

dr inż. Stanisław Karczmarczyk
mobil +48 603 642 650
mailto:skarczmarczyk1@poczta.onet.pl

dr inż. Wiesław Bereza
mobil +48 501 580 345
mailto:wieslaw.bereza@oepk.pl



KB - PROJEKTY KONSTRUKCYJNE

spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
ul. Łokietka 8c/70 30-010 Kraków

tel. +48 (12) 4310449, fax. (12) 6319089, NIP 945-208-10-59

Faza:

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestycja:

PROJEKT REMONTU BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ W PODSTOLICACH GM.
WIELICZKA

Lokalizacja:

DZIAŁKA O NR EW. 204/2 POŁOŻONA W
MIEJSCOWOŚCI PODSTOLICE,
OBRĘB EWID: 0020 PODSTOLICE, GMINA
WIELICZKA

Inwestor:

GMINA WIELICZKA
UL. POWSTANIA WARSZAWSKIEGO 1
32-020 WIELICZKA

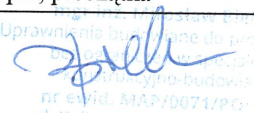
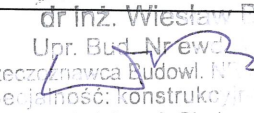
Prowadzący projekt:

KB – PROJEKTY KONSTRUKCYJNE SP. Z O.O.
KRAKÓW, UL. ŁOKIETKA 8C/70

Kategoria obiektu:

IX

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis, pieczęć
Projektował	mgr inż. Mirosław Bielecki	MAP/0071/POOK/11	 mgr inż. Mirosław Bielecki Uprawnienia budowlane do projektowania budowlanych obiektów konstrukcyjno-budowlanych nr ewid. MAP/0071/POOK/11 ul. Kalinowa 43, 32-447 Wieliczka
Sprawdził	dr inż. Wiesław Bereza	146/2001	 dr inż. Wiesław Bereza Upr. Bud. Nr ewid. 146/2001 Rzecznikowa Budowl. Nr 146/2001 Sperjalność: konstrukcyjno-budowlana 31-010 Kraków, ul. Chęcińskiego 10A tel. 501 580 345

0000001

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

TOM I

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO - 003
2. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA Z IZBY PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO - 004 ÷ 008
3. EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W PODSTOLICACH GM. WIELICZKA ORAZ PROJEKT REMONTU BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W PODSTOLICACH GM. WIELICZKA - 009 ÷ 0038
4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ORAZ MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH DLA DZIAŁKI 204/2, OBRĘB EWIDENCYJNY: NR 0020 PODSTOLICE, GM. WIELICZKA 039 ÷ 041
5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA - 042 ÷ 048

TOM II

1. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA OKREŚLENIE STANU PODŁOŻA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W PODSTOLICACH ZLOKALIZOWANEJ NA OSUWISKU NR EWIDENCYJNY 12 19055 (TZ 259) WYKONANA PRZEZ PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO - INŻYNIERYJNE GEO-INŻ.-BUD RYSZARD MURZYN BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I DORADZTWA - 049 ÷ 332

Starosta Wielicki
ul. Dembowskiego 2
32-020 Wieliczka

TOM I

0000 2A

Kraków, 15.06.2018 r.



OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290, z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że:

**PROJEKT REMONTU BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W PODSTOLICACH
GM. WIELICZKA NA DZIAŁCE NR 204/2 OBR. NR 0020 PODSTOLICE**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Przedłożony projekt jest kompletny i może służyć celowi do którego został opracowany.

Projektant:

mgr inż. Mirosław Bielecki
(nr uprawnień MAP/0071/POOK/11)

mgr inż. Mirosław Bielecki
Uprawnienie budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. MAP/0071/POOK/11
ul. Kalinowa 43, 32-447 Siepraw

Sprawdzający:

dr inż. Wiesław Bereza
(nr uprawnień 146/2001)

dr inż. Wiesław Bereza
Upr. Bud. Nr ewid. 146/2001
Rzecznik Budowlany NR RZC/000271/0
Specjalność: konstrukcyjno - budowlana
31-340 Kraków, ul. Chałmońskiego 100F
tel. 501 580 345

000003



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

MAP OIIB/KK/0054-0158/11

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Mirosław Bielecki**
urodzony dnia 31.03.1982 r. w Parczewie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0071/POOK/11

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Mirosław Bielecki posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Pładhecki

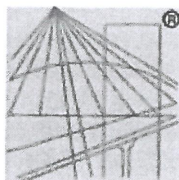


Otrzymują:

1. Pan Mirosław Bielecki
ul. Miechowity 10/15
31-469 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Potwierdzam za zgodność z oryginałem

000004



P O L S K 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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-W3Y-2NF-86V *

Pan Mirosław Bielecki o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0313/11
adres zamieszkania ul. Kalinowa 43, 32-447 Siepraw
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-19 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



WOJEWODA MAŁOPOLSKI

AB.III.7131/61/2001

Kraków, dnia 20 czerwca 2001 r.

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH Nr ewid. 146/2001

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 106 z 2000 r., poz. 1126 z późn. zm.), w związku z art. 104 § 1 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Wiesława Bereza - na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną,

n a d a j ę

Panu mgr inż. Wiesławowi BEREZA
kierunek studiów: „budownictwo”
urodzonemu dnia 1 maja 1970 r. w Nisku,

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Małopolskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

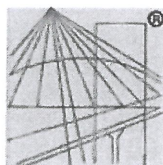


Wp. Wojewody Małopolskiego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś
Dyrektor /
Wydziału Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Wiesław Bereza, ul. Nuszkievicza 12/33, 31-422 Kraków
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a.a.

[Signature]



P O L S K 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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-NHB-GAI-CBB *

Pan Wiesław Bereza o numerze ewidencyjnym MAP/BO/3341/01
adres zamieszkania ul. Chełmońskiego 100 f, 31-340 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-18 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

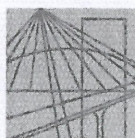
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Potwierdzam za zgodność z oryginałem

Stella

000007



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Starosta Wielicki
ul. Dąbrowskiego 2
32-020 Wieliczka

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna
KK-0056-0025/10

Warszawa, dnia 26 maja 2010 r.

DECYZJA Nr RZE/X/ 0027/10

Na podstawie art. 36 ust.1 pkt. 3 ustawy z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz.42 z późn. zm.) w związku z art. 15 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Wiesława Berezy z dnia 23 marca 2010 r. oraz dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie, praktykę zawodową i uprawnienia budowlane z dnia 20 czerwca 2001 r. Nr AB.III.7131/61/2001, a także znaczący dorobek praktyczny w zakresie objętym rzeczoznawstwem

**Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje**

**Panu Wiesławowi Berezie
ur. dnia 1 maja 1970 r. w Nisku**

magistrowi inżynierowi

tytuł

RZECZOZNAWCY BUDOWLANEGO

w specjalności konstrukcyjno – budowlanej obejmującej projektowanie w zakresie obiektów budownictwa ogólnego.

Pan mgr inż. Wiesław Bereza może wykonywać funkcję rzeczoznawcy budowlanego na terenie całego kraju w wyżej wymienionym zakresie.

Uzasadnienie

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie złożonych dokumentów i przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego ustaliła, że Pan mgr inż. Wiesław Bereza spełnia wymagania określone w art. 15 ust. 1 ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.). W związku z powyższym Krajowa Komisja Kwalifikacyjna orzeka jak w sentencji.

Pouczenie:

Od niniejszej decyzji przysługuje wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, 00-048 Warszawa, ul. Mazowiecka 6/8, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.



