PROJEKT TECHNICZNY

JACEK BŁASZCZYK
UL. KRASICKIEGO 7
63-220 KOTLIN
NIP: 617-203-07-11
tel. 660 758 246

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	**BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO**
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	**68-120 IŁOWA, IŁOWA UL. BOROWSKA DZ. NR 1154/1, 1154/2** **KATEGORIA: XIII**
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI	**081004_4.0001.1154/1; 081004_4.0001.1154/2**
INWESTOR	**SIM KZN ŁUŻYCE SP. Z O.O.** **UL. SIKORSKIEGO 3** **59-940 WĘGLINIEC**

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

PROJEKTANCI

PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
MGR INŻ. ADAM SZYMCZAK uprawnienia do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. nr WKP/0254/PWOK/17	**MGR INŻ. DARIUSZ MICHALAK** uprawnienia do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. nr WKP/0249/PWOK/12

DATA: 23.01.2025	**EGZ. 3**	**TOM 1/4**

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO 4
2. ZAKRES OPRACOWANIA 4
3. PODSTAWA OPRACOWANIA 4
4. OPIS OGÓLNY KONSTRUKCJI BUDYNKU 4
5. OPINIA GEOTECHNICZA ORAZ WARUNKI GRUNTOWO-WODNE 4
6. PRZYJĘTE NORMY 9
7. OBCIĄŻENIA 9
8. OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH 11
9. OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH 11
   - 9.1. FUNDAMENTY 11
   - 9.2. ŚCIANY FUNDAMENTOWE: 13
   - 9.3. ŚCIANY NOŚNE 13
   - 9.4. ŚCIANY DZIAŁOWE 14
   - 9.5. BELKI I NADPROŻA 14
   - 9.6. STROPY 14
   - 9.7. BALKONY I ZADASZENIA 14
   - 9.8. WIEŃCE 15
   - 9.9. SCHODY MONOLITYCZNE ŻELBETOWE 15
   - 9.10. MONOLITYCZNY ŻELBETOWY SZYB WINDOWY 15
10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH 16
11. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE ORAZ PRZECIWOGNIOWE KONSTRUKCJI 16
12. UWAGI I ZALECENIA 16
13. WYCIĄG Z OBLICZEŃ 19

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rzut fundamentów- gabaryt 20
- Zbrojenie ław i stóp fundamentowych 21
- Zbrojenie podszybia 22
- Zbrojenie szybu i nadszybia windy 23
- Zbrojenie schodów 24

- Zbrojenie słupów i rdzeni 25
- Zbrojenie balkonów 26
- Rzut parteru, strop nad parterem- gabaryt 27
- Strop na parterem- zbrojenie dolne 28
- Strop na parterem- zbrojenie górne 29
- Zbrojenie belek i wieńców nad parterem 30
- Rzut 1 piętra, strop nad 1 piętrem- gabaryt 31
- Strop nad 1 piętrem- zbrojenie dolne 32
- Strop nad 1 piętrem- zbrojenie górne 33
- Zbrojenie belek i wieńców nad 1 piętrem 34
- Rzut 2 piętra, strop nad 2 piętrem- gabaryt 35
- Strop nad 2 piętrem- zbrojenie dolne 36
- Strop nad 2 piętrem- zbrojenie górne 37
- Zbrojenie belek i wieńców nad 2 piętrem 38
- Schemat konstrukcji dachu 39

CZĘŚĆ OPISOWA

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Kategoria XIII, XXVI

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania to projekt techniczny w branży konstrukcja dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt budowlany branży Architektonicznej oraz Instalacji
- Obowiązujące przepisy prawa, Normy Budowlane, zasady sztuki budowlanej

4. OPIS OGÓLNY KONSTRUKCJI BUDYNKU

Budynek o wymiarach w rzucie 29,44m x 16,44m. Wysokość budynku w attyce 12,48m. Liczba kondygnacji – 4 kondygnacje nadziemne, budynek jest niepodpiwniczony. Budynek z dachem płaskim, spadki 3%

Budynek posadowiony bezpośrednio na ławach fundamentowych. Konstrukcja tradycyjna, ściany murowane z wieńcami żelbetowymi, stropy i stropodach monolityczne żelbetowe, belki i podciągi monolityczne żelbetowe. Nadproża prefabrykowane systemowe.

