

TEMAT**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO W KALISZKACH**ADRES INWESTYCJI:

Kaliszki gm. Czosnów
dz. nr ew. 150 obręb Kaliszki nr ew. 141402_2 Czosnów

INWESTOR:

Gmina Czosnów
ul. Gminna 6
05-152 Czosnów

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONWACZY**BRANŻA: KONSTRUKCJA**

	IMIĘ I NAZWISKO / NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Palenceusz PDL/0005/PWOK/11	
WSPÓŁPRACA	mgr inż. Marta Wielgat	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Maciej Podbielski PDL/0069/POOK/08	

GRUDZIEŃ 2019

1. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	4
2. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	6
2.1 Oświadczenie	6
2.2 Kserokopia decyzji nadania uprawnień projektowych projektanta	7
2.3 Kserokopia potwierdzenia członkostwa projektanta w Izbie Inżynierów Budownictwa	8
3. OPIS TECHNICZNY	11
3.1 Zakres opracowania	11
3.2 Podstawa opracowania.....	11
3.3 Ogólna charakterystyka obiektu.....	12
3.4 Normy, normatywy i wykorzystane materiały	12
3.1 Warunki gruntowo – wodne	13
3.1.1 Warunki gruntowe	13
3.1.2 Uwagi.....	14
3.2 Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe konstrukcji stalowej istniejącego budynku magazynowego.	15
3.2.1 Fundamenty i ściany fundamentowe	15
3.2.2 Ściany konstrukcyjne.....	16
3.2.3 Stropy.....	16
3.2.4 Schody	17
3.2.5 Nadproża, wieńce i belki	17
3.2.6 Schody zewnętrzne	17
3.3 Zestawienie materiałów konstrukcyjnych.	18
3.3.1 Konstrukcje stalowe	18
3.3.2 Konstrukcje żelbetowe	18
3.3.3 Konstrukcje murowe.....	18
3.4 Ochrona przed korozją i degradacją środowiska.....	18
3.4.1 Konstrukcje stalowe	18
3.4.2 Konstrukcje żelbetowe	19
3.4.3 Konstrukcje murowe.....	19
3.5 Specyfikacja betonu projektowanego.....	20
3.6 Uziemienie.....	20
3.7 Sprawdzenie wymiarów	20
3.8 Uwagi końcowe	21
4. OBLICZENIA STATYCZNE.....	22
4.1 Zestawienie obciążeń	22
4.1.1 Obciążenie stałe wg PN-EN 1991-1-1..2004	22
4.1.2 Obciążenia zmienne wg PN-EN 1991-1-1..2004	23
4.1.3 Obciążenia zmienne hali wg PN-EN 1991-1-3..2005.....	23
4.1.4 Obciążenia zmienne hali – wiatr wg PN-77-B-02011+PN-77-B-02011Az1	24
4.2 Wymiarowanie konstrukcji.	24

4.2.1	<i>Sprawdzenie ławy istniejącego budynku</i>	<i>24</i>
4.2.2	<i>Strop gęstożebrowy Teriva 4.0/1</i>	<i>28</i>
4.2.3	<i>Belka żelbetowa</i>	<i>29</i>
5.	WYKAZ RYSUNKÓW	33

2. Dokumenty formalno-prawne

2.1 Oświadczenie

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt wykonawczy:

TEMAT: **ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO W KALISZKACH**

ADRES: Kaliszki gm. Czosnów
dz. nr ew. 150 obręb Kaliszki nr ew. 141402_2 Czosnów

INWESTOR: Gmina Czosnów
ul. Gminna 6
05-152 Czosnów

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT: mgr inż. MARCIN PALENCEUSZ
upr. PDL/0005/PWOK/11

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Maciej Podbielski
upr. PDL/0069/POOK/08

2.2 Kserokopia decyzji nadania uprawnień projektowych projektanta

**PODLASKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

POIIB.KK.7131-7132.004/11

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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan MARCIN PALENCIEUSZ
magister inżynier
o kierunku: budownictwo
urodzony dnia 16 listopada 1981 r. w Hajnówce

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0005/PWOK/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

II. Zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz § 15 ww. Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:

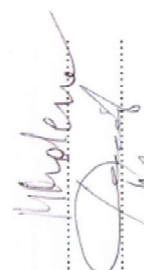
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie:
 - sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu;
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

UZASADNIENIE


W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE


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




.....
dr inż. Mikołaj Malesza




.....
mgr inż. Jakub Grzegorzczak




.....
mgr inż. Bogdan Siuda




.....
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapu




.....
Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Buński



.....
Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz



.....
Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



Otrzymują:

1. Pan Marcin Palencusz
ul. Legionowa 9 m 8
15-281 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

2.3 Kserokopia potwierdzenia członkostwa projektanta w Izbie Inżynierów Budownictwa**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-RJL-BPA-GV9 *

Pan Marcin Palenceusz o numerze ewidencyjnym PDL/BO/0096/11

adres zamieszkania ul. Legionowa 9 m 8, 15-281 Białystok

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-07-01 do 2020-06-30.

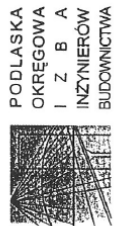
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-06-19 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

2.4 Kserokopia decyzji nadania uprawnień projektowych sprawdzającego



POIB.KK.7131/029/08

Białystok, dnia 12 grudnia 2008 r.

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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, 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. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami), art. 5 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan MACIEJ PODBIELSKI

magister inżynier

o kierunku: budownictwo

urodzony dnia 23 lipca 1979 r. w Łapach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0069/POOK/08

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwozie decyzji.

POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIB
mgr inż. Bogdan Siuda

2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIB
mgr inż. Jacek Orzechczyk

3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIB
mgr inż. Bogdan Bański

4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIB
mgr inż. Anna Andrzejewicz

5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIB
mgr inż. Wiktor Olszewicz

6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIB
mgr inż. Danuta Piszczatowska

7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
 - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej urzeczania obiektów budowlanych
- II. Zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 1 oraz § 3 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
 - projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej, z zastrzeżeniem § 3 ust. 2 ww. rozporządzenia.

Otrzymała:

1. Pan Maciej Podbielski
ul. Jodłowa 6B m. 14
16-001 Ignaki Osiedle
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

2.5 Kserokopia potwierdzenia członkostwa sprawdzającego w Izbie Inżynierów Budownictwa**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-B4H-BUF-FRM *

Pan Maciej Podbielski o numerze ewidencyjnym PDL/BO/0005/09

adres zamieszkania ul. Jodłowa 6 B/14, 16-001 Ignatki Osiedle

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-03 roku przez:

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

3. Opis techniczny

3.1 Zakres opracowania

Tematem opracowania jest projekt budowlano- wykonawczy rozbudowy i przebudowy budynku Zespołu Szkolno- Przedszkolnego w Kaliszkach.

Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami i uzgodnieniami pozostałych branż.

Wszystkie projektowane elementy należy wykonywać zgodnie z projektami wykonawczymi, obowiązującymi normami, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz sztuką budowlaną, tak, aby po wykonaniu i wbudowaniu były spełnione projektowane parametry techniczne.

3.2 Podstawa opracowania

Inwestor: Gmina Czosnów
ul. Gminna 6
05-152 Czosnów

Wykonawca: MP Engineering Sp. z o.o.
ul. Jerzego Waszyngtona 24/427,
15-281 Białystok.

Niniejszy projekt opracowano na zlecenie Zamawiającego w oparciu o:

- projekt budowlano – wykonawczy w zakresie architektury;
- specyfikacje techniczne;
- uzgodnienia i koordynacje pomiędzy Zamawiającym a Inwestorem;
- aktualne normy i przepisy;

3.3 Ogólna charakterystyka obiektu

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano- wykonawczy rozbudowy i przebudowy budynku Zespołu Szkolno- Przedszkolnego w Kaliszkach.

Konstrukcja piętra budynku została zaprojektowana w technologii tradycyjnej ze ścianami murowanymi z pustaka typu Porotherm z odpowiednim ociepleniem z warstw styropianu, warstwą licową (w przypadku ścian zewnętrznych) oraz tynku gipsowego od wewnątrz. Strop budynku (nad piętrem) zaprojektowano, jako wykonywany na budowie, jako strop gęstożebrowy– strop Teriva 4.0/1 grubości 24cm. Strop nad parterem pozostawiono jak pierwotnie, ze zmianą warstw posadzkowych z uwagi na zmianę charakteru przeznaczenia stropu.

Nowoprojektowaną klatkę schodową zaprojektowaną, jako monolityczną opartą na ścianach murowanych. Posadowienie klatki zaprojektowano na ławach fundamentowych.