**Skład Orzekający
Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

- Prof. zw. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski
Przewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej
- Inż. Grażyna Staroń
- Mgr inż. Wojciech Piąza

Otrzymują:

1. Pan Wiesław Bereza, ul. Nuszkiewicza 1/27, 31-422 Kraków
2. Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Pan Wiesław Bereza uiścił opłatę w kwocie 10 zł (dziesięć złotych) na rachunek bankowy Urzędu Dzielnicy Śródmieście m. st. Warszawy zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz.U. Nr 225, poz. 1635 z późn. zm.).

Potwierdzam za zgodność z oryginałem

[Signature]

000008

dr inż. Stanisław Karczmarczyk
mobil +48 603 642 650
mailto: skarczmarczyk1@poczta.onet.pl

dr inż. Wiesław Bereza
mobil +48 501 580 345
mailto: wieslaw.bereza@oepk.pl

Wieliczka
ul. Piłsudskiego 2
32-020 Wieliczka

K B - PROJEKTY KONSTRUKCYJNE

spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
31-153 Kraków, ul. Łokietka 8C/70

tel. +48 (12) 4310449, fax. +48 (12) 6319089

NIP 945-208-10-59

**EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO
ORAZ
PROJEKT BUDOWLANY**

**Remontu budynku Szkoły Podstawowej w Podstolicach gm. Wieliczka
na działce nr 204/2 obr. nr 0020 Podstolice**

Kategoria obiektu:

Kategoria IX

Zamawiający:

Gmina Wieliczka - Zarząd Budynków
UL. POWSTANIA WARSZAWSKIEGO 1
32-020 WIELICZKA

Bereza
18.06.2018.

Projektant:

mgr inż. Mirosław Bielecki
Siepraw, ul. Kalinowa 43
upr nr MAP/0071/POOK/11

mgr inż. Mirosław Bielecki
Uprawnienia budowlane do projektowania
- bez ograniczeń w szczególności
konstrukcyjnej i technologicznej
nr ewid. 1409/0071/POOK/11
ul. Kalinowa 43, 32-447 Siepraw

Bielecki

Sprawdzający:

dr inż. Wiesław Bereza
Kraków, ul. Chelmońskiego 100F
upr nr 146/2001

dr inż. Wiesław Bereza
Upr. Bud. Nr ewd. 146/2001
R100 - Zawca Budowl. NR 823.13.1.0001
Specjalność: konstrukcyjna i technologiczna
31-340 Kraków, ul. Chelmońskiego 100F
tel. 501 550 345

Bereza

Kraków, czerwiec 2018

000009

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

1. Cel i zakres opracowania.....	3
2. Podstawa opracowania	4
3. Opis warunków gruntowo – wodnych.....	5
4. Ekspertyza stanu technicznego budynku.....	9
5. Projekt remontu	15
6. Projektowane rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe	17
7. Zalecenia wykonawcze.....	19
8. Założenia do programu BIOZ	20
9. Dokumentacja rysunkowa	24
10. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	25

Załączniki:

1. MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH DLA DZIAŁKI 204/2, OBRĘB
EWIDENCYJNY: NR 0020 PODSTOLICE, GMINA WIELICZKA

1. Cel i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza stanu technicznego oraz projekt budowlany remontu budynku Szkoły Podstawowej w Podstolicach w gminie Wieliczka w związku z uaktywnieniem się osuwiska powstałego na zboczu wzniesienia w obrębie którego posadowiony został budynek szkoły. Celem opracowania jest systematyka i analiza uszkodzeń budynku, ocena ich przyczyn oraz podanie proponowanych rozwiązań obejmujących prace remontowe szkoły.

Zakres opracowania obejmuje opis wraz z oceną techniczną stanu zachowania istniejących elementów budynku, opis projektowanych zabezpieczeń wraz z częścią rysunkową. W części opisowej, dotyczącej stanu istniejącego, przeprowadzono ogólną charakterystykę poszczególnych fragmentów budynku oraz dokonano oceny wraz z wnioskami i zaleceniami, co do potrzeby i możliwości poprawy ich stanu technicznego w ramach planowanego remontu. Prace te mają na celu utrzymanie stanu technicznego budynku umożliwiające użytkowanie budynku. Część rysunkowa zawiera ogólne przedstawienie ogólnego sposobu realizacji remontu budynku wraz z uwzględnieniem prac już wykonanych.

Rozpoznanie i oględziny obiektu obejmowały przegląd poszczególnych części budynku, a w szczególności uwzględniały analizę oraz zakres wykonanych już prac naprawczych budynku.

2. Podstawa opracowania

Formalne i merytoryczne podstawy opracowania:

- Zlecenie Zarządu Budynków Komunalnych na wykonanie przedmiotowego opracowania dotyczącego remontu budynku Szkoły Podstawowej w Podstolicach,
- Inwentaryzacja rys, rozspojen i uszkodzeń budynku sporządzona przez autorów opracowania,
- Oględziny obiektu przeprowadzone przez autorów opracowania w obecności przedstawiciela Zlecniodawcy,
- *Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska określenie stanu podłoża Budynku Szkoły Podstawowej w Podstolicach zlokalizowanej na osuwisku nr ewidencyjny 12 19055 (TZ 259) wykonana przez Przedsiębiorstwo Geologiczno – Inżynieryjne GEO-INŻ.-BUD Ryszard Murzyn Biuro Usług Projektowych i Doradztwa,*
- *Określenie aktualnej sytuacji geotechnicznej na czynnym osuwisku o numerze ewidencyjnym 12 19 055 (TZ 259) wykonana przez Instytut Mechaniki Górotworu Polskiej Akademii Nauk;*
- *Dokumentacja powykonawcza – prace zabezpieczające budynek szkoły Podstawowej w Podstolicach w związku z pogorszeniem się stanu technicznego budynku zgodnie z umową o roboty budowlane,*
- *Raporty osiadań kompleksu budynków szkolnych zlokalizowanych na nieruchomości nr ewid 204/2 w Podstolicach, Gmina Wieliczka przeprowadzone w okresie od stycznia do maja 2018;*
- *Dokumentacja archiwalna budynku,*
- Obowiązujące normy, obciążenia budowli oraz normy projektowania konstrukcji stalowych, żelbetowych, murowych i drewnianych a w szczególności:

PN-EN 1990 Eurokod: „Podstawy projektowania konstrukcji.”

PN—EN 1991-1-1:2002 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-1; Oddziaływania ogólne, Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach

PN—EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-3; Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia (z późniejszymi zmianami Ap1:2001, Az1:2001)

PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczenia.

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie (z późniejszymi zmianami Az1:2001)

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-83/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

- Literatura przedmiotu oraz tablice projektowe:

W Starosolski *Konstrukcje żelbetowe tom 1 i 2* PWN 2003

S. Pyrak *Konstrukcje z betonu cz2. Elementy i ustroje* Wydawnictwa Szkole i Pedagogiczne, Warszawa 1979

Z. Wiłun *Zarys geotechniki* Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ, 2000,

ST. Hajdasz *Sposoby ustalenia zużycia technicznego budynków i budowli*, Promiks, 1991r,

J. Hadyna *Utrzymanie obiektów budowlanych – materiały MOIIB* – Kraków, 2005,

F. D. Dmitriew *Katastrofy budowlane Szkice historyczno - techniczne* Budownictwo i Architektura Warszawa 1956,

3. Opis warunków gruntowo – wodnych

3.1. Opis warunków gruntowo - wodnych.

Obszar badań leży na terenie dużej jednostki geologiczno – strukturalnej zwanej Zachodnimi Karpatami fliszowymi. Zgodnie z podziałem regionalnym Polski obszar badań znajduje się w mezoregionie - Pogórze Wielickie. Pogórze Wielickie stanowi część Pogórza Zachodniobeskidzkiego. Pogórze Wielickie ma budowę fliszową. Budują go piaskowce i łupki, na których zalegają utwory czwartorzędowe - głównie gliny pylaste /lessopodobne/ oraz gliny i żwiry plejstoceny. Dna dolin wypełniają utwory aluwialne oraz osady sedimentacji bagiennej. W dolnych partiach stoków, z uwagi na nachylenie terenu oraz warunki wodne często obserwowane są procesy osuwiskowe, a obszar pokrywają koluwia. Pogórze Wielickie opada ku północy wyraźnym progiem o wysokości około 50 do 100 m, zbudowanym z nasuniętych na osady morskie miocenu, sfałdowanych płaszczewin śląskich. Wierzchowiny rozcięte są bardzo nieregularną, silnie rozczłonkowaną i urozmaiconą siecią rzeczną, w skład której wchodzi prawobrzeżne **dopływy Wisły z dopływami, jak również dopływy Raby z dopływami.**

Obszar badań obejmuje fragment południowego stoku, od wierzchowiny po dno doliny. Morfologia stoku w tym rejonie wskazuje na stare długotrwałe procesy osuwiskowe. Występująca morfologia wskazuje na trudne warunki hydrogeologiczne w rejonie przy wierzchwinowym - dające początek licznym źródłom (okresowym lub stałym).

Na podstawie przeprowadzonych badań wydzielono 25 warstw geotechnicznych.

Warstwa geotechniczna I - stanowi ją glina pylasta próchnicza, barwy ciemnobrązowej, **ciemnobrązowo-popielatej** lub ciemnopopielatej, o zawartości części organicznych powyżej 2%, o konsystencji twardoplastycznej, $IL = 0,20$.

Warstwa geotechniczna II - stanowi ją glina pylasta próchnicza, barwy ciemnobrązowej, **ciemnobrązowo-popielatej** lub ciemnopopielatej, o zawartości części organicznych powyżej 2%, o konsystencji plastycznej, $IL = 0,30$.

Warstwa geotechniczna III - stanowi ją glina pylasta próchnicza, barwy ciemnobrązowej, **ciemnobrązowo-popielatej** lub ciemnopopielatej, o zawartości części organicznych powyżej 2%, o konsystencji plastycznej, $IL = 0,40$.

Warstwa geotechniczna IV - stanowi ją glina pylasta próchnicza, barwy ciemnobrązowej, **ciemnobrązowo-popielatej** lub ciemnopopielatej, o zawartości części organicznych powyżej 2%, o konsystencji miękkoplastycznej, $IL = 0,55$.

Warstwa geotechniczna V - stanowi ją glina pylasta (lessopodobna), barwy jasnobrązowej lub jasnobezowej, o konsystencji twardoplastycznej, $IL = 0,20$.

Warstwa geotechniczna VI - stanowi ją glina pylasta (lessopodobna), barwy jasnobrązowej lub jasnobezowej, o konsystencji plastycznej, $IL = 0,30$.

Warstwa geotechniczna VII - stanowi ją glina pylasta (lessopodobna), barwy jasnobrązowej lub jasnobezowej, o konsystencji plastycznej, $IL = 0,45$.

Warstwa geotechniczna VIII - stanowi ją glina pylasta (lessopodobna), barwy jasnobrązowej lub jasnobezowej, o konsystencji miękkoplastycznej, $IL = 0,55$.

Warstwa geotechniczna IX - stanowi ją glina zwięzła, zwietrzelinowa (powstała w wyniku wietrzenia fizycznego i chemicznego łupków ilastych), z

rumoszem niezwięzłych łupków, barwy jasnobrązowej, popielatej, ciemnopopielatej, beżowo-popielatej lub żółto-popielatej, o konsystencji twardoplastycznej, $IL=0,20$.

Warstwa geotechniczna X - stanowi ją glina zwięzła, zwietrzelinowa (powstała w wyniku wietrzenia fizycznego i chemicznego łupków ilastych), z rumoszem niezwięzłych łupków, barwy jasnobrązowej, popielatej, ciemnopopielatej, beżowo-popielatej lub żółto-popielatej, o konsystencji plastycznej, $IL=0,35$.

Warstwa geotechniczna XI - stanowi ją glina zwięzła, zwietrzelinowa (powstała w wyniku wietrzenia fizycznego i chemicznego łupków ilastych), z rumoszem niezwięzłych łupków, barwy jasnobrązowej, popielatej, ciemnopopielatej, beżowo-popielatej lub żółto-popielatej, o konsystencji miękkoplastycznej, $IL=0,55$.

Warstwa geotechniczna XII - stanowi ją zwietrzelina gliniasta łupków ilastych, z podrzędnym udziałem części ilastych i pylastych, wykazująca cechy gruntu spoistego, zachowująca barwę łupków z których powstała, barwy popielatej, ciemnopopielatej, ciemnobrązowej lub czarnej, o konsystencji twardoplastycznej, $IL=0,10$.

Warstwa geotechniczna XIII - stanowi ją zwietrzelina gliniasta łupków ilastych, z podrzędnym udziałem części ilastych i pylastych, wykazująca cechy gruntu spoistego, zachowująca barwę łupków z których powstała, barwy popielatej, ciemnopopielatej, ciemnobrązowej lub czarnej, o konsystencji twardoplastycznej, $IL=0,20$.

Warstwa geotechniczna XIV - stanowi ją zwietrzelina gliniasta łupków ilastych, z podrzędnym udziałem części ilastych i pylastych, wykazująca cechy gruntu spoistego, zachowująca barwę łupków z których powstała, barwy popielatej, ciemnopopielatej, ciemnobrązowej lub czarnej, o konsystencji plastycznej, $IL=0,30$.

Warstwa geotechniczna XV - stanowi ją zwietrzelina gliniasta łupków ilastych, z podrzędnym udziałem części ilastych i pylastych, wykazująca cechy gruntu spoistego, zachowująca barwę łupków z których powstała, barwy popielatej, ciemnopopielatej, ciemnobrązowej lub czarnej, o konsystencji plastycznej, $IL=0,40$.

Warstwa geotechniczna XVI - stanowi ją rumoszcz gliniasty piaskowca, rumoszcz piaskowca z wypełnieniem gliniastym - warunkującym cechy gruntu spoistego, barwy beżowej, beżowo-popielatej lub popielatej, o konsystencji gliny wypełniającej twardoplastycznej, $IL=0,20$.

Warstwa geotechniczna XVII - stanowi ją druzgot łupka i piaskowca wynikający z przemieszczania się i dezintegracji mas skalnych, z uwagi na znaczny udział łupków ilastych posiadający cechy gruntu spoistego, o konsystencji półzwartej, $IL=0,00$.

Warstwa geotechniczna XVIII - stanowi ją druzgot margla, łupka marglistego i piaskowca wynikający z przemieszczania się i dezintegracji mas skalnych, z uwagi na znaczny udział łupków ilastych posiadający cechy gruntu spoistego, o konsystencji twardoplastycznej, $IL=0,20$.

Warstwa geotechniczna XIX - stanowi ją druzgot łupka i piaskowca wynikający z przemieszczania się i dezintegracji mas skalnych, z uwagi na znaczny udział łupków ilastych posiadający cechy gruntu spoistego, o konsystencji plastycznej, $IL=0,30$.

Warstwa geotechniczna XX - stanowi ją piaskowiec - skała twarda, barwy popielatej, jasno popielatej lub niebiesko-popielatej, o uziemieniu drobno - , średnio- lub gruboziarnistym, z liczną strzałką kalcytową wskazującą na zaangażowania tektoniczne w okresie fałdowania struktur. Niektóre elementy wskazują na procesy zachodzące przed konsolidacją utworów.

Warstwa geotechniczna XXI - stanowią ją łupki ilaste i mułowcowe - skała miękka, o przełamie liściastym lub łusieczkowym, barwy brązowej, ciemnobrązowej, popielatej, ciemnopopielatej lub czarnej.

Warstwa geotechniczna XXII - stanowi ją flisz łupkowo-piaskowcowy, drobnorytmiczny - skała miękka, naprzemianległe laminy sedimentacyjne łupków i piaskowców o zgodnym nachyleniu. Łupek ilasty, brązowy, rozpadający się liściasto lub łusieczkowato, z cienkimi laminami mułowca (2-4 mm) przewarstwiony cienkimi warstwami piaskowca drobnoziarnistego, jasnopopielatego, b. twardego, o miąższości warstw 1-20 cm.

Warstwa geotechniczna XXIII - stanowi ją margiel laminowany mułowcem - skała miękka, barwy czarnej.

Warstwa geotechniczna XXIV - stanowi ją piaskowiec gruboziarnisty, popielaty, silnie zaburzony tektonicznie. Skała twarda.

Warstwa geotechniczna XXV - stanowi ją margiel jasno popielaty z rogowcem krzemionkowym, silnie zaangażowany tektonicznie - skała twarda.

Przedmiotowa aktywna forma osuwiskowa posiada długość około 480 m, maksymalną szerokość do około 245 m i powierzchnię około 8,75 ha. Różnica wysokości pomiędzy krawędzią skarpy głównej a podstawą czoła koluwium wynosi około 62 m. Wysokość skarpy głównej wynosi około 1 - 2 m. Wysokość czoła koluwium wynosi około 2 - 8 m. W rejonie otworu 0-5 miąższość koluwiów osiąga około 28 m. W rejonie szkoły miąższość koluwiów osiąga około 22 m. Cechą charakterystyczną osuwiska jest występowanie na całym obszarze bardzo wysokiego poziomu wód gruntowych - często sięgających powierzchni terenu.

Na szczególną uwagę zasługuje stwierdzone w otworze 0-5 na głębokości 9,7 m wyraźne lustro płaszczyzny poślizgu - świadczące o aktywności całej formy osuwiskowej.

Zgodnie z Kartą dokumentacyjną osuwiska przedmiotową formę można określić jako „zsuw ze ściecia”, przy czym struktura zsuwu w rejonie niszy wykorzystuje konsekwentne nachylenie warstw fliszowych. Konsekwentny zsuw warstw fliszowych w rejonie niszy warunkuje kształt osuwiska w formie zbliżonej do „rogala”. Dodatkową przyczyną zsuwu jest prawdopodobnie przebiegający w tym rejonie uskok tektoniczny (w otworach stwierdzono silne zaangażowanie tektoniczne utworów podłoża i dezintegrację fliszu poniżej płaszczyzny poślizgu), który przyczynia się do silnego zawodnienia obszaru.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w *sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* (Dz.U. nr 0, poz. 463), w związku z występowaniem zjawisk osuwiskowych ustalono skomplikowane warunki gruntowe. Z uwagi na występujące skomplikowane warunki gruntowe obiekt zaliczono do trzeciej kategorii geotechnicznej.

3.2. Kategoria geotechniczna posadowienia.

Projektowane prace zabezpieczające na obiekcie nie wpłyną na warunki geotechniczne podłoża. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych remontowany obiekt należy zaliczyć do **trzeciej** kategorii geotechnicznej posadowiony w **skomplikowanych** warunkach gruntowych.

3.3. Obszar oddziaływania .

Analizując zasięg obszaru oddziaływania obiektu należy zauważyć, iż inwestycja obejmuje swym zakresem prace wewnątrz budynku oraz prace naprawcze od zewnątrz i nie przewiduje się żadnej ingerencji w istniejące zagospodarowanie terenu. Granice oddziaływania inwestycji mieszczą się w granicach działki objętej inwestycją.

4. Ekspertyza stanu technicznego budynku

4.1. Opis ogólny budynku.

Budynek Szkoły Podstawowej im. św. Kingi zlokalizowany jest w miejscowości Podstolice. W skład zespołu obiektów Szkoły podstawowej wchodzi budynek główny, przeziątka, budynek widowiskowo-sportowy oraz budynek świetlicy środowiskowej. W obiekcie wprowadzono dwie dylatacje konstrukcyjne, które zlokalizowane są pomiędzy budynkiem głównym a łącznikiem, oraz pomiędzy łącznikiem i budynkiem hali widowiskowo sportowej. Budynek główny szkoły jest obiektem posiadającym trzy kondygnacje użytkowe (przyziemie, parter, poddasze). Budynek łącznika posiada dwie kondygnacje użytkowe. Hala widowiskowo sportowa jest obiektem o jednej kondygnacji, natomiast przyległa świetlica środowiskowo posiada dwie kondygnacje użytkowe oraz nie użytkowe poddasze.

Zespół budynków Szkoły Podstawowej w Podstolicach został wykonany dwuetapowo. W pierwszym etapie wykonany został budynek główny oraz łącznik. W późniejszym okresie dobudowano halę sportowo-widowiskową wraz z świetlicą środowiskową.

Kompleks szkolny to zespół budynków wykonanych w technologii tradycyjnej. Zespół budynków szkoły posiada nieregularny kształt, rzut kondygnacji nadziemnych dający się zamknąć w prostokącie wymiarach 76,5m x 33,7m. Budynek przykryto dachem wielospadowym z uformowanymi w połaci lukarnami. Pokrycie dachu stanowi blachodachówka.



Fot.1. Mapa internetowa terenu, obrazująca lokalizację obiektu(Google Maps).

Obiekt wzniesiono, jako murowany, posadowionych na ławach żelbetowych. Ławy żelbetowe, z uwagi na ukształtowanie terenu jak i etapowanie budowy obiektu, wykonano na zmiennym poziomie. Na ścianach rozpięto stropy gęstożebrowe wykonane w systemie Fert 45. Układ ścian konstrukcyjnych

wewnętrznych w tej części budynku jest mieszany, można jednak wyodrębnić ściany nośne realizujące układ trójtraktowy podłużny. Lokalnie układ ścian murowanych uzupełniono układem słupów oraz belek żelbetowych. W budynku głównym szkoły zlokalizowano żelbetową klatkę schodową. W poziomie parteru trakt środkowy poprzeczny spełnia funkcję korytarza, poprzez który odbywa się komunikacja pomiędzy pomieszczeniami budynku. W trakcie dobudowy hali widowiskowo-sportowej oraz świetlicy środowiskowej, został kontynuowany w dalszej części obiektu, tworząc główny hol budynku szkoły.

Budynki zespołu szkolnego zlokalizowane są na stoku wzniesienia o wystawie południowo – wschodniej zgodnie z załączoną poniżej mapą. Deniwelacja terenu owego wzniesienia sięga około 62 m. Powierzchnia stoku klasyfikowana była jako obszar osuwiskowy, na którym w przeszłości występowały dwa leje źródłowe. Sam teren działki, na którym zlokalizowana jest szkoła jest silnie przekształcony poprzez wykonane makroniwelacje.

4.2 Opis i ocena stanu zachowania umownie wyodrębnionych elementów budowlano-konstrukcyjnych

Zabudowę posesji objętej opracowaniem stanowi zespół budynków Szkoły Podstawowej. Obiekt usytuowano na stoku o ekspozycji południowo – wschodniej. W skład obiektu Szkoły Podstawowej w Podstolicach wchodzi budynek główny, przewiązka oraz hala widowiskowo - sportowa wraz z przyległą do niej dwukondygnacyjną świetlicą.

1. Pokrycie dachów.

Pokrycie dachów zespołu opiniowanych budynków wykonano z blachodachówki na ażurowym układzie łąt drewnianych. Łaty drewniane nie wykazują widocznych uszkodzeń ani nadmiernych ugięć. W pokryciu z blachy nie stwierdzono widocznych nieszczelności i spękań, jednak widoczne są lokalne deformacje arkuszy pokrycia.

Pokrycie z blachy nie wykazuje oznak zużycia technicznego z typowymi dla tego typu pokrycia oznakami wywołanymi przez działanie promieni słonecznych i wody. System rynien i rur spustowych działa jest drożny.

2. Wieżba dachowa.

Ustrój nośny wieżby dachowej w części budynku głównego oraz łącznika wykonano w postaci układu krokwiowo-jętkowego opartego na murlatach skrajnych oraz pośrednich. Murlaty skrajne oparte zostały na układzie podłużnych ścian murowanych, natomiast murlaty pośrednie ułożone zostały na żelbetowej konstrukcji poddasza. Dach nad halą widowiskowo-sportową został uformowany w postaci drewnianych dźwigarów kratownicowych opartych na poprzecznym układzie ścian murowanych. Wieżba dachowa zlokalizowana nad świetlicą wykonana została jako układ krokwiowo – płatwiowy. Wszystkie wiązary wieżby oparte za pośrednictwem słupów i murlat przenoszą obciążenie z dachu na konstrukcję stropów lub bezpośrednio na ściany.

W płaszczyźnie połaci dachów wykonano ocieplenia poddaszy. Wieżbę dachową oceniono jako element budynku zachowany w zadowalającym stanie technicznym. Nie stwierdzono oznak nieprawidłowej pracy drewnianych elementów wieżby w postaci nadmiernych ugięć.

3. Stropy

Stropy w obrębie obiektu posiadają zróżnicowaną budowę. W budynku głównym oraz w budynku przewiązki w poziomie stropu nad pierwszą i drugą kondygnacją użytkową stropy zostały wykonane jako stropy gęstożebrowe typu Fert 45. Stropy te zostały oparte za pośrednictwem wieńca żelbetowego na ścianach murowanych lub też belkach żelbetowych. W obrębie stopu nad trzecią kondygnacją użytkową stropu uformowana w postaci układu ukośnych płyt żelbetowych grubości około 10cm, opartych na belkach żelbetowych. W obrębie budynku świetlicy stropy zostały wykonywane jako monolityczne żelbetowe o układzie belkowo-płytowym oparte na ścianach murowanych oraz słupach żelbetowych. Stropy w obrębie rzutu kondygnacji nadziemnych posiadają dwie dylatacje termiczne. Zlokalizowano je pomiędzy budynkiem głównym szkoły oraz przewiązką oraz po między przewiązką. Stropy poszczególnych kondygnacji nie wykazują oznak nadmiernego ugięcia, jednak zróżnicowana wartość ugięć przejawia się w poziomie kondygnacji nadziemnych lokalnymi widocznymi uszkodzeniami ścian wypełniających oraz ścian działowych opartych na tych stropach.

Lokalnie w obrębie stropów gęstożebrowych zaobserwowano zarysowania o przebiegu równoległym do belek stropu. Zarysowania te zlokalizowane są w głównie południowo-wschodniej części budynku. Występują one zarówno w poziomie stropu nad przyziemiem jak również w poziomie stropu nad parterem.

W obrębie monolitycznych i stropów żelbetowych świetlicy zaobserwowano niewielkie zarysowania. Są one związane z ugięciem stopów i nie przekraczają dopuszczalnych warunków normowych.

Stan techniczny stropów gęstożebrowych jak i monolitycznych oceniany jest jako zadowalający. Brak jest oznak świadczących o jego nieprawidłowej pracy. Brak jest widocznych nadmiernych ugięć lub też zarysowań. Lokalnie stwierdzono zarysowania o niewielkiej rozwarości będące wynikiem ugięć elementów nośnych stropów lub też konsekwencją osiadania ścian budynków.

4. Ściany.

Układ wsporczy budynków w poziomie najniższej kondygnacji zespołu budynków Szkoły Podstawowej w Podstolicach stanowią ściany murowane oraz lokalnie słupy żelbetowe. Lokalnie układ belkowo – słupowy został uzupełniony ścianami murowanymi wypełniającymi.

Ściany budynku głównego oraz przewiazki wykonane zostały jako murowane, posadowione na ławach fundamentowych. Lokalnie w obrębie klatki schodowej budynku głównego ścianowy układ nośny został uzupełniony układem słupów żelbetowych. W obrębie hali widowiskowo – sportowej układ nośny stanowią murowane ściany nośne o grubości 25cm. Układ ścian nośnych uzupełniony został słupami żelbetowymi. Słupy te zostały zlokalizowane bezpośrednio pod drewnianymi dźwigarami kratownicowymi dachu hali sportowej. Układ nośny budynku świetlicy stanowią również ściany murowane uzupełnione układem belek i słupów.

W ramach prowadzonych tymczasowych prac naprawczych w obrębie ścian nośnych zewnętrznych udrożniono drenaż zewnętrzny przy budynku głównym, wykonano wzmocnienie taśmami z włókna ścian fundamentowych w obrębie przyziemia budynku głównego szkoły, wykonano układ podbicia fundamentów w obrębie narożnika południowo - zachodniego. W ramach prowadzonych prac wykonano również wzmacniania ściany zewnętrznej w pomieszczeniu hydroforni, poprzez zastosowanie układu kształtowników stalowych kotwionych do ściany zewnętrznej, ławy oraz stropu.

W trakcie prowadzonych doraźnych prac naprawczych przy zespole budynków Szkoły Podstawowej w Podstolicach rozpoczęto monitoring geodezyjny geometrii budynku oraz przyległego terenu.

5. Klatka schodowa.

Komunikacja pionowa w obydwu budynkach zapewniona jest przez wewnętrzne klatki schodowe o układzie dwubiegowym oraz zabiegowym.

Schody zabiegowe zlokalizowane w obrębie świetlicy wykonane zostały jako schody płytowe, monolityczne żelbetowe.

Układ nośny schodów nie wykazuje widocznych wad konstrukcyjnych, brak jest oznak nadmiernych odkształceń, brak nadmiernego zarysowania. Brak jest również uszkodzeń elementów wykończenia stopni w postaci odpajających się lub spękanych płytek ceramicznych. Stan techniczny schodów żelbetowych w obrębie pomieszczeń świetlicy oceniany jest jako zadowalający.

Schody dwubiegowe zlokalizowane w obrębie budynku głównego wykonane zostały jako schody monolityczne żelbetowe. Płyty biegów oparte zostały na belkach policzkowych. Belki policzkowe opierają się na belkach stropowych uformowany w obrębie klatki schodowej.

Układ nośny schodów nie wykazuje widocznych wad konstrukcyjnych, brak jest oznak nadmiernych odkształceń, brak nadmiernego zarysowania. Stan techniczny schodów żelbetowych oceniany jest jako zadowalający.

6. Fundamenty

Posadowienie opisywanego zespołu budynków stanowią monolityczne ławy żelbetowe oraz żelbetowe stopy fundamentowe. Poziom posadowienia ław żelbetowych jest zmienny, w obrębie budynku głównego oraz przewiazki. Ławy fundamentowe wykonane zostały jako ławy schodkowe o zmiennym przekroju. W obrębie hali widowiskowo-sportowej oraz budynku świetlicy fundamenty uformowano w postaci ław i stóp fundamentowych. Z uwagi na ukształtowanie terenu budynki te posadowiono również na zmiennym poziomie formując ławy schodkowe. Według dokumentacji archiwalnej w obrębie styku budynku, łącznika oraz hali widowiskowo - sportowej fundamenty zostały posadowione na tym samym poziomie. Ławy fundamentowe w obrębie styku budynku głównego i łącznika oraz hali widowiskowo-sportowej i łącznika posiadają dylatację konstrukcyjną.

W ramach prowadzonych doraźnych prac naprawczych wykonano podbicie zewnętrznych ław fundamentowych w obrębie południowo-wschodniego narożnika budynku głównego szkoły. Częściowo wykonano również w poziomie ścian fundamentowych budynku głównego szkoły układ wzmocnień w postaci taśm z włókna węglowego. Wzmocnienia te wykonane zostały w poziomie najniższej kondygnacji. W ramach prowadzonych prac naprawczych na nowo został wykonany układ drenaży zewnętrznych w obrębie budynku głównego.

4.3. Wnioski.

Przeprowadzone oględziny połączone z analizą stwierdzonych uszkodzeń w zespole budynków oraz przeprowadzona analiza wyników pomiarów deformacji terenu oraz budynku szkoły w miejscowości Podstolice w gminie Wieliczka pozwala na wyciągnięcie następujących wniosków w zakresie zagadnień konstrukcyjnych:

- a) Budynek szkoły w miejscowości Podstolice w gminie Wieliczka znajduje się w niezadowalającym stanie technicznym.
- b) Przyczyną takiej oceny stanu technicznego opisywanego budynku są uszkodzenia jakie stwierdzono na ścianach, posadzce i stropach budynku.
- c) Jako przyczynę powstałych uszkodzeń wskazano zmiany w podłożu gruntowym spowodowane uaktywnianiem osuwiska, będące przyczyną nadmiernych odkształceń ścian, które wykazały nierównomierne osiadania podłoża, a w następstwie fundamentów obiektu.
- d) W obiekcie przeprowadzono część doraźnych prac naprawczych w postaci wzmocnień taśmami z włókna węglowego ścian najniższej kondygnacji budynku głównego, udrożnienie drenażu opaskowego wokół części budynków oraz podbicie ław fundamentowych południowo-wschodniego narożnika budynku głównego.
- e) Analiza wyników przeprowadzonych geodezyjnych pomiarów kontrolnych punktów wysokościowych i sytuacyjnych sieci obserwacyjnej monitorującej obiekt Szkoły Podstawowej w Podstolicach zagrożonej ruchami osuwiskowymi wykazały spójność pomiędzy odkształceniem podłoża i bryły zespołu

budynków. Pozwala to stwierdzić, iż obiekt szkoły zachowuje się jak sztywna bryła.

- f) Stabilność pomiarów z miesiąca kwietnia i maja 2018 wskazuje, iż wcześniejsze pomiary z okresu styczeń, luty, marzec w większości były wywołane oddziaływaniem prac budowlanych oraz niewłaściwą gospodarką wodną na terenie posesji, co obecnie zostało ustabilizowane.
- g) W opisywanym budynku należy przeprowadzić remontowe prace budowlane związane z zabezpieczeniem obiektu, które pozwolą zwiększyć sztywność przestrzenną obiektu. W tym celu zaleca się uzupełnienie nie wykonanych robót doraźnych tj. spięcie taśmami z włókna węglowego w poziomie stropów kondygnacji wyższych. Dodatkowo zaleca się wprowadzenie dodatkowej płyty dennej usztywniającej układ ław fundamentowych.
- h) Niezależnie od prowadzonych prac remontowych w zespole budynków, należy przeprowadzić kompleksowe prace polegające na ustabilizowaniu ruchów osuwiskowych przedmiotowego zbocza.

5. Projekt remontu

Po przeprowadzeniu oględzin połączonych z analizą wyników pomiarów geodezyjnych przemieszczeń terenu oraz obiektów zespołu budynków Szkoły Podstawowej w Podstolicach w gminie Wieliczka stwierdzono wykonanie części proponowanych zabezpieczeń budynków oraz ustabilizowanie odkształceń i przemieszczeń budynków jak i przyległego terenu. W obecnym stanie, techniczny stan budynku nie stwarza zagrożenia katastrofą budowlaną, wymaga jednak uzupełnienia prac remontowych i zabezpieczających w celu poprawy jej stanu technicznego oraz w celu ograniczenia skali nieodwracalnych dalszych uszkodzeń spowodowanych ruchem mas ziemnych uaktywnionego osuwiska. Zaleca się prace te przeprowadzić w dwóch zakresach, jako:

- prace remontowe, mające na celu poprawę pracy budynku w związku z wystąpieniem ruchów osuwiskowych zbocza oraz podniesienie sztywności przestrzennej zespołu budynków,
- prace zabezpieczające, mające na celu ograniczenie ruchów mas ziemnych zbocza oraz jego stabilizację.

Docelowy projekt remontu i stałe wyeliminowanie przyczyn możliwe będzie dopiero po całkowitym rozpoznaniu charakteru pracy górotworu. Według przekazanych informacji w chwili obecnej prowadzone są szeroko zakrojone badania i analizy pracy górotworu poprzez przeprowadzenie badań geologicznych podłoża, prowadzony monitoring przemieszczeń terenu i zespołu budynków oraz rozpoczęte specjalistyczne badania inklinometryczne podłoża gruntowego. Wyniki tych badań mogą posłużyć do opracowania dokumentacji zabezpieczenia zbocza.

5.1. Prace zabezpieczające zbocze

Jako prace zabezpieczające, mające na celu usunięcie oddziaływań zewnętrznych powodujących powstałe uszkodzenia w budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Podstolice w gminie Wieliczka przewiduje się wykonanie prac budowlanych zmierzających do ustabilizowania warunków gruntowych i wyeliminowania efektu nadmiernego i nierównomiernego osiadania fundamentów związanego z ruchem mas ziemnych na uaktywnionym osuwisku. Prace te należy wykonać według odrębnego opracowania, po uzyskaniu wyników ze specjalistycznych badań inklinometrycznych podłoża gruntowego w obrębie zespołu budynków Szkoły Podstawowej, oraz potwierdzeniu wskazanych w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej prawdopodobnych płaszczyzn poślizgu. Ze względu na zmienność wtórnych warunków gruntowych w obrębie opisywanego obiektu zaleca się prace te prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, sprawdzającej stateczność warstw podłoża gruntowego.

