

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ
IM. ŚW. JANA BOSKO W ZAKRZOWIE WRAZ Z INSTALACJAMI
WEWNĘTRZNYMI W BUDYNKU I POZA BUDYNKIEM**

PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Lokalizacja:

SZKOŁA PODSTAWOWA im. Św. Jana Bosko
Zakrzów 323
gmina Niepołomice
powiat Wielicki

Projektant:

mgr inż. Waldemar POTONIEC

Zespół autorski:

mgr inż. Robert KOCWA

Sprawdzający:

mgr inż. Michał DRAB

Kraków, październik 2018

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA:

I. DANE OGÓLNE.....	4
I.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
I.2 PODSTAWA OPRACOWANIA	4
I.3 KOPIE UPRAWNIENÍ I WPISÓW DO MAŁOPOLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW	5
 II. OPIS TECHNICZNY	8
II.1 WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.....	8
II.2 STAN ISTNIEJĄCY	8
II.3 STAN PROJEKTOWANY.....	9
II.3.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA.....	9
II.3.2 OPIS SZCZEGÓŁOWY ELEMENTÓW BUDYNKU.....	10
II.4 MATERIAŁY	12
 III. ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ.....	13

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1K	RYSUNEK ZESTAWCZY ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH FUNDAMENTÓW	1:50
2K	RYSUNEK ZESTAWCZY ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH STROP NAD PARTEREM	1:50
3K	RYSUNEK ZESTAWCZY ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH STROP NAD PIĘTREM	1:50
4K	RYSUNEK ZESTAWCZY ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH PODDASZE	1:50
5K	ZBROJENIE FUNDAMENTÓW	1:20
6K	ZBROJENIE BELEK PODWALINOWYCH	1:20
7K	FASADA W OSI F	1:20
8K	FASADA W OSI D	1:20
9K	FASADA W OSIACH 1-5	1:20
10K	ZBROJENIE STROPU NAD PARTEREM	1:50
11K	ZBROJENIE STROPU NAD PIĘTREM	1:50
12K	ZBROJENIE BELEK I WIEŃCÓW	1:20
13K	ZBROJENIE TRZPIENI I SŁUPÓW	1:20
14K	ZBROJENIE SCHODÓW	1:20

I. DANE OGÓLNE

I.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa budynku szkoły podstawowej, która jest zlokalizowana w Zakrzowie numer 323, gmina Niepołomice powiat Wielicki.

I.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt budowlany przedmiotowego budynku branża – architektura,
- Opinie geotechniczna wykonana przez Pracownię Projektową Geologiczno Techniczną
- Plan zagospodarowania przestrzennego działki.

oraz przedmiotowe normy budowlane i Prawo Budowlane.



Kraków, dnia 10 lipca 2003 r.

MOIIB.OKK.7131/20/03

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 dnia 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), 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 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art.104 § 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że

Pan mgr inż. **Waldemar Potoniec**
urodzony dnia 22.04.1972 r. w Sanoku
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 35/2003

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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, uchwałą Nr 14 z dnia 10 lipca 2003 r. stwierdziła, że Pan Waldemar Potoniec posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

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.



Otrzymują:
1. Pan Waldemar Potoniec
ul. Koszaka 5
32-720 Nowy Wisłocz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Małopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
dr inż. Zygmunt Rawicki

Pan Waldemar Potoniec o numerze ewidencyjnym MAP/BO/1248/03

adres zamieszkania Konarskiego 3/14, 30-049 Kraków

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-24 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Kraków, dnia 23 grudnia 2013 r.

MAP OIIB/KK 0054-0434/13

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 2013 r., poz. 932 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 2010 r., Nr 243 poz. 1623 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 samodzielnego 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 2013 r., poz. 267 z późn. zm.),

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Pan mgr inż. **Michał Andrzej Drab**
urodzony dnia 01.10.1986 r. w Myslenicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0350/POOK/13

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 Michał Drab 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.

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
mgr inż. Krzysztof Seweryn

Zaświadczenie o numerze weryfikacyjnym:

MAP-VK2-M2N-6K1 *

Pan Michał Andrzej Drab o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0043/14
adres zamieszkania ul. Majora Nuskiewicza 12/65, 31-422 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-24 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WOJEWODA MAŁOPOLSKI

AB.III.7131/6/2001

Kraków, dnia 28 lutego 2001 r.

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH Nr ewid. 17/2001

Na podstawie 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. Nr 106 z 2000 r., poz. 1126), w związku z art. 104 § 1 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Roberta Kocwa - 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 e

Panu mgr inż. Robertowi KOCWA
kierunek studiów: „budownictwo”

urodzonemu dnia 17 lipca 1971 r. w Krakowie,

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
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.