Stal na obiekt: - stal konstrukcyjna: St3S, S235, S350GD.

Beton na obiekt: - beton B25 (C20/25), B30 W6 (C25/30 W6)

- stal zbrojeniowa AIIIIN

Konstrukcja stalowa jest klasyfikowana, jako klasa 2 wg PN-B-06200:1997

3.4 Normy, normatywy i wykorzystane materiały

- PN-EN 1990 Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3 Oddziaływania na konstrukcję. Oddziaływania ogólne - obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-3:2005/AC poprawka do POLSKIEJ NORMY. Oddziaływania na konstrukcję. Oddziaływania ogólne- obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4 Oddziaływania na konstrukcję. Oddziaływania ogólne- oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1991-1-5 Oddziaływania na konstrukcję. Oddziaływania ogólne- oddziaływania termiczne.
- PN-EN 1991-1-6 Oddziaływania na konstrukcję. Oddziaływania ogólne- oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.
- PN-EN 1992-1-1 Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1992-1-2 Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.

- PN-EN 1992-1-2:2008/AC Poprawka do POLSKIEJ NORMY. Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-EN 1996-1-1:2005 Projektowanie konstrukcji murowych.
- PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- Opinia geotechniczna dla projektowanej rozbudowy i przebudowy budynku zespołu szkolno – przedszkolnego na dz. nr 150 w Kaliszkach, gmina Czosnów - powiat nowy dwór mazowiecki opracowana przez Geotechnika Budowli AMD BIS mgr inż. Andrzej Dmowski, Warszawa grudzień 2019r.
- Wytyczne inwestora.

3.1 Warunki gruntowo – wodne

3.1.1 Warunki gruntowe

Warunki wodno-gruntowe wg dokumentacji.

Przypowierzchniową warstwę podłoża gruntowego tworzą, nasypy ziemne i gruzowo– ziemne występujące do głębokości 0,30 m ÷ 1,20 m. Warstwy tej nie rozpatruje się pod względem geotechnicznym – warstwa geotechniczna 0.

Mineralne grunty rodzime, występujące w podłożu na przedmiotowej działce, zakwalifikowano do następujących trzech warstw geotechnicznych:

WARSTWA GEOTECHNICZNA I.

Poniżej poziomu posadowienia ścian parterowego budynku w otworach nr 2 i nr 3 oraz w otworze nr 1 na głębokości 1,30m nawiercono warstwę piasków drobnoziarnistych i piasków średnioziarnistych w stanie średniozagęszczonym, o wartości stopnia zagęszczenia $ID \approx 0,45$. Głębiej - we wszystkich trzech otworach nawiercono warstwę piasków różnoziarnistych na głębokościach 2,50m ÷ 2,80m w stanie średniozagęszczonym, o wartościach stopnia zagęszczenia $ID \approx 0,50 \div 0,55$.

WARSTWA GEOTECHNICZNA Ia.

W otworze nr 1 na głębokości 1,00m nawiercono soczewkę nieskonsolidowanej mady o miąższości 30 cm w stanie na granicy twardoplastycznego i plastycznego, o wartości stopnia plastyczności $IL \approx 0,25$.

WARSTWA GEOTECHNICZNA T.

W otworze nr 1 poniżej nasypów na głębokości 0,60m nawiercono soczewkę namulów piaszczystych w stanie średniozagęszczonym, o wartości stopnia zagęszczenia $ID \approx 0,35$. Wodę gruntową o swobodnym zwierciadle nawiercono we wszystkich trzech otworach badawczych

gruntu na głębokościach 1,80m ÷ 2,00, t.j. na rzędnej około 74,20 m n. p. m. Należy przyjąć, że maksymalne poziomy wody gruntowej w podłożu mogą występować do około 0,70m wyżej od poziomu stwierdzonego przy badaniach w grudniu 2019 r.

**Zestawienie uogólnionych, charakterystycznych wartości parametrów
geotechnicznych dla gruntów w strefie przypowierzchniowej**

Nr warstwy	rodzaj gruntu	I_D	$\sigma_u^{(n)}$ [σ]	$\rho^{(n)}$ [T/m ³]	$C_u^{(n)}$ [kPa]	M_o [kPa]
0	N	-	-	1,60	-	-
I	Pd, Ps, P	0,45 ÷ 0,55	30	1,75	-	65000
Ia	IIp	0,25	14	2,00	15	27000
T	Nmp	0,35	30	1,65	-	50000

Parametry określono metodą B (korelacyjną) wg PN-81/B-03020 wg badań własnych.

3.1.2 Uwagi

Na podstawie trzech otworów badawczych gruntu, odwierconych przy zewnętrznych ścianach przedmiotowego budynku stwierdza się, że istniejący niepodpiwniczony, parterowy budynek Zespołu Szkolno - Przedszkolnego w Kaliszkach na działce o nr ewidencyjnym 150, gmina Czosnów, posadowiono na mineralnych gruntach rodzimych, którymi są piaski drobnoziarniste i piaski średnioziarniste w stanie średniozagęszczonym. Są to piaski nośne akumulacji rzecznej.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. poz. 463 projektowaną rozbudowę i przebudowę parterowego budynku Zespołu Szkolno - Przedszkolnego na dz. nr ew. 150 w Kaliszkach, w gminie Czosnów, zalicza się do I-ej kategorii geotechnicznej, o prostej budowie geologicznej i optymalnych parametrach geotechnicznych.

Wodę gruntową stwierdzono na głębokościach 1,80 m ÷ 2,00 m, t. j. na rzędnej około 74,20 m, czyli poniżej spodu posadowienia istniejącego budynku Zespołu Szkolno - Przedszkolnego. Ilość wykonanych badań geotechnicznych jest wystarczająca do zaprojektowania oraz do wykonania rozbudowy i przebudowy przedmiotowego budynku. Zgodnie z obowiązującymi przepisami nie ma potrzeby wykonywania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, ponieważ budowa geologiczna podłoża gruntowego jest korzystna i wystarczająco udokumentowana.

Na dnie oczyszczonych dołów fundamentowych należy ostatecznie sprawdzić rodzaje i stany gruntów dokumentując to w dzienniku budowy. W przypadku stwierdzenia w wykopie fundamentowym plastycznych gruntów spoistych (nieskonsolidowanej mady - pyłów piaszczystych lub t. p.) lub gruntów organicznych (namulów) należy je usuwać, zamieniając na piasek zagęszczany mechanicznie lub na chudy beton, z zapisem na bieżąco do dziennika budowy. Na dnie dogłębnego i oczyszczonego wykopu należy układać ochronną warstwę betonu, a pod

posadzkę parteru na zagęszczonym nasypie i na betonowej wylewce układać izolację przeciwwilgociową z papy lub z folii. Powierzchnie fundamentów dobudowy klatki schodowej na styku z gruntem należy zaizolować przeciw wilgoci, np. powlekając je 2 x dysperbitem.

Powierzchnię terenu przy rozbudowie budynku ukształtować ze spadkami na zewnątrz ścian, jednocześnie wykonując utwardzone opaski.

Zasyпки piaskowe fundamentów oraz inne formowane budowlane nasypy gruntowe należy układać warstwami o grubościach przystosowanych do charakterystyki maszyny zagęszczającej (na przykład - płytowej zagęszczarki wibracyjnej o masie ~200 kg). Zagęszczenie nasypów piaskowych o wilgotności optymalnej 10 % ÷ 12 % należy wykonywać warstwami wg PN-B-06050 do wskaźnika zagęszczenia IS o wartości określonej w projekcie, przy czym najmniejsza wartość wskaźnika zagęszczenia nie powinna być niższa niż $IS \approx 0,96$ ($ID \approx 0,60$). Roboty przy budowie nasypów należy dokumentować w dzienniku budowy.

Roboty budowlane należy prowadzić na podstawie zatwierdzonej dokumentacji projektowej, pod nadzorem uprawnionych osób i z wpisami do dziennika budowy.

3.2 Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe konstrukcji istniejącego budynku.

3.2.1 Fundamenty i ściany fundamentowe

Fundament klatki schodowej zaprojektowano w postaci monolitycznej ławy fundamentowej wysokości 40cm. Ławy zaprojektowano z betonu C25/30 (W6), zbrojone prętami $\phi 12mm$, $\phi 8mm$ ze stali klasy A-IIIIN.

Fundamenty wykonać na betonie podkładowym klasy C12/15 gr. 10 cm.

Ściany fundamentowe zaprojektowano z bloczka fundamentowego gr.25cm, zwieńczono wieńcem o przekroju 25x25cm.

Nowoprojektowane fundamenty i ściany fundamentowe należy zabezpieczyć izolacjami wg wytyczny architektonicznych.