5.2. Prace remontowe

Jako prace remontowe, mające na celu zlikwidowanie powstałych uszkodzeń i zlikwidowanie wpływu ich wpływu na dalszą degradację struktury konstrukcyjnej w budynku Szkoły w miejscowości Podstolice w gminie Wieliczka przewiduje się:

- a) Powstałe rozspojenia w ścianach zewnętrznych i zarysowania należy zabezpieczyć poprzez wykonanie wzmocnienia taśmami z włókna węglowego. Układ taśm został już wykonany w obrębie najniższej kondygnacji budynku głównego szkoły. Układ ten należy uzupełnić w zakresie wskazanym w projekcie zabezpieczenia budynku Szkoły w Podstolicach. Taśmy zgodnie z załączoną dokumentacją rysunkową winny zespolić układ ścian, tak by pomimo powstałych spękań i zarysowań, nie dochodziło do nierównomiernych odkształceń. Zaproponowany układ taśm i mat, zapewni odpowiedni poziom współpracy i redystrybucji obciążeń. Wzmocnienia i zabezpieczenia należy wykonać taśmami NEOXEPLATE HS 610 i NEOXEPLATE HS 914 oraz matami NEOXECOVER 150. Występujący filarek między okienny w południowej ścianie zewnętrznej, należy zespolić ze ścianą poprzeczną poprzez wklejenie kotew M12 o długości minimum 100 cm, przy zapewnieniu zakotwienia w ścianie wewnętrznej na długości minimum 60 cm.
- b) Spinanie powstałych rys i rozspojen poprzez przemurowanie w przypadku rozspojen przekraczających rozwarłość 10 mm oraz poprzez wmurowanie spinek stalowych z prętów #4,5 ocynkowanych układanych poziomo w co drugiej warstwie muru z cegły. Jako alternatywne rozwiązanie przewiduje się użycie kotew systemowych typu Helifix.
- c) Wypełnienie iniekcyjne powstałych rys i rozspojen przy pomocy zaczynu lub mleczka cementowego w zależności od szerokości ściany i szerokości rozwarcia rysy.
- d) W poziomie ścian fundamentowych zaleca się wykonanie monolitycznej płyty dennej zespolonej z układem ścian oraz ław fundamentowych. Płytę należy posadowić na warstwie chudego betonu.
- e) Wykonanie prac wykończeniowych, umożliwiających przywrócenie obiektu do normalnej eksploatacji i pierwotnego stanu.

Proponowane roboty budowlane mają na celu ustabilizowanie i poprawę warunków posadowienia budynku Szkoły Podstawowej.

Zakres dokumentacji projektowej oraz poczynione rozpoznanie jest wystarczające do zagadnienia przedmiotowego projektu.

Prace budowlane przewidziane w obiekcie odpowiadają wnioskowi zawartemu w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i odpowiadają poczynionemu rozpoznaniu.

6. Projektowane rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe

6.1. Płyta denna

Posadowienie budynku głównego oraz przewiązki należy lokalnie ustabilizować i wzmocnić poprzez wykonanie odciążającej płyty dennej. Pozwoli ona na zatrzymanie nierównomiernych odkształceń i przemieszczeń budynku oraz zwiększenie wymaganej sztywności przestrzennej budynku w celu przeciwdziałania skutkom ewentualnych ruchów mas zmiennych osuwiska.

Projektuje się wykonanie odciążającej płyty dennej grubości 25 cm posadowionej na 10 cm warstwie chudego betonu oraz gruncie rodzimym. Płytę należy wykonać z betonu klasy C25/30 (B30) o wytrzymałości normowej na ściskanie 16700 kPa zbrojonego stalą AIIIN-B500SP. Zbrojenie układać zgodnie z załączonym rysunkiem opracowanym na podstawie obliczeń statycznie – wytrzymałościowych. Zamocowanie płyty w istniejących ścianach fundamentowych wykonać należy poprzez układ prętów stalowych ocynkowanych kotwionych w ścianach fundamentowych.

6.2. Zabezpieczenie rys i rozpojeń

Wszystkie istniejące rysy i rozpojenia zlokalizowane w ścianach obiektu należy zabezpieczyć poprzez iniektowanie zaczynem z białego cementu lub cementem CEM III. Po zlokalizowaniu rysy należy ją oczyścić z elementów luźnych oraz pyłu. Powierzchnię rysy przemyć wodą oraz środkami zwiększającymi przyczepność, a następnie stosować tłoczenie iniektu pod ciśnieniem około 0,60 MPa. Do iniekcji należy stosować modyfikowany zaczyn cementowy z białego cementu lub emulsję z cementu CEM III. W przypadku rozpojeń przekraczających rozwartość 10 mm zalecane jest przemurowanie oraz wmurowanie spinek stalowych z prętów #4,5 ocynkowanych układanych poziomo w co drugiej warstwie muru. W przypadku rozpojeń wynikających z braku przewiązania ścian należy przewiązanie to przywrócić poprzez zastosowanie skotwienia w układzie koźłowym ze spiralnych prętów nierdzewnych Ø8 systemu HELIFIX wklejanych w ściany przy pomocy zaczynów mineralnych. Można również stosować taśmy z włókna węglowego naklejane prostopadłe do istniejących rys. Długość taśm powinna wystawać po około 1,0 m poza krawędź rysy.

Występujący filarek międzyokienny w południowej ścianie zewnętrznej, należy zespolić ze ścianą poprzeczną poprzez wklejenie kotew M12 o długości minimum 100 cm, przy zapewnieniu zakotwienia w ścianie wewnętrznej na długości minimum 60 cm.

6.3. Zabezpieczenia taśmami z włókna węglowego

Powstałe rozspojenia w ścianach zewnętrznych i zarysowania należy zabezpieczyć poprzez wykonanie wzmocnienia taśmami z włókna węglowego. Taśmy zgodnie z załączoną dokumentacją rysunkową powinny zespolić układ ścian, tak by pomimo powstałych spękań i zarysowań, nie dochodziło do nierównomiernych odkształceń. Zaproponowany układ taśm i mat, zapewni odpowiedni poziom współpracy i redystrybucji obciążeń. Wzmocnienia i zabezpieczenia należy wykonać taśmami NEOXEPLATE HS 610 i NEOXEPLATE HS 914 oraz matami NEOXECOVER 150. Taśmy należy układać zgodnie z zaleceniami producenta oraz dostawcy.

6.4. Założenia materiałowe

Do projektu założono wykorzystanie materiałów budowlanych posiadających wszelkie świadectwa dopuszczenia i atesty wymagane Prawem Budowlanym oraz odpowiednimi rozporządzeniami.

Elementy żelbetowe należy wykonać z betonu klasy C25/30 (B30) zbrojonego konstrukcyjnie stalą B500SP oraz pomocniczo stalą A0 – St0S zgodnego z odpowiednimi pozycjami obliczeniowymi. Nie przewiduje się wykonywania betonu na budowie. Dostarczana mieszanka powinna być zgodna z Polskimi Normami w zakresie produkcji, dostarczania, składu oraz właściwości składników.

6.5. Drenaż opaskowy

W ramach prowadzonych prac naprawczych i remontowych związanych z remontem budynku Szkoły w Podstolicach zaleca się udrożnienie oraz odtworzenie istniejącego systemu drenaży opaskowych.

7. Zalecenia wykonawcze:

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną w oparciu o ustalenia branży architektonicznej, konstrukcyjnej i instalacyjnej pod nadzorem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Podane rozwiązania materiałowe należy traktować jako przykładowe z możliwością ich zamiany po konsultacji z Projektantem. Zakres niniejszego opracowania wykonano jako fragment pełnej dokumentacji projektowej.

