bariery ochronne wyznaczające granice obszarów niebezpiecznych oraz powinny być ustawione tablice ostrzegawcze. Jeżeli w strefie zagrożonej spadaniem materiałów znajdują się przejścia dla pieszych, należy wykonać daszki ochronne. Daszki powinny być nachylone w kierunku źródła zagrożenia pod kątem 45 stopni. Spód konstrukcji daszku powinien znajdować się nie mniej niż 2,40 m nad poziomem terenu. Pokrycie daszków powinno być wykonane z mocnego materiału, szczelnie ułożonego i dostatecznie wytrzymałego na przebicie przez spadające przedmioty. Teren budowy powinien być ogrodzony ogrodzeniem wysokości co najmniej 150 cm. W ogrodzeniu placu budowy powinny być wykonane oddzielne wejście dla ruchu pieszego i brama dla ruchu samochodowego. Na placu budowy należy umieścić tablicę informacyjną budowy i tablice ostrzegawcze.

11. Roboty murowe i tynkowe.

Roboty murowe i tynkowe powinny być wykonywane wyłącznie z rusztowań pomocniczych lub stałych pomostów. Niedozwolone jest wykonywanie tych robót z drabin przestawnych. Nie należy prowadzić robót na ścianach parteru i poddasza w tym samym pionie bez zabezpieczenia pracowników niżej pracujących przed spadającymi materiałami lub narzędziami. Stanowiska robocze powinny być utrzymywane w czystości, a z pomostów powinna być niezwłocznie usuwana rozlana zaprawa i gruz ceglany. Materiał na stanowisku roboczym powinien być tak układany, aby nie nastąpiło przeciążenie pomostów roboczych i aby była zapewniona swoboda ruchów pracownika. Poziom pomostu rusztowania powinien znajdować się zawsze poniżej wznoszonego muru co najmniej 0,3 m i nie więcej niż 1,5 m. Wykonywanie robót murowych w wykopach jest dozwolone po uprzednim zabezpieczeniu ścian wykopów przed obsuwaniem się. Szerokość stanowiska roboczego pomiędzy wznoszoną ścianą a skarpą wykopu powinna wynosić co najmniej 0,7 m. Należy w zasadzie stosować rusztowania stojakowe znormalizowane, posiadające wymagane dokumenty bezpieczeństwa użytkowania. Pracownicy zatrudnieni przy wznoszeniu, konserwacji i rozbiórce rusztowań powinni przejść odpowiednie przeszkolenie.

12. Obsługa maszyn i urządzeń

Obsługę urządzeń zmechanizowanych można powierzyć tylko pracownikom mającym odpowiednie uprawnienia. Maszyny i urządzenia podlegające dozorowi technicznemu powinny być zaopatrzone w aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Sprzęt zmechanizowany i urządzenia techniczne nie podlegające dozorowi powinny być objęte kontrolą wewnętrzną. Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy raz na 10 dni poddawać kontroli w zakresie sprawności technicznej i skuteczności zabezpieczeń przed porażeniem prądem. Sprzęt zmechanizowany powinien być zabezpieczony przed dostępem osób nie należących do obsługi. Na urządzeniach transportowych służących do przemieszczania ładunków należy umieścić napis określający dopuszczalną ładowność.

OPRACOWAŁ: