

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA: KONSTRUKCJA

INWESTYCJA	Budowa gimnazjum przy Zespole Szkół w Halinowie		
ADRES INWESTYCJI	ul. Okuniewska 115, 05-074 Halinów nr działki: 18/7, 18/8, 19/6, 66/71, 66/72		
INWESTOR	Gmina Halinów		
ADRES INWESTORA	ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów		
OBIEKT	Budynek szkolny		
AUTORZY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
KONSTRUKCJA	mgr inż. Jan Lekan	33/86/Pw	
	mgr inż. Mikołaj Jankowski	WKP/0168/POOK/05	
	mgr inż. Łukasz Klekotko		
	inż. Marcin Grabowski		

DATA	MAJ 2013 roku	EGZEMPLARZ	... / ...
NR KONTRAKTU	000985		

1 SPIS ZAWARTOŚCI

1.SPIS ZAWARTOŚCI	2
2. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	4
3.OPIS TECHNICZNY	8
3.1 PODSTAWA OPRACOWANIA	9
3.2 PRZEDMIOT I CEL	9
3.3 NORMY, INSTRUKCJE, LITERATURA	9
3.4 ZAŁOŻENIA KONSTRUKCJI	9
3.5 DANE SZCZEGÓŁOWE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI	10
3.6 UWAGI KOŃCOWE	13
4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	14
4.1 SPIS RYSUNKÓW	15

2 DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

WZROZ WZDZWDZKX
w Poznaniu
Dziś: 23.01.1986
Miejscowość: Poznań
6-111-17000

Poznań, dnia 23.01.86

13/85/PW
NP

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Art. 1, § 6 ust. 1 i 3, § 7, § 4 ust. 2

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 2 lit. a rozporządzenia Mi-
nistra Gospodarki Technologicznej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych fun-
kcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr A, poz. 45) stwierdza się, że:

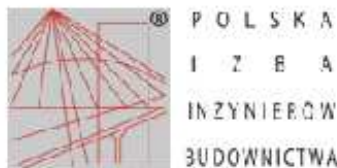
Obywatel(ki): Jar. L E K A N
(osoba fizyczna)
magister inżynier budownictwa

(osoba zastępcy - zawodowy)
urodzony(a) dnia 2 stycznia - 55 - Poznań
19 r. w

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót.

(osoba fizyczna)
w specjalności: konstrukcyjna - budowlana
(osoba zastępcy - techniczny-budowlany)
w zakresie: konstrukcji budowlanych

(osoba zastępcy - zawodowy)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ZF4-D59-X0C *

Pan Jan Władysław Lekan o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0466/03

adres zamieszkania ul. Przybyszewskiego 64/3, 60-357 Poznań

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2013-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-03-26 roku przez:

Zenon Wośkowiak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej 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. 1430] 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.

Poznań, dnia 22.06.2013

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że prace projektowe zostały wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami Ustawy z 7 lipca 1994 r - Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 106, poz. 1126, 2000 r.; Dz. U. Nr 80, poz. 718, 2003 r.), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 121, poz. 1131, 2003 r.), normami oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej

PROJEKTANT

.....
mgr inż. Jan Lekan

3 OPIS TECHNICZNY

3.1 Podstawa opracowania

Decyzja o Warunkach Zabudowy
 Uzgodnienia i umowa z inwestorem
 Obowiązujące przepisy prawa budowlanego.

3.2 Przedmiot i cel opracowania

Zasadniczym celem opracowania jest projekt gimnazjum przy Zespole Szkół w Halinowie, ul. Okuniewska 115.

3.3 Normy, instrukcje, literatura**Normy**

PN-82/B-02000-02015		Obciążenia budowli, zasady ustalania wartości
PN-B -03264, grudzień 2002	-	Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone
PN-90/B-03200,		Konstrukcje stalowe, Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-80/B-02010/Az1, październik 2006		Obciążenie śniegiem
PN-77/B-02011/Az1, lipiec 2009		Obciążenia wiatrem
PN-81/B-03020		Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
PN-B-03002:1999/AZ2:2002		Konstrukcje murowe niezbrojone.
PN-B-06050		Geotechnika. Roboty ziemne

Instrukcje, literatura

- „Tablice do projektowania konstrukcji metalowych” W. Bogucki, M. Żybertowicz
- Zabezpieczenia przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych ITB 305 Warszawa 1991
- W. Starosolski „Konstrukcje betonowe”.
- Z. Witun „Geotechnika”
- M. Łubiński, A. Filipowicz, W. Żółtowski Konstrukcje metalowe cz. I i II
- Obliczenia statyczne przeprowadzono przy pomocy programów Autodesk Robot 2012, Rmwin, FDXWIN

3.4 Założenia konstrukcyjne

Przedmiotem projektu jest budowa budynku gimnazjum przy Zespole Szkół w Halinowie. Zakres projektu obejmuje budowę gimnazjum oraz parterowego łącznika pomiędzy budynkiem szkoły a nowoprojektowanym budynkiem gimnazjum.