Z up. Wojewody Małopolskiego
mgr inż. art. 104 § 1 k.p.a. inż. Robert Kocwa
Zastępca Dyrektora
Wydziału Architektury Budowlanej
i Gospodarki Przestrzennej

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Robert Kocwa, ul. Nad Sudółem 14/15, 31-228 Kraków
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a. a.

31-156 Kraków, ul. Baszowa 22 * tel. (12) 61 60 200 * fax (12) 422 72 08



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-9S6-3T5-W4W *

Pan Robert Kocwa o numerze ewidencyjnym MAP/BO/5464/01
adres zamieszkania ul. Nad Sudółem 14/15, 31-228 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

II. OPIS TECHNICZNY

II.1. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych przedmiotowy obiekt budowlany zaliczono do **trzeciej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych**. Projektowany budynek o prostej, statycznie wyznaczalnej konstrukcji posiada fundamenty mieszanych w postaci łań fundamentowych oraz belek podwalinowych opartych na studniach z kręgów betonowych zagłębianych w ziemi metodą studniarską.

W celu minimalizacji wpływu wody na stateczność budowli należy chronić odsłonięte w czasie prac budowlanych grunty przed dopływem wody opadowej lub gruntowej.

W trakcie wykonywania robót ziemnych **konieczna jest konsultacja z geologiem** celem potwierdzenia parametrów geotechnicznych gruntów zalegających w wykopach. W razie stwierdzenia gorszych parametrów gruntowych należy skontaktować się z projektantem w celu omówienia zmiany sposobu posadowienia.

Do obliczeń statycznych przyjęto następujące parametry gruntu:

I warstwa geotechniczna to nasypy niekontrolowane

Dla warstwy tej nie podaje się parametrów fizyko mechanicznych.

II warstwa geotechniczna obejmuje:

Ila – gliny piaszczyste z domieszką żwiru i humusu, pyły jasno brązowe- twardoplastyczne

Ilb – pyły jasno brązowe, gliny próchnicze szare – tpl/pl

Ilc - pyły jasnobrązowe, gliny szare – plastyczne

Ild - pyły jasno brązowe – pl/impl

Ile – pyły jasno brązowe, gliny pylaste szare na pograniczu pyłu z domieszką humusu, gliny pylaste szare z domieszką humusu, gliny pylaste próchnicze, gliny szare - miękkoplastyczne

Uogólnione parametry fizyko – mechaniczne:

Warstwa geotechniczna	Ila	Ilb	Ilc	Ild	Ild
Stan gruntu	tpl	tpl/pl	plastyczne	pl/impl	miękkoplast.
Stopień plastyczności	0,15	0,25	0,35	0,50	0,65
Wilgotność naturalna	22%	22%	24%	26%	26%
Ciężar objętościowy	2,05G/cm ³	2,05 G/cm ³	2,00G/cm ³	1,95G/cm ³	1,95G/cm ³
Kąt tarcia wew.	16°	14°	12°	10°	7,5°
Spójność	19KPa	15 KPa	12KPa	8,5KPa	6 KPa
Moduł odksz. ogólneg	23MPa	18 MPa	15MPa	11MPa	8 MPa
Kategoria gruntu	III	II/III	III	III	III

II.2. STAN ISTNIEJĄCY

Stan istniejący został opisany w ekspertyzie budowlanej, która stanowi odrębne opracowanie.

II.3. STAN PROJEKTOWANY

II.3.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Projektuje się dobudowę segmentu szkoły podstawowej w formie obiektu 2-kondygnacyjnego, ze stropami wylewanymi na mokro i poddaszem użytkowym ze stropodachem płaskim w konstrukcji monolitycznej nad częścią sal lekcyjnych, dachem jednospadowym o konstrukcji krokwiowej drewnianej nad korytarzem, dachem dwuspadowym o konstrukcji płaskiowej drewnianej ze słupami i mieczami nad częścią poddasza użytkowego oraz dachu o konstrukcji z dźwigarów z drewna klejonego nad salą gimnastyczną.

Przyjęto wykonanie budynku w technologii tradycyjnej murowanej, ze stropami żelbetowymi płytowymi wylewanymi na mokro o gr. 16 cm. Stropy rozpięte między belkami żelbetowymi oraz wieńcami żelbetowymi wg projektu konstrukcji. Stropodach płaski w konstrukcji monolitycznej, żelbetowej. Rozwiązanie fundamentowania w postaci ław fundamentowych oraz belek podwalinowych opartych na studniach fundamentowych przenoszących obciążenia od odporu gruntu. Układ konstrukcyjny budynku: tradycyjny murowy.