Zagłębienie fundamentu klatki należy zrealizować tak, aby nie naruszyć gruntu pod istniejącymi fundamentami. Z uwagi na prowadzenie prac przy istniejącym budynku konieczne jest opracowanie przez wykonawcę technologii prowadzenia prac i sposób ich zabezpieczenia. Nie wolno dopuścić do przegłębienia fundamentów lub ich zalania. Prace przy istniejącym fundamencie należy prowadzić odcinakami 1,0-1,5m, tak by nie nastąpiło odprężenie gruntu.

Przy wykonywaniu fundamentów należy zachować szczególną ostrożność przy istniejących instalacjach z należytym ich zabezpieczeniem.

Na powierzchni chudego betonu należy pod projektowanymi fundamentami ułożyć warstwę poślizgową. Wszystkie szczegóły wykonawcze wykonać zgodnie z projektem architektonicznym.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z PN-B-06050, PN-B-03020.

3.2.2 Ściany konstrukcyjne

Ściany konstrukcyjne murowane piętra zaprojektowano gr.25cm z pustaków ceramicznych typu Porotherm na zwykłe spoiny. Ściany działowe murowane gr.12cm zaprojektowano z pustaka typu Porotherm, natomiast obudowę szachtów instalacyjnych zaprojektowano z bloczków gazobetonowych gr. 6cm.

Na ścianach wewnętrznych należy wykonać tynk gipsowy obustronnie. Na ścianach zewnętrznych- od wewnątrz tynk gipsowy, od zewnątrz warstwa izolacyjna ze styropianu gr.15cm (gr.10cm na ścianach fundamentowych) oraz warstwa licowa (cegła klinkierowa/ tynk cienkowarstwowy).

Wszystkie warstwy wykończeniowe należy porównać z projektem architektonicznym. W przypadku rozbieżności należy skontaktować się projektantem.

W miejscach przejść przez ściany istniejące (osie 2/B oraz D-E) należy usunąć istniejące okna oraz przygotować miejsce pod nowoprojektowane przejścia. W tym celu należy wykonać nadproża stalowe (dokładny opis wg pkt. 3.2.5 oraz rysunków wykonawczych).

3.2.3 Stropy gęstożebrowy

Strop nad piętrem zaprojektowano, jako wykonywany na budowie strop gęstożebrowy typu Teriva 4.0/1 grubości 24cm.

W polach stropu o rozpiętości większej niż 4,50m zaprojektowano żebra rozdzielcze. Żebra należy wykonać szerokości 10-12cm. Zbrojenie zaprojektowano w postaci dwóch prętów - jeden górą, a jeden dołem o średnicy 12mm połączone strzemionami o średnicy 8mm w rozstawie co 60cm ze stali klasy A-IIIN. Belki żelbetowe stropu należy oprzeć na ścianach murowanych. Najmniejsza głębokość oparcia belki na murze powinna wynosić minimum 8cm, ale nie więcej niż 15cm. Na obrzeżach stropu zaprojektowano wieńce żelbetowe zbrojone prętami głównymi o średnicy 12mm oraz strzemionami o średnicy 8mm w rozstawie co 25cm, ze stali klasy A-IIIN.

Strop wymaga dozbrojenia górą wzdłuż podpór. Należy wykonać zbrojenie podporowe w postaci siatek płaskich dla stropów poniżej 6m rozpiętości a dla stropów powyżej 6,0m rozpiętości zbrojenie podporowe z siatek zaginanych zgodnie z wytycznymi producenta stropu.

Nie dopuszcza się otworowania belek nośnych stropu. Wszelkie otwory instalacyjne należy wykonać w miejscu pustaka.

Przed przystąpieniem do betonowania pustaki należy zalać obficie wodą. Betonowanie belek, żeber, płyty nadbetonu oraz wieńców należy wykonywać jednocześnie tzw. betonowaniem ciągłym posuwając się równolegle wzdłuż belek. Prace przy wykonywaniu stropu należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną zachowując prawidłową kolejność wykonania prac.

Ze stropu nad parterem, z uwagi na zmianę charakteru przeznaczenia, należy zdjąć wszystkie warstwy wykończeniowe aż do konstrukcji stropu bez naruszenia warstwy nadbetonu na pustakach. Po odkryciu nienaruszonej warstwy stropu należy ułożyć na nowo warstwy posadzkowe (tj. warstwa izolacji termicznej-13cm styropianu, warstwa folii PCV, warstwa 5cm wylewki betonowej zbrojonej polipropylenowym włóknem rozproszonym, warstwa 0,5cm wylewki samopoziomującej oraz wykładzina Tarkett). W przypadku lokalnych małych uszkodzeń warstwy nadbetonu należy zastosować specjalistyczne systemy naprawcze dedykowane do tego typu napraw, zgłaszając ten fakt projektantowi.

W przypadku uszkodzeń należy każdorazowo skontaktować się z projektantem celem oceny ich wagi. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dokonać oceny stanu technicznego istniejącej konstrukcji.

3.2.4 Schody

Klatkę schodową zaprojektowano, jako schody płytowe oparte na ścianach murowanych i belce żelbetowej w górnej części biegu. Biegi zaprojektowano grubości 12cm oraz płyty spocznikowe zaprojektowano grubości 15cm. Zbrojenie klatki zaprojektowano z prętów o średnicy 12mm i 8mm ze stali klasy A-IIIN. W miejscach oparcia schodów zaprojektowano wieńce żelbetowe z prętów o średnicy 12mm i 8mm ze stali klasy A-IIIN.

3.2.5 Nadproża, wieńce i belki

Nadproża tam gdzie pozwalają względy wykonawcze zaprojektowano, jako prefabrykowane typu L19 w pozostałych przypadkach monolityczne żelbetowe o wymiarach dostosowanych do działających obciążeń.

Wieńce monolityczne żelbetowe zbrojone stalą klasy A-IIIN.

Belki monolityczne żelbetowe zbrojone stalą klasy A-IIIN.

W miejscu przejścia przez istniejącą ścianę budynku (osie 2/B oraz D-E) zaprojektowano nadproże stalowe. Nadproże z 2xC200 ze stali klasy S235 skręconych śrubami, należy osadzić w wykonanej bruzdzie na poduszce betonowej (ok.10cm). W pierwszej kolejności wykonać bruzdę z jednej strony ściany i w niej osadzić belkę na zaprawie, następnie z drugiej. Belki należy skręcić ze sobą przy użyciu łączników śrubowych M16 kl. 5.8. Maksymalny rozstaw śrub to 30cm.

3.2.6 Schody zewnętrzne

Schody zewnętrzne zaprojektowano, jako monolityczne oparte na gruncie. Schody zaprojektowano grubości 15cm. Zbrojenie zaprojektowano z prętów o średnicy 10mm i 8mm ze stali klasy A-IIIN.

3.3 Zestawienie materiałów konstrukcyjnych.

3.3.1 Konstrukcje stalowe

Konstrukcja stalowa zaprojektowana ze stali S235. Śruby klasy 5.8.

3.3.2 Konstrukcje żelbetowe

Beton podkładowy klasy C8/10.

Beton konstrukcyjny:

- fundamenty: beton klasy C25/30 W6 XC2 zgodny z PN-EN 206-1.
- pozostałe elementy: beton klasy C20/25 XC1 zgodny z PN-EN 206-1

Stal zbrojeniowa: klasa A-IIIN gatunku B500SP.

3.3.3 Konstrukcje murowe

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych klasy 15 na zaprawie cementowej M10.

Ściany nośne nadziemne murowane z pustaka typu Porotherm lub bloczków gazobetonowych odmiany 600 klasy 4,0MPa na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M5.

Wymagania dla robót murarskich wg PN-EN 1996-2:

- Kategoria produkcji elementów murowych wg PN-EN 771-1 do 6: kategoria I
- Kategoria wykonania robót: A (roboty wykonuje należycie przeszkolony zespół pod nadzorem mistrza murarskiego, stosuje się zaprawy produkowane fabrycznie, a jeżeli zaprawy wytwarzane są na budowie, kontroluje się dozowanie składników, a także wytrzymałość zaprawy, a jakość robót kontroluje inspektor nadzoru inwestorskiego)
- Grupa elementów murowych: 1

3.4 Ochrona przed korozją i degradacją środowiska

3.4.1 Konstrukcje stalowe

Klasyfikacja agresywności środowiska gazowego wg PN-EN ISO 12944:

Środowisko wewnętrzne:

klasa agresywności środowiska C3 (średnia)

Zabezpieczenie konstrukcji przed agresją środowiska:

Środowisko wewnętrzne:

wykonanie odpowiednich powłok malarskich lub stosowanie elementów ocynkowanych

Dobór powłok zabezpieczających pozostawia się do decyzji wykonawcy, przy czym wymaga się, aby trwałość zabezpieczenia wg PN-EN ISO 12944 (12) była długa (H).