5. OPINIA GEOTECHNICZA ORAZ WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (dz. u. 2012, poz. 463) dla projektowanego obiektu przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną i proste warunki gruntowe.

5.1. Warunki gruntowo wodne

Budowa geologiczna omawianego obszaru została rozpoznana punktowo - 5 otworami geotechnicznymi do głębokości 4,0 (wykonanymi w kwietniu 2025r.)

Grunty rodzime – mineralne –spoiste

(grunty rzeczne facji powodziowej i częściowo zastoiskowo-bagiennej – symbol konsolidacji C)
Warstwa geotechniczna C1 – twardoplastyczne gliny piaszczyste, dla których wyznaczono parametry fizyko-mechaniczne przyjmując parametr wiodący – stopień plastyczności IL=0,20;
Warstwa geotechniczna C2 – plastyczne piaski gliniaste i pyły piaszczyste próchniczne dla których wyznaczono parametry fizyko-mechaniczne przyjmując parametr wiodący – stopień plastyczności IL=0,35;

Grunty rodzime – mineralne – niespoiste (grunty rzeczne facji korytowej i częściowo powodziowej)
Warstwa geotechniczna III – średniozagęszczone piaski drobne i piaski pylaste dla których wyznaczono parametry fizyko-mechaniczne przyjmując parametr wiodący – stopień zagęszczenia ID=0,37.
Warstwa geotechniczna II – średniozagęszczone piaski średnie i piaski grube dla których wyznaczono parametry fizyko-mechaniczne przyjmując parametr wiodący – stopień zagęszczenia ID=0,37
Warstwa geotechniczna I – średniozagęszczone pospółki dla których wyznaczono parametry fizyko-mechaniczne przyjmując parametr wiodący – stopień zagęszczenia ID=0,40.

Warunki hydrogeologiczne powiązane są bezpośrednio z uziarnieniem utworów geologicznych tworzących podłoże gruntowe oraz ich usytuowaniem w przestrzeni. Zwierciadło wód podziemnych zostało nawiercone do zadanej głębokości 3,0 m p.p.t. we wszystkich otworach. Zwierciadło ma charakter swobodny lub napięty, nawiercony na głębokości 0,6-3,1 m.p.p.t. i ustabilizowany na głębokości 0,6-0,7 m p.p.t.

Do wymiarowania fundamentów przyjęto założenie, że maksymalne dopuszczalne naprężenia w gruncie wynoszą 200 kPa.
Podłoże nadaje się do bezpośredniego posadowienia poza miejscami niekontrolowanych nasypów budowlanych oraz pyłów.
PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD FUNDAMENTY:
W przypadku posadowienia fundamentów budynków w poziomie rodzimych gruntów mineralnych, niespoistych, zaleca się przy pomocy zagęszczarki płytowej doprowadzić podłoże gruntowe do wskaźnika zagęszczenia IS≥0,98. Należy zabezpieczyć dno

wykopów fundamentowych przed negatywnym oddziaływaniem wody gruntowej. W przypadku uplastycznienia stropowej części dna wykopu należy dokonać wymiany na warstwę podbetonu klasy C8/10.