Budynek gimnazjum został zaprojektowany w konstrukcji murowej, posadowionej na stopach i ławach żelbetowych. Konstrukcję nośną dachu oraz stropów międzykondygnacyjnych zaprojektowano jako konstrukcję maszyną typu Filigran, wspartą na ścianach nośnych, murowanych. Stopy i ławy żelbetowe. Klatki schodowe zostały zaprojektowane jako murowane. Schody zaprojektowano jako płytowe o konstrukcji monolitycznej.

Łącznik został zaprojektowany w konstrukcji murowanej posadowionej na stopach i ławach żelbetowych. Stropodach nad łącznikiem jak w pozostałej części projektowanego budynku.

Strefy obciążeń śniegiem i wiatrem

śnieg – II strefa

wiatr – I strefa

Obciążenia użytkowe

obciążenie dla korytarzy	– 2,5kN/m ²
obciążenie sal lekcyjnych	– 2 kN/m ²
obciążenie dla audytoriów	– 3kN/m ²
obciążenie dla klatek schodowych	– 4kN/m ²

Tabelaryczne zestawienie obciążeń dla głównych elementów konstrukcyjnych

Śnieg.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	ψ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem połaci dachu jednospadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 2 -> $Q_k = 0,9$ kN/m ² , nachylenie połaci 3,5 st. -> $C_1=0,8$) [0,720kN/m ²]	0,72	1,50	0,00	1,08
	ψ_f :	0,72	1,50	--	1,08

Wiatr.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	ψ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem ściany zewnętrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa I, H=150 m n.p.m. -> $q_k = 0,30$ kN/m ² , teren A, z=H=12,0 m, -> $C_e=1,04$, budowla zamknięta, wymiary budynku H=12,0 m, B=47,0 m, L=23,5 m -> wsp. aerodyn. C=0,7, beta=1,80) [0,393kN/m ²]	0,39	1,50	0,00	0,59

- | | | | | | |
|----|--|-------|------|------|-------|
| 2. | Obciążenie wiatrem dolnej połaci nawietrznej dachu jednospadowego wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2 (strefa I, H=150 m n.p.m. -> qk = 0,30kN/m2, teren A, z=H=12,0 m, -> Ce=1,04, budowla zamknięta, wymiary budynku H=12,0 m, B=23,5 m, L=47,0 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 3,5 st. -> wsp. aerodyn. C=-0,9, beta=1,80) [-0,505kN/m2] | -0,51 | 1,50 | 0,00 | -0,77 |
| 3. | Obciążenie wiatrem górnej połaci nawietrznej dachu jednospadowego wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2 (strefa I, H=150 m n.p.m. -> qk = 0,30kN/m2, teren A, z=H=12,0 m, -> Ce=1,04, budowla zamknięta, wymiary budynku H=12,0 m, B=23,5 m, L=47,0 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 3,5 st. -> wsp. aerodyn. C=-0,5, beta=1,80) [-0,281kN/m2] | -0,28 | 1,50 | 0,00 | -0,42 |

Stropodach.

Stropodach nad salami lekcyjnymi i korytarzami.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	□ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Lepik, papa grub. 1 cm [11,0kN/m3-0,01m]	0,11	1,30	--	0,14
2.	Wełna mineralna w płytach twardych grub. 60 cm [2,0kN/m3-0,60m]	1,20	1,30	--	1,56
3.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 16 cm [25,0kN/m3-0,16m]	4,00	1,30	--	5,20
4.	Warstwa gipsowa bez piasku grub. 1,5 cm [12,0kN/m3-0,015m]	0,18	1,30	--	0,23
□:		5,49	1,30	--	7,13

Stropodach nad salą audytorijną.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	□ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Lepik, papa grub. 1 cm [11,0kN/m3-0,01m]	0,11	1,30	--	0,14
2.	Wełna mineralna w płytach twardych grub. 60 cm [2,0kN/m3-0,60m]	1,20	1,30	--	1,56
3.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 16 cm [25,0kN/m3-0,16m]	4,00	1,30	--	5,20
4.	Podwieszone instalacje	0,20	1,30	--	0,26
5.	Warstwa gipsowa bez piasku grub. 2 cm [12,0kN/m3-0,02m]	0,24	1,30	--	0,31
□:		5,75	1,30	--	7,47

Strop.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	□ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Wykładzina wielowarstwowa z PCW o grubości 1,9 mm (na polociecie, butaprenie) [0,070kN/m2]	0,07	1,30	--	0,09
2.	Warstwa cementowa grub. 4 cm [21,0kN/m3-0,04m]	0,84	1,30	--	1,09
3.	Styropian grub. 5 cm [0,45kN/m3-0,05m]	0,02	1,30	--	0,03
4.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 16 cm [25,0kN/m3-0,16m]	4,00	1,30	--	5,20
5.	Podwieszone instalacje	0,20	1,30	--	0,26
6.	Warstwa gipsowa bez piasku grub. 2 cm [12,0kN/m3-0,02m]	0,24	1,30	--	0,31
□:		5,37	1,30	--	6,98

Ściana zewnętrzna-nosna. Obciążenie ścianą zewnętrzną

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	□ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 3 cm, dług. 3,00 m [((19,0kN/m3-0,03m)-3,15m):3,15m]	0,57	1,30	--	0,74

Budowa gimnazjum przy Zespole Szkół w Halinowie

2.	Mur z cegły (cegła wapienno-piaskowa (silikat), pełna) grub. 24 cm, dług. 3,00 m [[19,00kN/m3 0,24m) 3,15m):3,15m]	4,56	1,30	--	5,93
3.	Styropian grub. 20 cm, dług. 3,00 m [[0,45kN/m3 0,20m) 3,15m):3,15m]	0,09	1,30	--	0,12
Σ:		5,22	1,30	--	6,79

Eksploatacyjne – sale lekcyjne

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	q _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m2]	2,00	1,40	0,50	2,80
Σ:		2,00	1,40	--	2,80

Eksploatacyjne – audytoria

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	q _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (audytoria, aule, sale zebrań i sale rekreacyjne w szkołach, restauracyjne, kawiarniane, widowiska teatralne, koncertowe, kinowe, sale bankowe, pomieszczenia koszar.) [3,0kN/m2]	3,00	1,30	0,50	3,90
Σ:		3,00	1,30	--	3,90

Eksploatacyjne - korytarze.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	q _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [2,5kN/m2]	2,50	1,30	0,60	3,25
Σ:		2,50	1,30	--	3,25

Strop bez obc ciężarem własnym.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	q _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Wykładzina wielowarstwowa z PCW o grubości 1,9 mm (na położenie, butaprenie) [0,070kN/m2]	0,07	1,30	--	0,09
2.	Warstwa cementowa grub. 4 cm [21,0kN/m3 0,04m]	0,84	1,30	--	1,09
3.	Styropian grub. 5 cm [0,45kN/m3 0,05m]	0,02	1,30	--	0,03
4.	Warstwa gipsowa bez piasku grub. 3 cm [12,0kN/m3 0,03m]	0,36	1,30	--	0,47
Σ:		1,29	1,30	--	1,68

Obc dla podciągów na lp. (bez ściany)

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	q _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem połaci dachu jednospadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 2 -> Q _k = 0,9 kN/m2, nachylenie połaci 3,5 st. -> C1=0,8) [0,720kN/m2]	0,72	1,50	--	1,08
2.	Stropodach	4,51	1,30	--	5,86
3.	Obc eksploatacyjne	2,50	1,30	--	3,25
4.	Strop nad lp.	6,66	1,30	--	8,66
Σ:		14,39	1,31	--	18,85

Obc jedna kondygnacja

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	ψ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obc eksploatacyjne	2,50	1,30	--	3,25
2.	Strop nad 1p.	6,66	1,30	--	8,66
Σ :		9,16	1,30	--	11,91

Ściana wewnętrzna 24cm. Obciążenie ścianą zewnętrzną

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	ψ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 3 cm, dług. 3,00 m [[(19,0kN/m ³ 0,03m) 3,15m]:3,15m]	0,57	1,30	--	0,74
2.	Mur z drobnych elementów z betonu komórkowego odmiany 06 grub. 24 cm [9,000kN/m ³ 0,24m]	2,16	1,30	--	2,81
3.	Styropian grub. 20 cm, dług. 3,00 m [[(0,45kN/m ³ 0,20m) 3,15m]:3,15m]	0,09	1,30	--	0,12
Σ :		2,82	1,30	--	3,67