Wykonane zabezpieczenie powinno spełniać wymagania normy PN-EN ISO 12944 (12).

3.4.2 Konstrukcje żelbetowe

Klasyfikacja agresywności środowiska wg PN-B-03264 i PN-EN 206-1:

Fundamenty: klasa agresywności środowiska XC2

Fundamenty zabezpieczone bitumiczną izolacją powłokową.

Zabezpieczenie konstrukcji przed agresją środowiska:

Konstrukcja żelbetowa posiada wystarczającą odporność korozyjną dla danego środowiska, gdy zostanie zapewniona:

- minimalna klasa betonu

klasa XC2: minimalna klasa betonu C25/30; przyjęto C25/30

- minimalna grubość otulenia stali zbrojeniowej

klasa XC1/XC2: minimalna grubość otuliny $c_{min} = 20mm$

Przyjęto: 50mm.

Przyjęta odchyłka otuliny $\Delta c_{dev} = 5mm$ (w czasie wytwarzania stosuje się system zapewnienia jakości, w którym pomiarami objęto otulinę zbrojenia)

Nominalne wartości otuliny zostały zawarte na rysunkach wykonawczych konstrukcji i mogą mieć większe wartości z uwagi na wymagania pożarowe.

- maksymalny stosunek w/c

klasa XC1/XC2: 0,60

- minimalna zawartość cementu

klasa XC1/XC2: 280 [kg/m³]

W celu zapewnienia odpowiedniej trwałości betonu pracującego w określonym środowisku, należy spełnić wymagania:

- prawidłowego ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji betonu zgodnie z odpowiednimi normami,
- stosowania przewidzianej konserwacji konstrukcji.

W czasie wykonywania konstrukcji należy dokonać pomiaru otuliny.

3.4.3 Konstrukcje murowe

Trwałości konstrukcji murowy rozpatrywano w oparciu o normę PN-EN 1996-2.

Klasyfikacja środowiska:

Klasa 1: środowisko suche

Wnętrza budynków mieszkalnych i biurowych, przy założeniu, iż mur nie jest narażony w trakcie budowy przez dłuższy czas na niekorzystne warunki środowiskowe.

Klasa 2: środowisko wilgotne

Ściany fundamentowe.

Dobór materiałów murowych z uwagi na klasę środowiska:

W 1 klasie środowiska można stosować dowolne elementy murowe.

W 2 klasie środowiska należy stosować elementy betonowe grupy 1 i dopuszcza się warunkowo elementy grupy 2 pod warunkiem zabezpieczenia przed zawilgoceniem.

W 2 klasie środowiska można stosować elementy ceramiczne grupy 1,2,3.

Dobór zaprawy z uwagi na klasę środowiska:

Klasa 1: Minimalna klasa zaprawy M2. Przyjęto minimalną klasę zaprawy: M5.

Klasa 2: Minimalna klasa zaprawy M2. Przyjęto minimalną klasę zaprawy: M10.

Zabezpieczenie konstrukcji przed agresją środowiska:

Konstrukcja murowa cechuje się wystarczającą trwałością przez przewidywany okres użytkowania w określonych warunkach środowiskowych, gdy zostaną spełnione następujące wymagania:

- Zastosowano elementy murowe adekwatnie do występującego środowiska,
- Zastosowano zaprawę murarską adekwatnie do występującego środowiska,
- Stosuję się właściwa konserwację adekwatnie do występującego środowiska.

3.5 Specyfikacja betonu projektowanego

- Zgodność z PN-EN 206-1
- Klasa wytrzymałości na ściskanie: C20/25, C25/30
- Przeznaczenie: beton zbrojony
- Klasa ekspozycji:
 - Fundamenty: klasa XC2
 - Elementy wewnętrzne konstrukcji: XC1
- Maksymalny nominalny (górny) wymiar kruszywa: 8mm/16mm⁽¹⁾
- Klasa konsystencji: S1÷S3⁽²⁾

⁽¹⁾ dopuszcza się maksymalne uziarnienie 16mm przy grubości otuliny 25mm i większej.

⁽²⁾ proponowana klasa konsystencji. Dobór klasy konsystencji pozostawia się do decyzji wykonawcy (kierownika budowy), przy czym należy uwzględnić przeznaczenie elementu konstrukcyjnego, sposób betonowania i zagęszczenia.

3.6 Uziemienie

Uziemienie należy wykonać w oparciu o projekt instalacji elektrycznych.

3.7 Sprawdzenie wymiarów

Wykonawcy zobowiązani są do starannego sprawdzania wszystkich wymiarów, podanych na rysunkach oraz zgodności planów zbiorczych ze szczegółowymi rysunkami oraz opisem technicznym.

Wykonawcy sprawdzą na miejscu możliwość zachowania podanych wymiarów i rzędnych, sygnalizując wszystkie pomyłki lub uchybienia Inwestorowi i Pracowni Projektowej, którzy w razie potrzeby dokonają uściśleń lub wykonają niezbędne modyfikacje.

Wykonawcy będą wyłącznie odpowiedzialni za pomyłki oraz zmiany w ich zestawie robót lub innych wykonawców, wywołane zapomnieniem lub nieprzestrzeganiem niniejszej klauzuli.

3.8 Uwagi końcowe

- 1) Projekt chroniony jest Prawem Autorskim. Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja, której bezpośrednio on dotyczy, wymaga zgody autorów.
- 2) Za jakiegokolwiek zmiany dokonane bez ich wiedzy, autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności.
- 3) Wszystkie materiały powinny posiadać certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i atesty, którymi powinni legitymować się producenci i dystrybutorzy. Należy stosować materiały, które dopuszczono do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207) z późniejszymi zmianami/.
- 4) Specyfikowane i wskazywane produkty należy traktować, jako produkty wzorcowe, które mogą zostać zastąpione innymi, ale o parametrach technicznych, użytkowych i estetycznych nie gorszych, po wcześniejszym zaakceptowaniu ich przez Projektanta i Inwestora.
- 5) Wszelkie roboty winny być wykonane pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych", zgodnie z zasadami BHP oraz według „Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”.

Wszystkie prace budowlane należy prowadzić wg projektu wykonawczego oraz wg projektów branżowych.

Białystok, grudzień 2019r.

Opracował:
mgr inż. Marcin Palenceusz
PDL/0005/PWOK/11

4. Obliczenia statyczne

4.1 Zestawienie obciążeń

4.1.1 Obciążenie stałe wg PN-EN 1991-1-1..2004

Obciążenia stałe stropu nad projektowanym piętrem

Charakter obciążenia	Char. ([kN]/m ²)	γ_f	Obl. ([kN]/m ²)
1. Pokrycie (2x papa termozgrzewalna)	0,10	1,35	0,14
2. Wylewka betonowa gr. 4cm: 0,04x24,0	0,96	1,35	1,296
3. Izolacja termiczna gr. 28cm: 0,28x1,60	0,49	1,35	0,61
4. Tynk gipsowy od dołu	0,30	1,35	0,41
Razem	1,85	1,35	2,46
Do obliczeń przyjęto ciężar warstw architektonicznych(*)	1,85	1,35	2,46

*warstwy mogą ulec zmianie, max obciążenie charakterystyczne nie może przekroczyć 1,85kN/m²

Obciążenia stałe stropu nad istniejącym parterem

Charakter obciążenia	Char. ([kN]/m ²)	γ_f	Obl. ([kN]/m ²)
1. Pokrycie (wykładzina)	0,017	1,35	0,023
2. Wylewka samopoziomująca gr. 0,5-1,0cm: 0,01x24,0	0,24	1,35	0,32
3. Wylewka betonowa gr. 5cm: 0,05x24,0	1,20	1,35	1,62
4. Folia PCV	0,01	1,35	0,014
5. Izolacja termiczna (styropian) gr. 13cm: 0,13x0,45	0,06	1,35	0,081
6. Tynk gipsowy od dołu	0,30	1,35	0,41
Razem	1,83	1,35	2,47
Do obliczeń przyjęto ciężar warstw architektonicznych(*)	1,83	1,35	2,47

*warstwy mogą ulec zmianie, max obciążenie charakterystyczne nie może przekroczyć 1,83kN/m²

Obciążenia stałe- ciężar ścian wewnętrznych

Charakter obciążenia	Char. ([kN]/m ²)	γ_f	Obl. ([kN]/m ²)
1. Tynk obustronny: 0,03x19,0	0,57	1,35	0,74
2. Ściana konstrukcyjna gr. 25cm: 0,25x22,1	5,31	1,35	7,17
Razem	5,88	1,35	7,91
Do obliczeń przyjęto ciężar warstw architektonicznych(*)	5,88	1,35	7,91