Do obliczeń elementów konstrukcji budynku przyjęto obciążenia wiatrem dla I strefy oraz obciążenia śniegiem dla III strefy.

Obciążenie użytkowe, charakterystyczne przyjęte dla stropów:

- 50 kg/m² – dla stropodachu nieużytkowego
- 300 kg/m² – dla powierzchni biurowych/handlowych

Poziom „zera” budynku założono wg dokumentacji branży architektonicznej.

II.3.2. OPIS SZCZEGÓŁOWY PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW BUDYNKU

ELEMENTY PROJEKTOWANE

Wykopy

Szerokoprzestrzenne wg planu ław fundamentowych należy wykonać w suchej porze roku i nie dopuścić do zawodnienia wykopów. Głębokość wykopu dostosować do głębokości posadowienia obiektu projektowanego (zgodnie z projektem architektonicznym oraz rysunkiem zestawczym elementów konstrukcyjnym 1K). Zalecany poziom posadowienia (w związku z występowaniem nasypów niebudowlanych) wynosi 1,2 metr ppt. Ostatnie 20 cm wykopu odsłonić w sposób ręczny, bezpośrednio przed położeniem chudego betonu. Teren przy budynku należy plantować ze spadkiem od budynku stosując szczelne chodniki betonowe o szerokości 1.0 m. Wody opadowe z rur spustowych odprowadzić w sposób wykluczający jej przedostanie się pod fundamenty budynków.

W trakcie wykonywania robót ziemnych **konieczna jest konsultacja z geologiem** celem potwierdzenia parametrów geotechnicznych gruntów zalegających w wykopach. W razie stwierdzenia gorszych parametrów gruntowych należy skontaktować się z projektantem w celu omówienia zmiany sposobu posadowienia.

UWAGA!

Z uwagi na zróżnicowany charakter parametrów gruntowych, sytuację należy dodatkowo przeanalizować na budowie w obecności geologa.

Fundamenty

Parametry techniczne podłoża gruntowego przyjęto na podstawie dokumentacji geotechnicznej przedstawionej przez Inwestora. Przyjęto rozwiązanie fundamentowania mieszane w postaci **ław fundamentowych** o grubości 40cm i zmiennej szerokości, w zależności od warunków gruntowych oraz belek podwalinowych opartych na studniach z kręgów żelbetowych o **średnicy wewnętrznej 120 cm**, zagłębianych w ziemi metodą studniarską. Studnie należy wypełniać betonem klasy B20 oraz B30-W8 (80cm od góry) oraz zazbroić siatkami #12co 10 zgodnie z detalem przedstawionym w projekcie. Przy wykonywaniu studni konieczne są konsultacje z geologiem celem jednoznacznego określenia czy na projektowanym poziomie występuje grunt zgodny z podaną dokumentacją techniczną. W przypadku braku takiego gruntu należy zejść z poziomem dna studni aż do stwierdzenia jego obecności.

Ławy fundamentowe należy wykonać w deskowaniu z betonu **B30 (C25/30)** – wodoszczelnego W-8, stal zbrojeniowa klasy AIIIIN. Ławy należy wykonać na warstwie wyrównawczej z chudego betonu gr. 10 cm.

W miejscu połączenia ze słupami żelbetowymi, belkami podwalinowymi oraz ścianami żelbetowymi wypuszczać z ławy fundamentowe łączniki ponad górną powierzchnię ław fundamentowych.

Konieczny jest odbiór wykopu przez geologa. W przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów o parametrach gorszych od przyjętych w projekcie należy zmienić rozwiązanie konstrukcji fundamentów.

UWAGA!

Z uwagi na zróżnicowany charakter parametrów gruntowych, sytuację należy dodatkowo przeanalizować na budowie w obecności geologa. W przypadku zalegania w poziomie posado-

wienia i poniżej lepszych gruntów niż wynika to z uśrednionych wartości pomiędzy otworami, można rozważyć - po konsultacji z konstruktorem - zmianę projektowanych ław na węższe.

Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe należy wykonać „na mokro” w szalunkach systemowych z betonu klasy **C25/230 (B30) wodoszczelny W-8**.

Belki podwalinowe

Pod niektórymi ścianami nowodobudowanego budynku (zgodnie z rysunkami) - należy wykonać belki podwalinowe jako żelbetowe wylewane na mokro o przekroju prostokątnym 25x60 cm. Belki podwalinowe zbroić 4#16 dołem i górą, $\varnothing 8$ co 20cm. Beton B30 (C25/30), stal AIIIIN (BST500S). Belki podwalinowe kształtować jako element, oparty na studniach fundamentowych za pośrednictwem łączników.