Warunki gruntowo-wodne

W podłożu dokumentowanego terenu zalegają piaski drobnoziarniste oraz średnioziarniste (eluwia piaszczyste glin zwalowych) w stanie średniozagęszczonym o $I_D=0,35$. Pod warstwą piasków zalegają gliny zwalowe w różnym stanie plastyczności – do glin w stanie zwałym - do glin plastycznych o stopniu plastyczności $IL=0,5$ (stopień konsolidacji B). Grunty te charakteryzują się słabymi cechami geotechnicznymi, ale nadają się do bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu. Zwierciadło wody gruntowej stwierdzono na głębokości od 2,5 m p.p.t. Warunki gruntowe określono jako warunki proste.

Budynek trójkondygnacyjny, posiada przyziemie oraz dwie kondygnacje ponad nim. Przedmiotowy budynek ma prostą konstrukcję ścianowo-słupową, posadowiony jest bezpośrednio na ławach i stopach fundamentowych.

Obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy zapoznać się ze szczegółową „Dokumentacją badań geotechnicznych” sporządzoną przez firmę „eMWu” p. Macieja Włodka (upr. geolog. V -1517). z Warszawy w marcu 2013r. Kopia dokumentacji znajduje się w załączniku opracowania.

3.5 Dane szczegółowe elementów konstrukcyjnych:**Fundamenty**

Wszystkie fundamenty zaprojektowano z betonu C20/25 (B25). Fundamenty zbrojone prętami zbrojeniowymi klasy A-IIIIN RB500W. Otulina zbrojenia dla wszystkich fundamentów wynosi 50mm. Dla wszystkich fundamentów zaprojektowano podbeton C8/10 (B10) grubości 10cm.

Poziom odniesienia - +/- 0,00 ustalono na 116,9 m n.p.m.

Poziom posadowienia dla przeważającej części budynku wynosi -1,30m. Lokalnie występują zmiany poziomu posadowienia, tj. od strony bezpośredniego sąsiedztwa budynku istniejącej szkoły – poziom -2,10m (po wykonaniu wykopu należy potwierdzić założoną rzędną posadowienia - 2,10m sąsiedniego budynku), w osiach „3” oraz „4” w obrębie wejścia do budynku – poziom 1,76m oraz w łączniku u obu jego końców występują zmiany poziomu posadowienia kolejno od strony nowoprojektowanego budynku: -2,10/-1,30, -1,30/-2,10m.

Płyta fundamentowa grubości 40 cm, z wyplyceniem w obrębie szybu zmniejszającym grubość płyty do 30 cm, koniecznym z uwagi na wymaganą przestrzeń technologiczną.

Fundamenty grubości 40 cm, z wyjątkiem poz. 1.4 i 1.5 gdzie ze względu na przebiecie zwiększono grubość stopy do 50 cm.

Jeżeli podczas wykonywania prac ziemnych zostanie odkryty drenaż któregoś z istniejących budynków należy zapewnić jego ciągłość. Uszkodzony drenaż powinien zostać odtworzony na tym samym poziomie.

Zbrojenie stóp, ław oraz płyty fundamentowej pod szyb(poz. 1.1-1.12b) wg rysunków K.01.01 - K.01.04. Ze stóp należy wypuścić pręty - startery słupów oraz trzpieni. Zbrojenie fundamentów rozpatrywać z rysunkami słupów i trzpieni (K.02.01,K.02.02) oraz rzutem fundamentów (K.00.01), a także projektami pozostałych branż.

Izolacja przeciwwilgociowa: pionowo – dysperbit x 2, poziomo – papa termozgrzewalna. W ścianach fundamentowych na wysokości ok. 0,3 m nad poziomem gruntu w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych wykonać izolację poziomą, którą następnie połączyć z izolacją przeciwwilgociową podłogi.

Śtupy i trzpienie

Śtupy i rdzenie zaprojektowano z betonu C20/25 (B25). Wszystkie śtupy zbrojone prętami zbrojeniowymi klasy A-IIIIN RB500W. Otulina zbrojenia wynosi 40 mm dla śtupów wewnętrznych oraz 25 mm dla zewnętrznych.

Z uwagi na wykorzystanie zbrojenia śtupów i trzpieni jako uziomu niedopuszcza się wklejania prętów startowych dla trzpienia. Startery należy ułożyć na etapie fundamentowania, przed zabetonowaniem fundamentów. Zbrojenie trzpieni należy wykonać jako ciągłe przez wszystkie kondygnacje zapewniając zakład 65 cm. Ze zbrojenia śtupów i trzpieni wyprowadzić trwale połączone „wąsy” z bednarki.

Trzpienie wykonać wykorzystując jako szalunek mur ułożony „na strzépia”.

Zbrojenie śtupów i trzpieni (poz. 2.01-2.14) wg rysunków K.02.01, K.02.02. Rysunki śtupów i trzpieni rozpatrywać łącznie z rysunkami belek (od K.03.01 do K.03.07), szybu windowego (K.07.01, K.07.02), rzutami poszczególnych kondygnacji i rysunków szalunkowych stropów (od K.00.01 do K.00.09) oraz projektami pozostałych branż.

Poz. 2.1a oraz 2.4a zawiera się konstrukcyjnie w szybie windowym.

Ściany

Większość ścian nośnych tworzą bloczki wapienno-piaskowe – silikaty o grubości 24 cm. Ściany działowe wykonane są z bloczków gazobetonowych gr. 12 i 24 cm i pustaków akustycznych gr. 18 cm. Nadwieszenie ściany przy auli należy wymurować z bloczków gazobetonowych (odmiana 06).

Nadproża elewacji z pustaków łupanych TEKNO AMBER BLOK wykonać za pomocą pustaków elewacyjnych - kształtek 3/4 długości - narożnik układanych w rolkę, stosując system firmy Halfen lub inny równoważny (wsporniki HK4-F, kątowniki HSL-W40-1, strzemiąta HSL-A11-1, pręty HSL-201). Rozwiązanie wykonać ściśle wg zaleceń producenta systemu nadproży do ścian warstwowych.

Dla wzmocnienia sztywności konstrukcji przewidziano trzpienie, które należy zbetonować po ułożeniu muru wykorzystując strzépia stalnie powstałe w wyniku układania bloczków z przesunięciem w kolejnych rzędach.

Belki, nadproża i podciągi

Nadproża i podciągi wylewane na budowie zaprojektowano z betonu C20/25 (B25). Wszystkie nadproża i podciągi wylewane na budowie zbrojone prętami zbrojeniowymi klasy A-IIIIN RB500W. W zależności od schematu statycznego belki, ilości przęseł, ważności w całości konstrukcji otulina wynosi: 30, 40, 45 lub 50 mm. Pod każdą podporą należy wykonać „poduszki” betonowe grubości minimum 8cm lub podmurować miejscowo cegłą ceramiczną pełną.

Nowoprojektowany otwór drzwiowy w osi „5*” łącznika należy dostosować do istniejącego otworu drzwiowego w istniejącym, sąsiednim budynku sali gimnastycznej. Zamurowania otworów w szczycie istniejącego budynku w sąsiedztwie nowoprojektowanej ściany w osi „4*” wykonać z bloczków silikatowych. Nadproża prefabrykowane zaprojektowano z belek NSB140W firmy Murotherm z możliwością zamiany na belki innego producenta o tych samych parametrach wytrzymałościowych.

Zbrojenie belek, nadproży, nadciągów i podciągów (poz. 3.01-3.22) wg rysunków K.03.01-K.3.07. Rzędne nadproży okiennych i drzwiowych wg. projektu architektonicznego. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z rysunkami śtupów (K.02.01 –K.02.02), rzutami poszczególnych kondygnacji i stropów (K.00.01-K.00.07) oraz projektami poszczególnych branż.

Stropy i stropodachy

Stropy oraz stropodachy zaprojektowano jako konstrukcję maszyną typu Filigran grubości 16cm z otuliną 20 mm, wspartą na murowanych ścianach nośnych. Wszystkie płyty Filigran jednokierunkowo zbrojone, zaprojektowane jako ciągłe. Rozkład kierunków obciążenia pokazano na rysunku konstrukcyjnych. W obrębie świetlików dachowych stropy wsparte na nadciągach poz.3.21. Płytom stropowym należy nadać poprzez zróżnicowanie wysokości podpór montażowych ujemną strzałkę ugięć o wartości 15 mm.

Na załamaniu obiektu, w osiach B-C/D'-E', przewidziano żelbetową płytę monolityczną (Wylewka WL1, WL1a, WL1b i WL2) krzyżowo zbrojoną stalą A-IIIIN (RB 500W) z betonu C20/25 z otuliną 20 mm.

Rysunki szalunkowe i zbrojarskie wylwek stropowych (K.04.01-K.04.08).

Jeżeli na podparciu stropu nie ma belki, to należy wykonać wieniec W1 (wg rys. K.04.02).

Wykonawca stropów zobowiązany jest dostarczyć na budowę projekt wykonawczy stropów Filigran uwzględniający rozmieszczenie otworów wg rys. szalunkowych stropów.

Producent prefabrykowanych płyt stropu filigran jest zobowiązany do wykonania projektu wykonawczego stropu zawierającego :

- obliczenia statyczne uwzględniające obciążenia przyjęte w projekcie, zastosowane w projekcie schematy statyczne oraz uwzględnić współpracę przestrzenną stropów z pozostałymi elementami konstrukcji jak belki , śtupy żelbetowe, płytowe elementy monolityczne i inne elementy konstrukcji.
- Rysunki wykonawcze zawierające rzuty układu płyt, rysunki zbrojenia dolnego i górnego wykonywane na budowie w części wylewanej stropu, otwory instalacyjne i technologiczne, szczegóły oparcia elementów stropu filigran na podciągach i nadciągach oraz ścianach, sposób zbrojenia połączeń z elementami stropów wylewanych na mokro itp.
- Instrukcję montażu stropu łącznie ze sposobem podparcia montażowego za pomocą ryg i stempli, ewentualne strzałki ujemne stropu i inne potrzebne zalecenia.

Projekt musi zostać przekazany inwestorowi odpowiednio wcześniej przed dostawą stropu, w celu jego sprawdzenia i zatwierdzenia przez inspektora nadzoru.

Wieńce

Wszystkie wieńce zaprojektowano jako żelbetowe z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A IIIIN (RB 500W), strzemiona wykonane ze stali A IIIN. Podstawowe wieńce w poziomach stropów filigran – W1 (24 cm x 24 cm). Grubość otuliny wynosi 25mm.

Z uwagi na odmienny przekrój wyróżniono ponadto: W2 (24 cm x 30 cm) który zlokalizowany jest w poziomie i na długości płyt stropowych obu wykuszy oraz W3 (24 cm x 70 cm) na długości daszka nad wejściem do budynku (poz. 7.6).

Rysunek zbrojarski wraz z zestawieniem stali dla wieńców W1 i W2 na rys. K.04.02. Dla wieńca W3 na rys. K.07.06. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z rzutami kondygnacji i rysunkami szalunkowymi stropów (K.00.01-K.00.07) , rysunkami słupów (K.02.01 – K.02.02) oraz projektami branżowymi.

Daszki

Nad wejściem do budynku w osiach 3-4/A zlokalizowano daszek (poz. 7.6) grubości 12 cm zbrojony stalą A-IIIIN (RB 500 W) z betonu C20/C25. Wierzch daszku zlokalizowany na wysokości +2,82. Daszek zakotwiony jest w wieńcu W3.

Daszek w łączniku (poz. 7.5) wykonać ze stali A-IIIIN i betonu C20/C25. Wierzch daszku na wysokości +2,88. Daszek zakotwiony w nadprożu poz. 3.14a.

Rysunki zbrojarskie (K.07.05-K.07.06) rozpatrywać łącznie z rzutami kondygnacji i rysunkami szalunkowymi stropów (K.00.01-K.00.07) oraz projektami branżowymi.

Wykusze

Wykusze znajdują się w osiach 3-4/A i 3-4/D. Rzędna wierzchu płyty poz. 7.3 to +3,40. Płyta stropowa gr. 16 cm wsparta jest na dwóch belkach wspornikowych i zakotwiona jest w wieńcu W2 (wg rys. K.04.02). Płyta stropodachowa gr 16 cm, rzędna +6,90.

Konstrukcja wykusza poz. 7.4 jest analogiczna, z tym że wierzch płyty stropowej znajdują się na wysokości +6,90, zaś stropodachowej na wysokości +10,16. Obie płyty gr. 16 cm również zakotwione są w wieńcu W2 (24x30 cm), zbrojone stalą A-IIIIN, wykonać z betonu C20/C25.

Rysunki zbrojarskie wykuszy (K.07.03 i K.07.04), rozpatrywać łącznie z rzutami poszczególnych kondygnacji i rysunkami szalunkowymi stropów (K.00.01-K.00.09) a także z projektami pozostałych branż.

Schody

Schody zaprojektowano jako żelbetowe płytowe z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A IIIIN (RB 500W), strzemiona wykonane ze stali A IIIIN. Grubość otuliny wynosi 20mm dla płyt i 50 mm dla płyt na gruncie. W klatce schodowej 3-4/A-B znajdują się belki spocznikowe z otuliną 50 mm.