Ze względu na płytkie lustro wód gruntowych prace fundamentowe należy bezwzględnie prowadzić w okresach suchych gdy lustro wody jest obniżone. W szczególności podczas wykonywania wykopów i betonowania podszybia może się okazać, że konieczne będzie czasowe obniżenie zwierciadła wód gruntowych.
W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia gruntów spoistych (np w sąsiedztwie otworu nr 3 z badań) należy dokonać ich wymiany oraz konieczne jest wykonanie kontrolowanego nasypu z pospółek i zagęszczanie go warstwami grubości maksymalnie 25cm każda do wskaźnika zagęszczenia IS≥0,98
W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia gruntów nienośnych (np pyłów w sąsiedztwie otworu nr 5 z badań) należy dokonać ich wymiany oraz konieczne jest wykonanie kontrolowanego nasypu z pospółek i zagęszczanie go warstwami grubości maksymalnie 25cm każda do wskaźnika zagęszczenia IS≥0,98
Ze względu na wypłycenie fundamentów w związku z wysokim poziomem wód gruntowych nie dopuszcza się żeby w poziomie posadowienia lub bezpośrednio pod nim zalegały grunty spoiste. Ze względu na punktowy charakter badań gruntu - to po stronie Wykonawcy pod nadzorem geologa jest obowiązek ustalenia zakresu wymiany gruntu po dokonaniu wykopu fundamentowego.
Zagęszczenie powinno być potwierdzone odpowiednimi badaniami. Dno wykopu powinno być odebrane przez uprawnionego geologa.
Fundamenty budynków należy zabezpieczyć odpowiednią izolacją przeciwwilgociową i przeciwwodną.

WNIOSKI:
Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, że podłoże mineralne analizowanego terenu (do głębokości 4,0 m p.p.t.) pod warstwą gleby i nasypów budują czwartorzędowe osady rzeczne związane z rozwojem hydrograficznym rzeki Czerna Mała i Czerna Wielka, wieku holoceńskiego i późno plejstoceńskiego.
W ramach przedmiotowego zadania wykonano:
- 5 otworów geotechnicznych do głębokości 4,0 m p.p.t.;
- 1 sondowanie DPL do głębokości 4,0 m;
- grunty niespoiste występują w stanie średnio zagęszczonym o uśrednionym stopniu

zagęszczenia ID = 0,37-0,40; grunty te zostały zgrupowane w warstwach geotechnicznych I, II i III. Grunty te cechują się średnimi wartościami parametrów wytrzymałościowych;

- grunty spoiste występują w stanie twardoplastycznym do plastycznego o uśrednionym stopniu plastyczności IL = 0,20-0,35; grunty te zostały zgrupowane w warstwach geotechnicznych C1 (IL = 0,20), C2 (IL = 0,35). Grunty te cechują się dostatecznymi wartościami parametrów wytrzymałościowych i mogą stanowić bezpośrednie podłoże budowlane;
- na omawianym terenie stwierdzono występowanie wód podziemnych do zadanej głębokości. Zwierciadło ma charakter swobodny lub napięty, nawiercony na 0,60 – 3,10 m. p.p.t. i ustabilizowany na poziomie 0,60-0,70 mp.p.t.
- odsłonięte grunty spoiste chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (wody opadowe, niskie temperatury, gwałtowne zmiany temperatur), mogącym pogorszyć ich parametry wytrzymałościowe poprzez uplastycznienie;
- odsłonięte grunty piaszczyste chronić przed rozluźnieniem
- W trakcie intensywnych opadów atmosferycznych lub roztopów wiosennych należy się spodziewać wody gruntowej w stropie gruntów spoistych oraz wahań poziomu lustra wody - dlatego należy prace fundamentowe prowadzić w okresach suchych.
- grunty piaszczyste pozyskane z wykopu nadają się do ponownego wykorzystania budowlanego (nasypy, zasypy), przy czym nie zaleca się wbudowywania w nasyp piasków pylastych i drobnych;
- Miejscami w poziomie posadowienia mogą znajdować się grunty spoiste lub nienośne pyły, które trzeba wybrać i zastąpić chudym betonem lub nasypem budowlanym.
- Rozpoznanie podłoża ma charakter punktowy i istnieje możliwość, że w poszczególnych miejscach mogą wystąpić inne warstwy gruntowe niż w miejscach wierceń - w przypadku zidentyfikowania różnic między stanem faktycznym a wynikami badań należy bezzwłocznie poinformować o tym Projektantów.
- podłoże pod fundamenty należy przygotować zgodnie z punktem - przygotowanie podłoża
- głębokość przemarzania gruntów na przedmiotowym terenie wynosi HZ=0,8 m p.p.t.;
- wstępnie przyjęto posadowienie -0,80m poniżej zera posadzki - przy czym rzędna bezwzględna jest do potwierdzenia z projektem architektonicznym oraz do ewentualnej

aktualizacji w związku z poziomem wód grunotwych - może okazać się konieczne wykonanie nasypu budowlanego i podwyższenie poziomu posadowienia.

- opisane warunki gruntowe uznaje się za proste - grunty mało zróżnicowane genetycznie i litologicznie, o średnich do wysokich wartościach parametrów wytrzymałościowych;

- W trakcie wykonywania robót ziemnych niezbędna jest obecność nadzoru geotechnicznego. Do zadań nadzoru geotechnicznego należą :

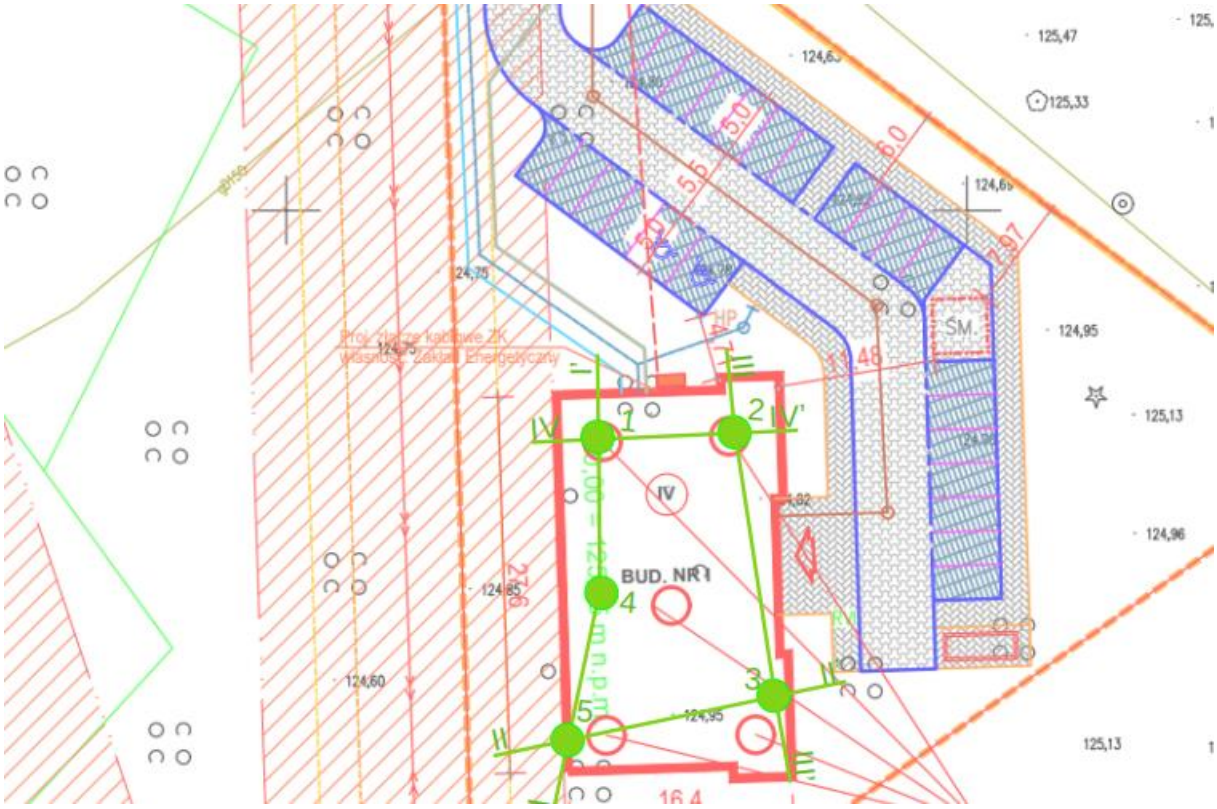
- Monitorowanie zgodności warunków geotechnicznych z określonymi na etapie projektowym.

- Zalecenia dotyczące ewentualnej wymiany gruntu, badania materiałowe gruntów do wymiany

- Zalecenia dotyczące odwodnieni tymczasowych i trwałych

- Wykonywanie niezbędnych badań potwierdzających prawidłowe wykonywanie robót ziemnych.

PLAN WIERCEŃ



PARAMETRY GEOTECHNICZNE - TABELA

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg EN 1997:2019 i PN-B-03020 - określone metodą B											wartość charakterystyczna x(n) współczynnik materiałowy γ_M wartość obliczeniowa x(r)
Profil stratygraficzny	Profil genetyczny	Nr warstwy geotechnicznej	wg PN-86/B-02480 Opis gruntu	wg PN-86/B-02480 Symbol gruntu	Symbol geologicz. konsolidacji gruntu	Stan gruntu Stopień zagęszczenia I_D	Stan gruntu Stopień plastyczności I_L	Wilgotność naturalna $w_n(n)$ %	Gęstość objętościowa $\rho(n)$ [tm(3)]	Spójność $c_u(n)$ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_v(n)$ [st]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_O(n)$ [MPa]	Moduł odkształcenia pierwotny $E_D(n)$ [MPa]
Qh - czwartorzęd	utwory rzeczne - facja powodziowa	C2	*piaski gliniaste, pyły piaszczyste próchniczne*	**Pg, ПрН**	C	-	0,35	16-20	2,05-2,10	18,5	22,1	12,0	10,2
		C1	*gliny piaszczyste*	**Gp**	C	-	0,20	12	2,20	16,9	14,8	29,4	20,5
	utwory rzeczne - facja korytowa	II	*piaski średnie, piaski grube*	***Ps, Pr***	-	0,37	-	14*-22**	1,85*-2,00**	-	32,1	34,2	29,1
		I	*pospółki*	***Po***	-	0,40	-	18**	2,05**	-	37,7	133,4	120,1
		III	*piaski drobne, piaski pylaste*	***Pd, Pπ***	-	0,37	-	16*-24**	1,75*-1,90**	-	32,2	31,8	27,0

- w opisie gruntów umieszczono jedynie grunty podstawowe, bez udziału domieszek i przewarstwień;
- wartości gruntów podane w tabeli są wartościami charakterystycznymi
*- * parametry dla gruntów wilgotnych, ** parametry dla gruntów nawodnionych*

6. PRZYJĘTE NORMY

Budynek zaprojektowano:

- w 1 strefie wiatrowej zgodnie z PN-EN 1991-1-4:2008 z późniejszymi nowelizacjami
- w 1 strefie śniegowej zgodnie z PN-EN 1991-1-3:2005
- głębokość przemarzania gruntu h=0,80m
- obciążenia stałe i zmienne zgodnie z PN-EN 1991 (Eurokod 1)

7. OBCIĄŻENIA

3 schody żelbetowe

SCHODY

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m^2]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m^2]
1	gres na kleju 2cm	0.440	[kN/m^2]	1.000	0.440	1.350	0.594
2	ciężar własny - płyta 16cm ze stopniami	5.700	[kN/m^2]	1.000	5.700	1.100	6.270
3	tynk cem-wap 1.5cm	0.230	[kN/m^2]	1.000	0.230	1.350	0.311
4	obc. użytkowe - schody	3.000	[kN/m^2]	1.000	3.000	1.300	3.900
					q^k_1=9.370	1.182	q^d_1=11.075