Ściany zewnętrzne parteru

Warstwowe:

- mur z pustaków ceramicznych na zaprawie cem-wap marki 50 - gr. 25 cm oraz 38 cm
- izolacja termiczna o grubości wg projektu architektonicznego

Belki

Żelbetowe wylewane na mokro. Przekroje belek – prostokątne (opisane na rysunkach konstrukcyjnych) . Belki wykonać na gotowo w szalunkach w trakcie wykonywania stropów.

Beton klasy **C25/230 (B30)**, stal **AIIIIN**.

Wieńce stropowe

Żelbetowe, wylewane „na mokro” wykonywane w trakcie wylewania stropów płytowych. Wieńce należy wykonać na gotowo w szalunkach w trakcie wykonywania stropów.

Beton klasy **C25/230 (B30)**, stal **AIIIIN**.

Stropy międzykondygnacyjne

Płytowe, żelbetowe, krzyżowo zbrojone, wylewane na mokro o gr. 16 cm, zbrojone prętami #12 mm oraz #10 mm. **Zbrojenie rozdzielcze stropów #8 cm co 20 cm**. Beton klasy **C25/230 (B30)**, stal **AIIIIN**. Oparcie stropu na ścianie istniejącego budynku wykonać za pomocą kątownika 150x150x15 mocowanego do ściany za pomocą kotew chemicznych typu R-KER (lub RV200) + R-STUDS 16260 w rozstawie 20cm.

Wszystkie otwory oraz przebicia w stropach należy skoordynować z pozostałymi branżami w projekcie wykonawczym konstrukcji.

Otwory do wielkości średnicy 20cm można wykonywać metodą przewiertu po uzyskaniu przez beton pełnej wytrzymałości 28 dniowej.

W trakcie wznoszenia oraz użytkowania obiektu nie wolno przekraczać dopuszczalnych wartości obciążeń użytkowych, charakterystycznych.

Schody

Płytowe, żelbetowe, jednokierunkowo zbrojone, wylwane na mokro o gr. 18 cm, zbrojone prętami #12 mm. **Zbrojenie rozdzielcze schodów #8 cm co 20 cm.**

Beton klasy **C25/30 (B30)**, stal **AIIIIN**.

Stropodach

Płytowy, żelbetowy, krzyżowo zbrojony, wylwane na mokro o gr. 16 cm, zbrojone prętami #12 mm oraz #10 mm. **Zbrojenie rozdzielcze stropów #8 cm co 20 cm.**

Beton klasy **C25/230 (B30)**, stal **AIIIIN**.

Wszystkie otwory oraz przebiecia w stropach należy skoordynować z pozostałymi branżami w projekcie wykonawczym konstrukcji.

Otwory do wielkości średnicy 20cm można wykonywać metodą przewiertu po uzyskaniu przez beton pełnej wytrzymałości 28 dniowej.

W trakcie wznoszenia oraz użytkowania obiektu nie wolno przekraczać dopuszczalnych wartości obciążeń użytkowych, charakterystycznych.

Słupy i trzpienie żelbetowe

Wykonać jako żelbetowe, wylwane na mokro. Przekroje oraz zbrojenie słupów wg rysunków zestawczych i rysunków wykonawczych konstrukcji, słupy wykonać z betonu klasy **B30 (C25/30)**, stal A IIIIN (BST500S).

Dach dwuspadowy

w konstrukcji płatwiowej. Przekroje elementów konstrukcyjnych dachu zgodnie z rysunkiem więźby dachowej i zestawieniem drewna, a także detalami. Niezbędne docięcia w drewnie oraz stali wykonać na budowie zgodnie ze sztuką budowlaną. Połączenia murlaty z murem lub wieńcem wykonać za pomocą kotew chemicznych.

Dach jednospadowy

W konstrukcji krokwiowej. Przekroje elementów konstrukcyjnych dachu zgodnie z rysunkiem więźby dachowej i zestawieniem drewna, a także detalami. Niezbędne docięcia w drewnie oraz stali wykonać na budowie zgodnie ze sztuką budowlaną. Połączenia murlaty z murem lub wieńcem wykonać za pomocą kotew chemicznych.