Rysunki zbrojarskie schodów (K.06.01-06.03) rozpatrywać łącznie z rzutami poszczególnych kondygnacji i rysunkami szalunkowymi stropów (K.00.01-K.00.09) a także projektami pozostałych branż.

Stan surowy względem stanu wykończeniowego różni się o 3 cm.

Szyb windy

Żelbetowy szyb windy (poz. 7.1 oraz 7.2) w obrysie prostokąta o wymiarach wewnętrznych 210x190cm, posadowiony na płycie fundamentowej poz.1.10.

Szyb windy zaprojektowano jako żelbetowy, z betonu C20/25 (B25), zbrojony stalą A IIIIN (RB 500W). Grubość otuliny wynosi 20 mm. Rozstaw prętów dla całej konstrukcji szybu wynosi 20 cm.

Geometria zgodna z wytycznymi dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR) windy firmy OTIS. W przypadku zmiany windy należy dostosować projekt do wytycznych (DTR) danej windy.

W nadszwybiu (poz. 7.2) należy umieścić haki dźwigające windę.

W szybie zawarta jest konstrukcyjnie pozycja 2.1b oraz 2.4b.

Rysunek szybu (K.07.01, K.07.02) rozpatrywać łącznie z rysunkami belek (K.03.01-K.03.07), rzutami poszczególnych kondygnacji i rysunkami szalunkowymi stropów (K.00.01-K.00.07) , projektami branżowymi oraz DTR.

Konstrukcje wsporcze pod centrale

Konstrukcje wsporcze pod centrale zaprojektowano jako ramy stalowe z kształtowników walcowanych. Konstrukcje wsporcze przekazują obciążenia od urządzeń wentylacji mechanicznej i chłodzenia na stropodach. Poz. 9.1 i 9.2 stanowią ramy stalowe z dwuteowników (HEA 100). Poz. 9.3 i 9.6 stanowią profile RK 60x60x3. Stal S235.

Konstrukcję ram skręcić śrubami M12 klasy 8.8 L=50 wkleić w strop prętami gwintowanymi M10 L=100 klasy A-IIIIN żywicą iniekcyjną np. HILTI HY 150 MAX.

Rysunki konstrukcji wsporczych rozpatrywać łącznie z rzutem dachu (K.00.09) oraz projektami branżowymi.

Sztyca

Sztyca do instalacji odgromowej wysoka na 5,61 m z profilu RK 100x100x4. Podpory stanowią 4 rury kwadratowe RK 50x50x4. Mocowana do stropodachu za pomocą kotew wklejanych żywicą iniekcyjną. Na górnym krańcu głównej rury znajduje się otwór przez który przeprowadza się przewód instalacji odgromowej.

Świetliki

Konstrukcja świetlików oparta jest na naciągach w stropodachu. Detal mocowania wg rysunku architektonicznego A.27

Dylatacje

Z uwagi na długość skrzydła południowego wynoszącą 47,65m zaprojektowano dylatacje pomiędzy osiami „5” i „6”. Dylatacja szerokości 2cm, wypełniona styropianem.

Kolejna dylatacja oddziela łącznik od budynku gimnazjum. Lokalizacja w bezpośrednim sąsiedztwie ściany w osi „C*”. Dylatacja szerokości 2cm, wypełniona styropianem.

Stosowane materiały konstrukcyjne

Konstrukcja stalowa:

Stal walcowana – S235JR

Beton klasy C20/25 (B25)

Stal zbrojeniowa: A IIIIN (RB500W)

Wymagania dla konstrukcji stalowej

Klasa konstrukcji stalowej: 2 wg PN-06200 : 2002.

Wymagania dotyczące wykonawcy zgodnie z tablicą D.1 wg PN-B-06200:2002 dla konstrukcji nie narażonych na zmęczenie.

Warunki wykonania i odbioru konstrukcji zgodnie z normą PN-B-06200:2002

Dopuszczalne niezgodności spawalnicze złączy spawanych wg tablicy B.3 wg PN-06200 : 2002 na podstawie PN-EN 25817.

Jakość wyrobów hutniczych powinna być potwierdzona atestem 2.2 lub świadectwem odbioru 3.1.

Zabezpieczenia antykorozyjne

Elementy stalowe.

Powierzchnię poddać obróbce strumieniowo-ciernej do klasy czystości Sa 2,5 wg PN ISO 8501-1:1996

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej eksploatowanej w środowisku do klasy C3 wg normy PN-EN ISO 12944:

Warstwa gruntowa: Hempadur Fast Dry 17410 – grubość 80

Warstwa nawierzchniowa: Hempadur HS 55610 – grubość 80 – kolor RAL 9002

Dopuszczalny jest zamienny system o niegorszych parametrach.