Obciążenia

1 strop monolit 20cm

STAŁE

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m^2]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m^2]
1	posadzka 2cm	0.440	[kN/m^2]	1.000	0.440	1.350	0.594
2	jastrych 6cm	21.000	[kN/m^3]	0.060	1.260	1.350	1.701
3	styropian 5cm	0.400	[kN/m^3]	0.050	0.020	1.350	0.027
4	strop 20cm	25.000	[kN/m^3]	0.200	5.000	1.350	6.750
5	tynk cem-wap 2cm	15.000	[kN/m^3]	0.020	0.300	1.350	0.405
					g^k_1=7.020	1.350	g^d_1=9.477

ZMIENNE

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [-]	obciążenie charakter. [kN/m^2]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m^2]
1	Obc. użytkowe pokoje	1.500	[kN/m^2]	1.000	1.500	1.500	2.250
2	Obc. zastęocze sc.dział.	1.200	[kN/m^2]	1.000	1.200	1.500	1.800
					p^k_2=2.700	1.500	p^d_2=4.050

2 stropodach monolit 18cm

STAŁE

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m^2]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m^2]
1	2xpapa termozgrzewa.	0.120	[kN/m^2]	1.000	0.120	1.350	0.162
2	kliny spadkowe	0.120	[kN/m^2]	1.000	0.120	1.350	0.162
3	wełna mineralna	1.500	[kN/m^3]	0.300	0.450	1.350	0.607
4	strop 18cm	25.000	[kN/m^3]	0.180	4.500	1.350	6.075
5	tynk cem-wap 2cm	15.000	[kN/m^3]	0.020	0.300	1.350	0.405
					g^k_1=5.490	1.350	g^d_1=7.412

ZMIENNE

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m^2]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m^2]
1	Obc. użytkowe	1.000	[kN/m^2]	1.000	1.000	1.500	1.500
					p^k_2=1.000	1.500	p^d_2=1.500

UWAGI:

- Warstwy stropodachu - wg projektu architektury
- Warstwy stropów - wg projektu architektury
- Warstwy ścienne - wg projektu architektury

Zmiana rodzaju konstrukcji lub istotne zmiany w ciężarach elementów konstrukcji i obciążeniach względem projektu technicznego skutkują koniecznością sporządzenia projektu zamiennego konstrukcji a w szczególności projektu fundamentów - sporządzenie takiego opracowania spoczywa na Wykonawcy.

8. OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

Przyjęte materiały konstrukcyjne:
beton
Wieńce, stropy, balkony, belki, schody, monolityczny szyb windowy: C25/30 (B30)
Ławy i stopy: C20/25 (B25)
Podszybie windy: C30/37 W8 (B37)

Ściany
ściany fundamentowe : bloczki betonowe 24cm [20MPa]
ściany nośne : silikat 24cm [20 MPa]
ściany działowe wewnętrzne : według projektu architektury

stal zbrojeniowa klasy A-IIIN (B500SP)
Posadzka: wg architektury

Drewno konstrukcyjne - nie występuje
Stal kształtowa - nie występuje
Kotwy - nie występują
Śruby - nie występują

Usztywnienia budynku stanowią ściany z wieńcami, tarcze stropów oraz monolityczny szyb windowy i biegi schodowe.

9. OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

9.1. FUNDAMENTY

Dla przyjętych warunków gruntowych należy bezpośrednie posadowienie obiektu realizować za pomocą:

Ław fundamentowych, wykonanych z betonu C20/25 (B25) zbrojonych stalą A IIIN otulina 5,0 cm.