*warstwy mogą ulec zmianie, max obciążenie charakterystyczne nie może przekroczyć 5,88kN/m²

Obciążenia stałe ciężar ścian zewnętrznych

Charakter obciążenia	Char. ([kN]/m ²)	γ_f	Obl. ([kN]/m ²)
1. Okładzina zewnętrzna	0,30	1,35	0,39
2. Styropian gr.15cm: 0,15x0,45	0,068	1,35	0,091
3. Ściana konstrukcyjna gr. 25cm: 0,25x22,1	5,31	1,35	7,17
4. Tynk wewnętrzny gr.1,5cm: 0,015x19,0	0,29	1,35	0,38
Razem	5,97	1,35	8,03
Do obliczeń przyjęto ciężar warstw architektonicznych(*)	5,97	1,35	8,03

*warstwy mogą ulec zmianie, max obciążenie charakterystyczne nie może przekroczyć 5,97kN/m²

4.1.2 Obciążenia zmienne wg PN-EN 1991-1-1..2004**Obciążenia zmienne stropu nad projektowanym piętrem**

Charakter obciążenia	Char. ([kN]/m ²)	γ_f	Obl. ([kN]/m ²)
1. Obciążenie użytkowe	0,50	1,50	0,75
Razem	0,50	1,50	0,75
	0,50	1,50	0,75

Obciążenia stałe stropu nad istniejącym parterem

Charakter obciążenia	Char. ([kN]/m ²)	γ_f	Obl. ([kN]/m ²)
1. Obciążenie użytkowe powierzchni szkolnych	2,00	1,50	3,00
Razem	2,00	1,50	3,00
	2,00	1,50	3,00

4.1.3 Obciążenia zmienne- śnieg wg PN-EN 1991-1-3..2005

Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem gruntu dla II strefy śniegowej wynosi

$$Q_k=0,90\text{kPa.}$$

Wartość obciążenia charakterystycznego śniegiem:

$$S_k=Q_k \times C, \text{ gdzie:}$$

$C=0,8$ -współczynnik kształtu dachu dla dachu dwupołaciowego o kącie pochylenia $\alpha=5,70^\circ$

Stąd:

$$S_k=0,90 \times 0,8=0,72\text{kPa}$$

Współczynnik obciążenia $\gamma_Q=1,50$.

4.1.4 Obciążenia zmienne– wiatr wg PN-77-B-02011+PN-77-B-02011Az1

Wartość charakterystyczna obciążenia wiatrem: $P_k = q_k \times C_e \times C_s \times \beta$,

$q_k = 0,30 \text{ kPa}$ - ciśnienie prędkości wiatru dla strefy I,

$H = 8,20 \text{ m}$ - wysokość całkowita budowli,

Rodzaj terenu- A- otwarty z nielicznymi przeszkodami

$C_e = 1,0$ – współczynnik ekspozycji terenu,

$\beta = 1,8$ - współczynnik działania porywów wiatru.

C- współczynnik ciśnienia zewnętrznego wg Z1-1 i Z1-3

Współczynnik obciążenia $\gamma_Q = 1,50$.

4.2 Wymiarowanie konstrukcji.

Obliczenia statyczne i wymiarowanie konstrukcji przeprowadzono za pomocą licencjonowanych programów Autodesk Robot Structural Analysis Professional.

4.2.1 Sprawdzenie ławy istniejącego budynku

Obciążenie przypadające na 1m bieżący ławy fundamentowej:

- obciążenie ze stropów:

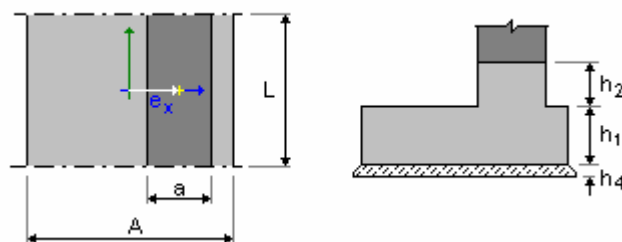
$$[(2,68 \times 1,35 + 1,85 \times 1,35 + (0,55 \times 0,5 + 1,20) \times 1,50) + (2,68 \times 1,35 + 1,83 \times 1,35 + 0,55 \times 2,00 \times 1,50)] \times 6,35 = 94,20 \text{ kN/m}$$

- ciężar ściany:

$$[5,97 \times 7,97] = 47,60 \text{ kN/m}$$

Założenia

- Obliczenia geotechniczne wg normy : EN 1997-1:2008
- Obliczenia żelbetu wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Dobór kształtu : bez ograniczeń

Geometria:

$$A = 0,80 \text{ (m)}$$

$$a = 0,25 \text{ (m)}$$

$$L = 1,00 \text{ (m)}$$

$$h_1 = 0,40 \text{ (m)}$$

$$e_x = 0,00 \text{ (m)}$$

$$h_2 = 1,00 \text{ (m)}$$

$$h_4 = 0,05 \text{ (m)}$$



$$a' = 25,0 \text{ (cm)}$$

$$c_{nom1} = 6,0 \text{ (cm)}$$

$$c_{nom2} = 6,0 \text{ (cm)}$$

$$\text{Odchyłki otuliny: } C_{dev} = 1,0 \text{ (cm)}, C_{dur} = 0,0 \text{ (cm)}$$

Materiały

- Beton: B25; wytrzymałość charakterystyczna = 16,00 MPa ciężar objętościowy = 2501,36 (kg/m³)
prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
- Zbrojenie podłużne: typ A-IIIN (B500SP) wytrzymałość charakterystyczna = 500,00 MPa
Klasa ciągliwości: C gałąź pozioma wykresu naprężenie-odkształcenie
- Zbrojenie poprzeczne: typ A-IIIN (B500SP) wytrzymałość charakterystyczna = 500,00 MPa
- Dodatkowe zbrojenie:: typ A-III (RB400W) wytrzymałość charakterystyczna = 400,00 MPa

Obciążenia:

Obciążenia fundamentu:

Przypadek	Natura	Grupa	N (kN)	F _x (kN)	M _y (kN*m)
G1	stałe	(Obciążenie naziomu)	141,81	0,00	0,00

Obciążenia naziomu:

Przypadek	Natura	Q1 (kN/m ²)
Q1	zmienne	3,00

Lista kombinacji

1/	SGN A1 : 1.35G1
2/	SGN A1 : 1.00G1
3/	SGN A2 : 1.00G1
4/	SGU : 1.00G1
5/*	SGN : 1.35G1
6/*	SGN : 1.00G1
7/*	SGN : 1.15G1
8/*	SGN : 1.00G1
9/*	SGU : 1.00G1

Wymiarowanie geotechniczne

Założenia

- Współczynnik redukujący kohezję: 0,00
- Fundament gładki prefabrykowany 6.5.3(10)
- Poślizg z uwzględnieniem parcia gruntu: dla kierunków X i Y
- Podejście obliczeniowe: 1

$$A1 + M1 + R1$$

$$\gamma_{\phi'} = 1,00$$

$$\gamma_{c'} = 1,00$$

$$\gamma_{cu} = 1,00$$

$$\gamma_{qu} = 1,00$$

$$\gamma_{\gamma} = 1,00$$

$$\gamma_{R,v} = 1,00$$

$$\gamma_{R,h} = 1,00$$

A2 + M2 + R1

 $\gamma_{\phi}' = 1,25$ $\gamma_{c}' = 1,25$ $\gamma_{cu} = 1,40$ $\gamma_{qu} = 1,40$ $\gamma_{\gamma} = 1,00$ $\gamma_{R,v} = 1,00$ $\gamma_{R,h} = 1,00$ **Grunt:**

Poziom gruntu:

 $N_1 = 0,00 \text{ (m)}$

Poziom trzonu słupa:

 $N_a = -0,30 \text{ (m)}$

Minimalny poziom posadowienia:

 $N_f = -1,70 \text{ (m)}$

Poziom wody:

 $N_{maks} = -2,40 \text{ (m)}$ $N_{min} = -3,00 \text{ (m)}$ **Piasek drobny**

- Poziom gruntu: 0.00 (m)
- Ciężar objętościowy: 1750.00 (kG/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2650.00 (kG/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 29.9 (Deg)
- Kohezja: 0.00 (MPa)

Stany graniczne**Obliczenia naprężeń**

Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne

Kombinacja wymiarująca **SGN A2 : 1.00G1**

Współczynniki obciążeniowe:

- 1.00** * ciężar fundamentu
- 1.00** * ciężar gruntu
- 1.00** * wypór wody
- 1.00** * naziom (stałe)
- 1.30** * naziom (zmienne)

Wyniki obliczeń: na poziomie posadowienia fundamentu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 28,40 \text{ (kN)}$ Obciążenie wymiarujące: $N_r = 170,20 \text{ (kN)}$ $M_x = -0,00 \text{ (kN*m)}$ $M_y = 0,00 \text{ (kN*m)}$

Mimośród działania obciążenia:

 $e_B = 0,00 \text{ (m)}$ $e_L = 0,00 \text{ (m)}$

Wymiary zastępcze fundamentu:

 $B' = B - 2|e_B| = 0,80 \text{ (m)}$ $L' = L - 2|e_L| = 1,00 \text{ (m)}$ Głębokość posadowienia: $D_{min} = 1,70 \text{ (m)}$ **Metoda obliczeń naprężenia dopuszczalnego: Analityczna**

Współczynniki nośności:

 $N_{\gamma} = 8.59$ $N_c = 20.29$ $N_q = 10.34$

Współczynniki wpływu nachylenia obciążenia:

 $i_{\gamma} = 1.00$ $i_c = 1.00$ $i_q = 1.00$

Współczynniki kształtu:

 $s_{\gamma} = 0.76$ $s_c = 1.37$ $s_q = 1.33$

Współczynniki nachylenia podstawy fundamentu:

 $b_{\gamma} = 1.00$ $b_c = 1.00$

$bq = 1.00$
Parametry geotechniczne:
 $C = 0.00 \text{ (MPa)}$
 $\phi = 0,52$
 $\gamma = 1750.00 \text{ (kG/m}^3\text{)}$
 $q_u = 0,45 \text{ (MPa)}$
Obliczeniowy opór podłoża gruntowego: $q_{lim} = q_u / \gamma_f = 0.45 \text{ (MPa)}$ $\gamma_f = 1,00$
Napężenie w gruncie: $q_{ref} = 0.21 \text{ (MPa)}$
Współczynnik bezpieczeństwa: $q_{lim} / q_{ref} = 2.092 > 1$

Odrywanie

Odrywanie w SGN

Kombinacja wymiarująca **SGN A1 : 1.00G1**

Współczynniki obciążeniowe: 1.00 * ciężar fundamentu
 1.00 * ciężar gruntu
 1.35 * wypór wody
 1.00 * naziom (stałe)
 0.00 * naziom (zmienne)

Powierzchnia kontaktu: $s = 0,00$ $s_{lim} = 0,17$

Przesunięcie

Kombinacja wymiarująca **SGN A2 : 1.00G1**

Współczynniki obciążeniowe: 1.00 * ciężar fundamentu
 1.00 * ciężar gruntu
 1.00 * wypór wody
 1.00 * naziom (stałe)
 0.00 * naziom (zmienne)

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 26,25 \text{ (kN)}$

Obciążenie wymiarujące: $N_r = 168,05 \text{ (kN)}$ $M_x = -0,00 \text{ (kN*m)}$ $M_y = 0,00 \text{ (kN*m)}$

Wymiary zastępcze fundamentu: $A_ = 0,80 \text{ (m)}$ $B_ = 1,00 \text{ (m)}$

Powierzchnia poślizgu: $0,80 \text{ (m}^2\text{)}$

Współczynnik tarcia fundament - grunt: $\tan(\delta_d) = 0,23$

Kohezja: $c_u = 0.00 \text{ (MPa)}$

Uwzględnione parcie gruntu:

$H_x = 0,00 \text{ (kN)}$	$H_y = 0,00 \text{ (kN)}$
$P_{px} = 0,00 \text{ (kN)}$	$P_{py} = 0,00 \text{ (kN)}$
$P_{ax} = 0,00 \text{ (kN)}$	$P_{ay} = 0,00 \text{ (kN)}$

Wartość siły poślizgu $H_d = 0,00 \text{ (kN)}$

Wartość siły zapobiegającej poślizgowi fundamentu:

- na poziomie posadowienia: $R_d = 38,72 \text{ (kN)}$

Stateczność na przesunięcie: ∞

Osiadanie średnie

Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne

Kombinacja wymiarująca **SGU : 1.00G1**

Współczynniki obciążeniowe: 1.00 * ciężar fundamentu
 1.00 * ciężar gruntu
 1.00 * wypór wody
 1.00 * naziom (stałe)
 1.00 * naziom (zmienne)

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 27,90 \text{ (kN)}$

Średnie napężenie od obciążenia wymiarującego: $q = 0,21 \text{ (MPa)}$

Miąższość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: $z = 2,80 \text{ (m)}$

Napężenie na poziomie z:

- dodatkowe:	$\sigma_{zd} = 0,01 \text{ (MPa)}$
- wywołane ciężarem gruntu:	$\sigma_{z\gamma} = 0,07 \text{ (MPa)}$

Osiadanie:

- pierwotne	$s' = 0,3 \text{ (cm)}$
- wtórne	$s'' = 0,0 \text{ (cm)}$
- CAŁKOWITE	$S = 0,3 \text{ (cm)} < S_{adm} = 5,0 \text{ (cm)}$
Współczynnik bezpieczeństwa:	$19,72 > 1$

Różnica osiadańKombinacja wymiarująca **SGU : 1.00G1**

Współczynniki obciążeniowe:

1.00	* ciężar fundamentu
1.00	* ciężar gruntu
1.00	* wypór wody
1.00	* naziom (stałe)
1.00	* naziom (zmienne)

Różnica osiadań: $S = 0,0 \text{ (cm)} < S_{adm} = 5,0 \text{ (cm)}$ Współczynnik bezpieczeństwa: ∞ **Obrót**Wokół osi OYKombinacja wymiarująca: **SGN A1 : 1.00G1**

Współczynniki obciążeniowe:

1.00	* ciężar fundamentu
1.00	* ciężar gruntu
1.35	* wypór wody
1.00	* naziom (stałe)
0.00	* naziom (zmienne)

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 26,25 \text{ (kN)}$ Obciążenie wymiarujące: $N_r = 168,05 \text{ (kN)}$ $M_x = -0,00 \text{ (kN*m)}$ $M_y = 0,00 \text{ (kN*m)}$ Moment stabilizujący: $M_{stab} = 72,82 \text{ (kN*m)}$ Moment obracający: $M_{renv} = 0,00 \text{ (kN*m)}$ Stateczność na obrót: ∞

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono, że obliczeniowy opór podłoża gruntowego $q_{lim} = 0,45 \text{ (MPa)}$, dla gruntu (piasek drobny o $I_D = 0,40$) przyjętego na podstawie badań gruntowych jest większy niż naprężenie $q_{ref} = 0,21 \text{ (MPa)}$ wywołane dodatkowym obciążeniem ław fundamentowych pochodzące z nadbudowy budynku.

4.2.2 Strop gęstożebrowy Teriva 4.0/1**Strop nad piętrem:**Obciążenie charakterystyczne stropu: $Q = 1,83 + 1,22 = 3,05 \text{ kN/m}^2$ Dopuszczalne obciążenie stropu Teriva 4.0/1 ponad ciężar własny wynosi $Q_{dop} = 4,00 \text{ kN/m}^2$ **Strop nad parterem:**Obciążenie charakterystyczne stropu: $Q = 1,83 + 2,00 = 3,83 \text{ kN/m}^2$ Dopuszczalne obciążenie stropu Teriva 4.0/1 ponad ciężar własny wynosi $Q_{dop} = 4,00 \text{ kN/m}^2$

W obu przypadkach zaprojektowany strop spełnia warunki w zakresie dopuszczalnych obciążeń.