Dach nad salą gimnastyczną

Z UWAGI NA ZASTOSOWANIE TECHNOLOGII BUDOWNICTWA SPECJALISTYCZNEGO, ELEMENTY Z DREWNA KLEJONEGO (DŹWIGAR I PŁATWIE) NALEŻY WYKONAĆ WG PROJEKTU WYKONAWCZEGO PRODUCENTA W.W. ELEMENTÓW AUTORSTWA UPRAWNIONEGO PROJEKTANTA KONSTRUKCJI.

II.4. MATERIAŁY

Pustaki ceramiczne typu POROTHERM lub Max klasy 15MPa.

C25/230 (B30) W-8 – na elementy konstrukcyjne części podziemnej

C25/230 (B30) – na elementy konstrukcyjne części nadziemnej

Stal zbrojeniowa AIIIIN

Drewno klasy C-30

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

AUTOR: mgr inż. Waldemar POTONIEC

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Michał DRAB

DATA OPRACOWANIA: październik 2018

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

5K						
A-IIIN	# 6	# 8	# 10	# 12	# 16	# 20
Ciężar jednostkowy (kg/m)	0,22	0,4	0,62	0,89		
Długość całkowita (m)	624,54	1524,36	574,9	2071,96		
Ciężar całkowity (kg)	138,65	602,12	354,71	1839,9		
6K						
A-IIIN	# 6	# 8	# 10	# 12	# 16	# 20
Ciężar jednostkowy (kg/m)		0,4		0,89	1,58	
Długość całkowita (m)		785,84		213,9	664,84	
Ciężar całkowity (kg)		310,41		189,94	1050,45	
7K						
A-IIIN	# 6	# 8	# 10	# 12	# 16	# 20
Ciężar jednostkowy (kg/m)		0,4	0,62	0,89	1,58	2,47
Długość całkowita (m)		1514,52	413,07	229,24	545,82	321,57
Ciężar całkowity (kg)		598,24	254,86	203,57	862,4	794,28
8K						
A-IIIN	# 6	# 8	# 10	# 12	# 16	# 20
Ciężar jednostkowy (kg/m)		0,4	0,62	0,89	1,58	2,47
Długość całkowita (m)		1229,52	413,07	309,61	352,26	321,57
Ciężar całkowity (kg)		485,66	254,86	274,93	556,57	794,28
9K						
A-IIIN	# 6	# 8	# 10	# 12	# 16	# 20
Ciężar jednostkowy (kg/m)		0,4		0,89	1,58	
Długość całkowita (m)		991,04		573,32	192,64	
Ciężar całkowity (kg)		391,46		509,11	304,37	
10K						
A-IIIN	# 6	# 8	# 10	# 12	# 16	# 20
Ciężar jednostkowy (kg/m)		0,4	0,62	0,89		
Długość całkowita (m)		800	7905,54	245		
Ciężar całkowity (kg)		316	4877,72	217,56		
11K						
A-IIIN	# 6	# 8	# 10	# 12	# 16	# 20
Ciężar jednostkowy (kg/m)		0,4	0,62	0,89		
Długość całkowita (m)		800	7957,64	210,92		
Ciężar całkowity (kg)		316	4909,86	187,3		
12K						
A-IIIN	# 6	# 8	# 10	# 12	# 16	# 20
Ciężar jednostkowy (kg/m)		0,4	0,62	0,89	1,58	
Długość całkowita (m)		2231,41	120,62	2237,72	186,78	
Ciężar całkowity (kg)		881,41	74,42	1987,1	295,11	
13K						
A-IIIN	# 6	# 8	# 10	# 12	# 16	# 20
Ciężar jednostkowy (kg/m)		0,4		0,89	1,58	
Długość całkowita (m)		1677,88		615,24	283,44	
Ciężar całkowity (kg)		662,76		546,33	447,84	
14K						
A-IIIN	# 6	# 8	# 10	# 12	# 16	# 20
Ciężar jednostkowy (kg/m)		0,4	0,62	0,89	1,58	
Długość całkowita (m)		108,78	61,64	352,46	209,4	
Ciężar całkowity (kg)		42,97	38,03	312,98	330,85	
SUMA CAŁKOWITA						
SUMA	A-IIIN					
	# 6	# 8	# 10	# 12	# 16	# 20
Masa łączna wg średnic (kg)	138,65	4607,03	10764,46	6268,72	3847,59	1588,56
Masa łączna wg gatunku stali (kg)	27215,01					
Dodatek na zakłady, pręty rozdzielcze - 10% (kg)	2721,501					
Ogółem (kg)	29936,511					

Szczegółowe zestawienia stali zbrojeniowej znajdują się na poszczególnych rysunkach konstrukcyjnych. Zestawienie sumacyjne należy każdorazowo sprawdzić z zestawieniami szczegółowymi.