Ewentualne zabezpieczenia przeciwpożarowe wg wytycznych rzeczoznawcy p.poż.

Oddziaływanie projektowanego budynku na istniejące budynki sąsiadujące.

Nowoprojektowany budynek gimnazjum nie oddziałuje w istotny sposób na istniejące budynki sąsiadujące.

3.6 Uwagi końcowe

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przepisami BHP pod stałym nadzorem technicznym osób uprawnionych.

Wszystkie materiały budowlane i konstrukcyjne i wykończeniowe użyte przez wykonawcę muszą posiadać obowiązujące w Polsce świadectwa dopuszczenia, aprobaty techniczne i certyfikaty.

Zmiana użytych materiałów na inne, niż określone w projekcie, może być dokonana jedynie w uzgodnieniu z autorem projektu.

4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków

1	K.00.01	Rzut fundamentów
2	K.00.02	Rzut parteru
3	K.00.03	Strop +3,40 - rys. szalunkowy
4	K.00.04	Rzut I piętra
5	K.00.05	Strop +6,90 - rys. szalunkowy
6	K.00.06	Rzut II piętra
7	K.00.07	Rzut dachu
8	K.01.01	Poz. 1.1-5, 1.9 Stopy fundamentowe
9	K.01.02	Poz.1.6-8 Ława fundamentowa
10	K.01.03	Poz. 1.10 Płyta fundamentowa - rys. szalunkowy
11	K.01.04	Poz. 1.10 Płyta fundamentowa - rys. zbrojarski
12	K.02.01	Poz. 2.1-2, 2.5-6, 2.8 Słupy
13	K.02.02	Poz. 2.3-5, 7, 9-14 Słupy i trzpienie
14	K.03.01	Poz. 3.1, 3.4, 3.5 Belki
15	K.03.02	Poz. 3.2, 3.3 Belki
16	K.03.03	Poz. 3.6, 3.7, 3.8 Belki
17	K.03.04	Poz. 3.9-13 Belki
18	K.03.05	Poz. 3.14-18, 3.20-22 Belki
19	K.03.06	Poz.3.18, 3.19 Belki
20	K.03.07	Poz. 3.4a, 3.7a Nadproża + Attyka
21	K.04.01	Wylewka stropowa W1 - rys. szalunkowy
22	K.04.02	Wylewka stropowa W1 oraz wieńce W1, W2 - rys. zbrojeniowy
23	K.04.03	Wylewka stropowa W2 - rys. szalunkowy
24	K.04.04	Wylewka stropowa W2 - rys. zbrojeniowy
25	K.04.05	Wylewka stropowa W1a - rys. szalunkowy
26	K.04.06	Wylewka stropowa W1a - rys. zbrojeniowy
27	K.04.07	Wylewka stropowa W1b - rys. szalunkowy
28	K.04.08	Wylewka stropowa W1b - rys. zbrojeniowy
29	k.04.09	Detale stropu filigran
30	K.06.01	Poz. 6.1-2 - Biegi schodów na gruncie
31	K.06.02	Poz. 6.3-4 - Biegi schodów
32	K.06.03	Poz. 6.5-7 - Biegi schodów
33	K.07.01	Poz. 7.1 Szyb windy - rys. szalunkowy
34	K.07.02	Poz. 7.1 Szyb windy - rys. zbrojeniowy
35	K.07.03	Poz. 7.3 - Wykus
36	K.07.04	Poz. 7.4 - Wykus
37	K.07.05	Poz. 7.5 Daszek w łączniku
38	K.07.06	Poz. 7.6 Daszek nad wejściem
39	K.09.01	Poz. 9.1, 9.2 - Konstrukcja wsporcza pod centralę wentylacyjną - rys. warsztatowy
40	K.09.02	Poz. 9.1, 9.2 - Konstrukcja wsporcza pod centralę wentylacyjną - rys. zestawieniowy
41	K.09.03	Poz. 9.3-9.6 - Konstrukcja wsporcza pod agregaty - rys. warsztatowy
42	K.09.04	Poz. 9.3-9.6 - Konstrukcja wsporcza pod agregaty - rys. zestawieniowy
43	K.09.05	Rampa dla niepełnosprawnych
44	K.09.06	Poz. 9.7 Sztyma do instalacji odgromowej

Opracował w zakresie konstrukcji:
mgr inż. Jan Lekan