4.2.3 Belka żelbetowa

Charakterystyki materiałów:

- Beton : C20/25 $f_{ck} = 20,00$ (MPa) prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)] Gęstość: 2501,36 (kg/m³) Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
- Zbrojenie podłużne: : A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa) gałąź pozioma wykresu naprężenie-odkształcenie
Klasa ciągliwości : C
- Zbrojenie poprzeczne: : A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa) gałąź pozioma wykresu naprężenie-odkształcenie
Klasa ciągliwości : C
- Dodatkowe zbrojenie: : A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa) gałąź pozioma wykresu naprężenie-odkształcenie

Geometria:

- Przęsło Pozycja Pl L Pp
 (m) (m) (m)
 P1 Przęsłowe 0,40 1,65 0,40

Rozpiętość obliczeniowa: $L_o = 2,05$ (m)

Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN-EN 1990:2004
- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Dyspozycje sejsmiczne : brak wymagań
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 4,0$ (cm): boczna $c_1 = 4,0$ (cm): górna $c_2 = 4,0$ (cm)
- Odchyłki otuliny : $C_{dev} = 1,0$ (cm), $C_{dur} = 0,0$ (cm)
- Współczynnik $b_2 = 0.50$: obciążenie długotrwałe lub cykliczne
- Metoda obliczania ścinania : krzyżulców ukośnych

Obciążenia:

Ciągłe:

Typ	Natura	Poz.	Przęsło	gf	X0 (m)	Pz0 (kN/m)	X1 (m)	Pz1 (kN/m)	X2 (m)	Pz2 (kN/m)	X3 (m)
ciężar własny	stałe		1	1,10	-	-	-	-	-	-	-
jednorodne	stałe	górn	1	1,10	-	27,50	-	-	-	-	-

gf - współczynnik obciążenia

Wyniki obliczeniowe:

Reakcje

Podpora V1

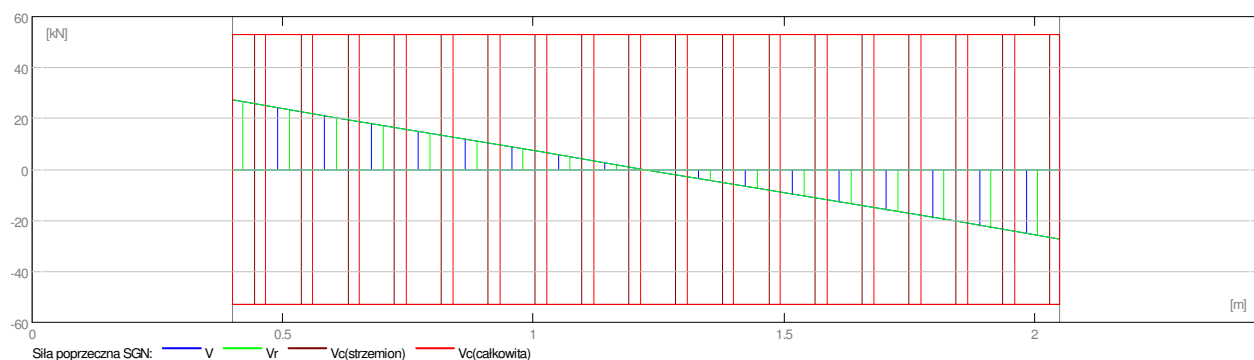
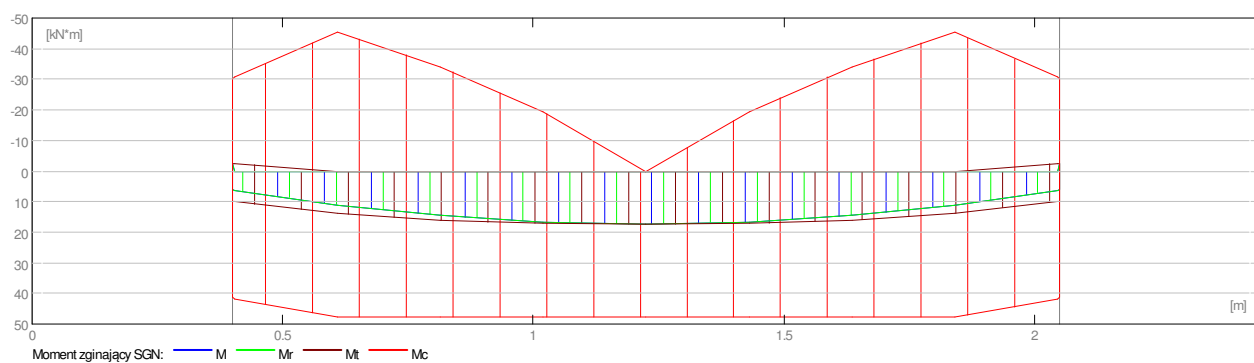
Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
G1	-	2,51	-	0,00
G2	-	28,19	-	0,00

Podpora V2

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
G1	-	2,51	-	0,00
G2	-	28,19	-	0,00

Oddziaływania w SGN

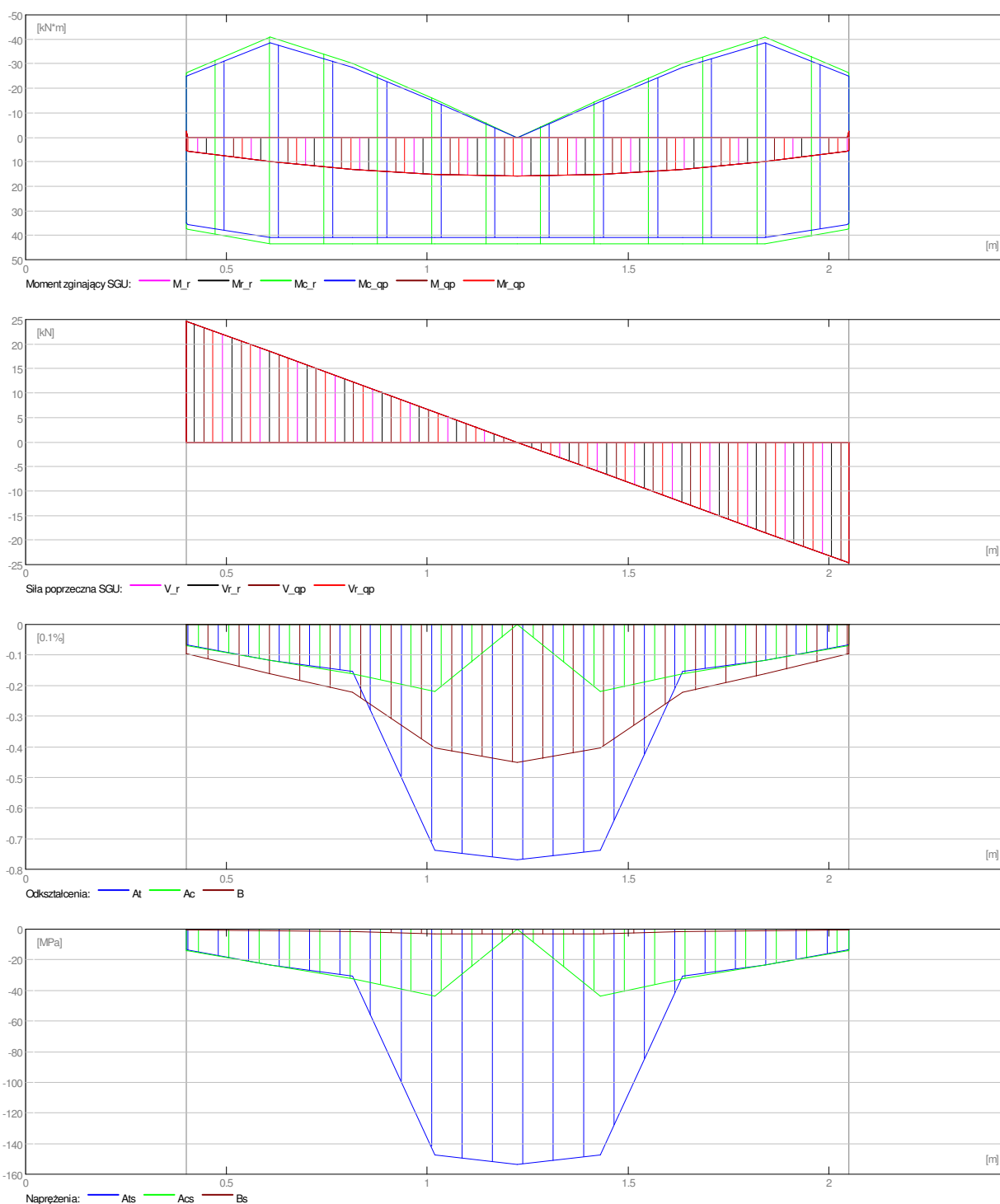
Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	MI (kN*m)	Mp (kN*m)	QI (kN)	Qp (kN)
P1	17,31	-0,00	9,94	9,94	27,18	-27,18



Oddziaływania w SGU

Przęsłowe

	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	MI (kN*m)	Mp (kN*m)	QI (kN)	Qp (kN)
P1	15,73	0,00	5,53	5,53	24,71	-24,71



Ugięcie i zarysowanie

$w_t(QP)$ całkowite od kombinacji quasi-permanentnej

$w_t(QP)dop$ dopuszczalne od kombinacji quasi-permanentnej

$Dwt(QP)$ przyrost ugiec od obciazen kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

$Dwt(QP)dop$ dopuszczalny przyrost ugiec od obciazen kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

w_k - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu

Pręślowe	$w_t(QP)$ (cm)	$w_t(QP)dop$ (cm)	$Dwt(QP)$ (cm)	$Dwt(QP)dop$ (cm)	w_k (mm)
----------	-------------------	----------------------	-------------------	----------------------	---------------