Specyfikacja i założenia:

1. wszystkie wymiary sprawdzać na budowie,
2. użyć betonu C25/30 (B30) zwykły, zbrojony stalą AIIIIN-B500SP oraz A0 – St0S spełniający warunki normowe dotyczące składu, próbek, właściwości oraz użytego cementu, uziarnienia kruszywa,
3. zastosowanie domieszki do betonu, uzależnione jest od wykonawcy, są wynikiem opracowanej technologii wykonania obiektu (dodatki uplastyczniające i opóźniające wiązanie), panującej temperatury (przeciwzmrozowe), tempa prac budowlanych (przyśpieszające wiązanie),
4. dokładność wykonania konstrukcji według oznaczenia symbolem *c* lub na podstawie specyfikacji umowy,
5. w przypadku pojawienia się rysy lub pęknięcia elementu żelbetowego powiadomić projektanta branży konstrukcyjnej; zabezpieczenie np. metodą iniekcji ispo Concretin IHL,
6. jako wypełnienie oznaczone: styropian twardy należy stosować styropian FS30 lub FLOORMATE 300,
7. wylewki należy zbroić siatką z prętów $\varnothing 4,5$ co 15/15 cm,
8. wszystkie wymiary, poziomy stan surowego, warstwy wykończeniowe (grubość, sposób ukształtowania) przed wykonaniem sprawdzić z projektem oraz nadzorami,
9. uzupełnienia ścian istniejących wykonywać z cegły ceramicznej pełnej o znormalizowanej wytrzymałości na ściskanie elementów murowych $f_b = 15,0$ MPa i zaprawy cementowo – wapiennej o wytrzymałości na ściskanie $f_m = 5,00$ MPa (klasa M5),
10. rysy i pęknięcia w murowych elementach istniejących zabezpieczyć poprzez iniektowanie mikrocementem (rysy szerokości do 2 mm) oraz cementem białym np. Optiroc VH (w przypadku rys o większej rozwartości),
11. otulenie stali zbrojeniowej w elementach żelbetowych wynosi 3,0 cm oraz 5,0cm od spodu w przypadku płyty dennej;
12. Wszystkie prace należy wykonywać bez użycia ciężkiego sprzętu o działaniu dynamicznym, mogącym wywołać negatywny wpływ na zabudowę.

mgr inż. Mirosław Bielecki
Uprawnienia budowlane do projektowania
rozstrzygnięte przez województwo
krajowe nr ewid. 43-4471/P00K/11
ul. Kalinowa 43, 32-447 Siepraw

dr inż. Wiesław Bereza
Upr. Bud. Nr ewd. 140/2001
Rzecznik Budowl. NR RZE/X/0027/10
Specjalność: konstrukcyjno - budowlana
31-340 Kraków, ul. Chelmońskiego 100F
tel. 501 580 345

8. Założenia do programu BIOZ

Prace budowlane prowadzone w obrębie planowanej inwestycji należy prowadzić zgodnie z zasadami i wytycznymi BIOZ oraz BHP.

WSKAZANIE ZAGROŻEŃ:

W związku z funkcją budynku, podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa pracowników, użytkowników oraz osób trzecich przebywających w bezpośrednim sąsiedztwie.

Przewidywane zagrożenia bezpieczeństwa:

- upadek z wysokości pracowników,
- możliwość upadku przedmiotów i materiałów z wysokości na teren przyległy,
- zagrożenie od przejeżdżających pojazdów,
- zagrożenie od urządzeń mechanicznych wierzących.

WSKAZANIE SPOSOBU ZAPOBIEGANIA ZAGROŻENIOM:

Roboty budowlano – montażowe powinny być prowadzone w sposób bezpieczny określony w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wykonanym przez Kierownika Budowy. Roboty budowlane należy wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej – Kierownika Budowy, przestrzegając przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r (Dz. U. Nr 47 z 2003r poz. 401), a w szczególności:

1. Nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia BHP;
2. Dla zabezpieczenia stanowisk pracy na wysokości przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne, siatki bezpieczeństwa;
3. Stosowanie środków ochrony indywidualnej w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa jest dopuszczalne gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej;
4. Osoby przebywające na stanowiskach pracy znajdujące się na wysokości co najmniej 1m od poziomu podłogi lub ziemi powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości balustradą. Balustrada składa się z deski o wys. 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską, a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. W przypadku rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1m;

5. Pomosty robocze wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczególnie zabezpieczone przed zmianą ich położenia;
6. Strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne), w której istnieje źródło zagrożenia np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów należy oznaczyć i ogrodzić poręczami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu;
7. Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobu pod względem bezpieczeństwa. Elementy rusztowań inne niż systemowe powinny być montowane zgodnie z projektem indywidualnym opracowanym przez wykonawcę robót;
8. Rusztowania powinny:
 - posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
 - zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
 - zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku;
 - posiadać poręcz ochronną;
9. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinni posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego;
10. Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną;
11. Usytuowanie rusztowania w obrębie ciągów komunikacyjnych wymaga zgody właściwych organów nadzorujących te ciągi oraz zastosowania wymaganych przez nie środków bezpieczeństwa. Środki bezpieczeństwa powinny być określone w projekcie organizacji ruchu;
12. Zabroniony jest montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań:
 - o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
 - w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
 - w czasie burzy lub wiatru o prędkości przekraczającej 10m/s;
13. Wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych;
14. Podłoże (grunt, konstrukcja itp.), na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewnić jego stabilność, mieć zapewnione stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku;

15. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych;
16. Przy rozbiórce rusztowania należy podjąć środki zabezpieczające przed: możliwością zawalenia się elementów deskowania (pomostów roboczych), runięciem podtrzymujących rusztowań lub konstrukcji usztywniających. O kolejności rozbiórki poszczególnych elementów rusztowania decyduje kierownik budowy. Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną;
17. Rusztowania powinny być każdorazowo sprawdzane przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach sferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo nie rzadziej niż raz w miesiącu;
18. Roboty tynkarskie na wysokości powyżej 1m należy wykonywać z pomostów rusztowań;
19. Pracownicy powinni być wyposażeni w zasobniki na narzędzia ręczne, uniemożliwiające wypadanie narzędzi oraz nie utrudniające swobody ruchu;
20. W razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia budowlanego należy je niezwłocznie zatrzymać i wyłączyć dopływ energii ze źródła zasilania. Wznawianie pracy maszyn urządzeń bez usunięcia uszkodzenia jest zabronione;
21. Przed dopuszczeniem pracownika do pracy kierownictwo budowy obowiązane jest do zaopatrzenia go w środki ochrony indywidualnej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami;

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót na wysokości.

Szkolenie powinno być prowadzone w formie instruktażu – na stanowisku, na którym będzie zatrudniony instruowany pracownik, na podstawie szczegółowego programu opracowanego przez organizatora szkolenia. Instruktaż należy prowadzić w oparciu o rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 czerwca 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 rozdział 6 pkt E.).

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

EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO ORAZ PROJEKT BUDOWLANY


Remontu Budynku Szkoły Podstawowej w Podstolicach

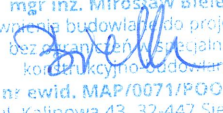
branża: konstrukcja

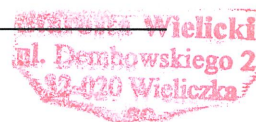
Wieliczka
Dębowskiego
020 Wieliczka

UWAGI:

1. W celu zapewnienia warunków bezpieczeństwa na budowie należy roboty budowlane prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47 z 19.03.2003r. poz. 401);
2. Kierownik budowy w oparciu o niniejszą informację sporządzi lub zapewni sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych;
3. Uczestnicy procesu budowlanego współdziałającego ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy;
4. Stosowanie środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy;


dr inż. Wiesław Beręza
Upr. Bud. Nr ewd. 146/2001
Rzeczoznawca Budowl. NR RZE/00027/10
Specjalność: konstrukcyjno - budowlana
31-340 Kraków, ul. Chałmońskiego 100F
tel. 501 580 345


mgr inż. Mirosław Bielecki
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. MAP/0071/POOK/11
ul. Kalinowa 43, 32-447 Siepraw



9. Dokumentacja rysunkowa

- KB-01 - Płyta denna
- KB-02 - Wzmocnienia przyziemia budynku szkoły w części 'A'
- KB-03 - Wzmocnienia piętra budynku szkoły w części 'A'
- KB-04 - Detale wzmocnień.
- KB-05 - Widok ściany szczytowej budynku z wzmocnieniami
- KB-06 - Wzmocnienia budynku szkoły w obrębie ścian hali widowiskowo-sportowej.
- KB-07 – Przekrój przez budynek główny.