P1 0,1 0,8 0,1 0,4 0,1

Zbrojenie:

P1 : Przęsłowe od 0,40 do 2,05 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (A-IIIN (B500SP))

3 f12 l = 2,37 od 0,04 do 2,41

- montażowe (górne) (A-IIIN (B500SP))

2 f8 l = 2,26 od 0,09 do 2,36

- podporowe (A-IIIN (B500SP))

3 f12 l = 1,19 od 0,04 do 1,23

3 f12 l = 1,19 od 1,22 do 2,41

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500SP))

strzemiona 7 f8 l = 1,08

e = 1*0,06 + 6*0,26 (m)

KONIEC OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Wykonał:

mgr inż. Marcin Palenceusz

PDL/0005/PWOK/11

Sprawdził:

mgr inż. Maciej Podbielski

PDL/0069/POOK/08

5. Wykaz rysunków

L.P.	NR RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU
1	PB-KON-1	RZUT FUNDAMENTÓW
2	PB-KON-2	RZUT PARTERU
3	PB-KON-3	RZUT PIĘTRA
4	PB-KON-4	PRZEKRÓJ POPRZECZNY
5	PB-KON-5	KLATKA SCHODOWA K-1
6	PB-KON-6	DETALE ZBROJENIA
7	PB-KON-7	SCHODY NA GRUNCIE SCH-1

TEMAT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO W KALISZKACH.

ADRES Kaliszki gm. Czosnów

INWESTYCJA: dz. nr ew. 150 obręb Kaliszki nr ew. 141402_2 Czosnów

INWESTOR: Gmina Czosnów
ul. Gminna 6
05-152 Czosnów

EKSPERYZA TECHNICZNA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

BRANŻA STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ	PODPIS
KONSTRUKCJA PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Palenceusz	PDL/0005/PWOK/11 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
KONSTRUKCJA SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Maciej Podbielski	PDL/0069/POOK/08	

grudzień 2019

Spis treści

1. EKSPERTYZA TECHNICZNA.....	2
1.1 Inwestycja.....	2
1.2 Adres inwestycji.....	2
1.3 Podstawa opracowania.....	2
1.4 Przedmiot i cel opracowania.....	2
1.5 Opis konstrukcji istniejącego obiektu	2
1.6 Ocena stanu technicznego istniejących obiektów	2
1.7 Charakterystyka projektowanej przebudowy i rozbudowy	3
1.8 Wpływ projektowanej rozbudowy i przebudowy istniejącego budynku gospodarczego na jego konstrukcję i posadowienie.	4

1. Ekspertyza techniczna

1.1 Inwestycja

Rozbudowa i przebudowa budynku zespołu szkolno- przedszkolnego w Kaliszkach.

1.2 Adres inwestycji

Inwestycja położona jest na dz. nr ew. 150 obręb Kaliszki nr ew. 141402_2 Czosnów.

1.3 Podstawa opracowania

Podstawę prawną opracowania ekspertyzy stanowi §206 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz.690 z późn. zm.)

1.4 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem ekspertyzy jest budynek zespołu szkolno- przedszkolnego w Kaliszkach.

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych budynku pod kątem nadbudowy jednej kondygnacji (piętra) oraz rozbudowa o klatkę schodową poza budynkiem istniejącym.

1.5 Opis konstrukcji istniejącego obiektu

Istniejący budynek szkoły w części przeznaczonej do rozbudowy jest obiektem parterowym. Został wykonany w technologii tradycyjnej ze ścianami murowanymi i stropem gęstożebrowym. Główną konstrukcję nośną wykonano w postaci ścian murowanych z pustaków ceramicznych. Obecnie stanowiący konstrukcję dachu strop wykonano jako gęstożebrowy typu Teriva 4.0/1. Strop oparto na ścianach murowanych za pomocą żelbetowego wieńca obwodowego. Nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi wykonano jako żelbetowe prefabrykowane typu L19. W miejscach przejść wykonano monolityczne belki.

1.6 Ocena stanu technicznego istniejących obiektów

Przyjęto skalę ocen stanu technicznego elementów:

- dobry: zużycie 0 - 15 %
- zadowalający: zużycie 16 - 30 %
- średni: zużycie 31 - 50 %
- zły: zużycie 51 - 70 %

- awaryjny: zużycie ponad 70 %

Fundamenty: Na powierzchni brak zawilgocenia, zmurszenia, istotnych spękań i zarysowań. Fundamenty posadowione poniżej strefy przemarzania. Stan techniczny fundamentów ocenia się jako dobry. Brak widocznych uszkodzeń i odkształceń elementów konstrukcji budynku mogących wskazywać na niedostateczną nośność posadowienia.

Ściany nadziemne: Na podstawie przeprowadzonych oględzin i odkrywek nie stwierdzono występowania istotnych zarysowań, pęknięć ścian murowanych. Stan techniczny ścian nadziemne ocenia się jako dobry.

Strop żelbetowy. Na podstawie przeprowadzonych oględzin nie stwierdzono występowania istotnych zarysowań, pęknięć, ugięć stropu żelbetowego. Stan techniczny stropu żelbetowego ocenia się jako dobry.

Na podstawie przeprowadzonych oględzin uważa się ogólny stan techniczny obiektu za dobry. Budynek nadaje się do projektowanej rozbudowy.

1.7 Charakterystyka projektowanej przebudowy i rozbudowy

Rozbudowa budynku szkoły będzie polegać na wybudowaniu piętra nad częścią parterową z zachowaniem analogicznego układu pomieszczeń wewnętrznych. Nad istniejącymi ścianami konstrukcyjnymi zostaną wzniesione identyczne ściany murowane z pustaków ceramicznych do oparcia stropu. W ścianach zewnętrznych zostaną wykonane otwory okienne a wewnętrznych drzwiowe. Nadproża przewidziano jako żelbetowe prefabrykowane typu L19 z dodatkowym dozbrojeniem.

Strop nad piętrem zostanie wykonany w sposób analogiczny jak strop nad parterem z użyciem podobnych (nie gorszych) materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych. Na konstrukcję przewidziano strop gęstożebrowy typu Teriva 4.0/1 grubości 24cm. Strop zostanie oparty na nowych ścianach murowanych za pomocą żelbetowego wieńca. Z uwagi na dopuszczalne obciążenie stropu (wzrost obciążenia użytkowego w stosunku do stropodachu), przewiduje się wymianę warstw wykończeniowych na istniejącym stropie na lżejsze z zachowaniem zgodności co do jakości użytych materiałów. Ze stropu nad parterem, z uwagi na zmianę charakteru przeznaczenia, należy zdjąć wszystkie warstwy wykończeniowe aż do konstrukcji stropu bez naruszenia warstwy nadbetonu na pustakach. Po odkryciu nienaruszonej warstwy stropu należy ułożyć na nowo warstwy posadzkowe (tj. warstwa izolacji termicznej-13cm styropianu, warstwa folii PCV, warstwa 5cm wylewki betonowej zbrojonej polipropylenowym włóknem rozproszonym, warstwa 0,5cm wylewki samopoziomującej oraz wykładzina Tarkett).

Dodatkowo zostanie wybudowana żelbetowa klatka schodowa. Klatka żelbetowa zostanie oparta na niezależnych murowanych ścianach konstrukcyjnych i fundamentach. Lokalnie ława fundamentowa będzie połączona z ławą istniejącego budynku.

Dostęp do klatki będzie zrealizowany od zewnątrz przy użyciu dodatkowych schodów „na gruncie”. Schody będą zrealizowane w konstrukcji żelbetowej.

Przebudowa budynku będzie polegać na demontażu 2 okien. W ich miejscu (osie 2/B oraz D-E) powstaną dwa przejścia umożliwiające swobodną komunikację. Przygotowanie przejść będzie wymagało wykonania 2 nadproży stalowych (2x C200). Szczegółowe wytyczne wykonania wg opisu technicznego oraz rysunków szczegółowych.

1.8 Wpływ projektowanej rozbudowy i przebudowy istniejącego budynku gospodarczego na jego konstrukcję i posadowienie.

Na podstawie przeprowadzonej analizy statyczno- wytrzymałościową części budynku (stropu oraz fundamentów), nie przewiduje się negatywnego wpływu rozbudowy i przebudowy na konstrukcję istniejącego budynku przy zachowaniu wytycznych wg niniejszego opracowania, opisu technicznego oraz dokumentacji rysunkowej.

Projektował:

mgr inż. Marcin Palenceusz

PDL/0005/PWOK/11

Sprawdził:

mgr inż. Maciej Podbielski

PDL/0069/POOK/08