Należy bezwzględnie zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego ław, zwracając szczególną uwagę na poprawność wykonania zbrojenia w narożach. Pręty podłużne łączyć na zakład minimum 60,0 cm. Pręty z ław poprzecznych zaginać w ławy podłużne na długość minimum 60,0 cm zgodnie z ogólnymi zasadami łączenia zbrojenia. Strzemiona według rysunków konstrukcyjnych. W miejscu łączenia prętów zbrojenia podłużnego rozstaw strzemion powinien być zmniejszony do połowy. Pręty ław przepuszczać w sposób ciągły przez zbrojenie płyty podszybia. Dla części ław należy wykonać również główne zbrojenie poprzeczne - według rysunków konstrukcyjnych.

Stóp fundamentowych, wykonanych z betonu C20/25 (B25) zbrojonych stalą A IIIN otulina 5,0 cm. Pręty ław w sposób ciągły przepuszczać przez stopy fundamentowe. Ze stóp wystawiać startery do zbrojenia słupów i rdzeni.

- Fundamenty należy posadowić na głębokości zróżnicowanej głębokości wg rysunków, lecz nie płycej niż 0,60 m poniżej poziomu projektowanego terenu (wypłycenie związane z podwyższonym stanem wód gruntowych oraz z posadowieniem na gruntach niewysadzinowych).
- Wykop pod fundament wykonać tak, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu poniżej spodu fundamentów. W tym celu wykop pod fundamenty zaleca się wykonać mechanicznie do głębokości ~20,0 cm powyżej poziomu posadowienia. Pozostałą głębokość wykopu zaleca się wykonać ręcznie.
- Wyrównanie lub podnoszenie poziomu dna wykopu poprzez podsypywanie gruntem miejscowym jest niedopuszczalne.
- Pod powierzchnią fundamentów należy wykonać podkład z chudego betonu C8/10 (B10) grubości minimum 10,0 cm.
- Z fundamentów należy wypuścić pręty startowe w celu połączenia fundamentów z projektowanymi elementami żelbetowymi.
- W fundamentach należy zabetonować bednarkę odgromową i uziemiającą zgodnie z wytycznymi projektu elektrycznego.
- Przed nastaniem mrozów fundamenty powinny być zasypane do odpowiedniej wysokości gruntem lub ochronione w inny sposób tak, aby nie nastąpiło zjawisko spęcznienia gruntów pod fundamentami w wyniku ich przemarzania.

9.2. ŚCIANY FUNDAMENTOWE:

Ściany fundamentowe grubości 24,0 cm należy wykonać jako murowane z bloczków betonowych o znormalizowanej wytrzymałości na ściskanie =20,0 MPa na zaprawie cementowej zwykłej klasy M5 (wytrzymałość obliczeniowej muru na ściskanie >1,70 MPa), wypełniając całkowicie spoiny poziome i pionowe. Na wierzchu ścian fundamentowych należy ułożyć izolację przeciwwilgociową w postaci dwóch warstw membrany izolacyjnej. Należy wykonać pionową izolację przeciwwilgociową (np. Abizol lub Dysperbit lub równoważny) wg wytycznych producenta. W przypadku występowania wód gruntowych lub ryzyka gromadzenia się wód opadowych w obrębie fundamentów powyżej poziomu posadowienia, należy wykonać pionową izolację wodochronną typu ciężkiego (np. Abizol 2R+P lub równoważny) wg wytycznych producenta.

Roboty murarskie należy wykonać w kategorii A. Elementy murowe kategorii I. Wiązanie elementów murowych powinno być zgodne z zasadami pospolitego wiązania cegieł z tym, że przesunięcie pionowe spoiny w kolejnych warstwach nie powinno być mniejsze niż 0,4 wysokości elementu murowego. Murowanie ścian podłużnych i poprzecznych wykonać jako krzyżowe, tzn. tak, aby nie były murowane ze sobą na dotyk.

W ścianach fundamentowych wykonać wieniec obwodowy - zgodnie z dołączonymi rysunkami projektu technicznego.

9.3. ŚCIANY NOŚNE

Ściany nośne oraz nienośne grubości 24,0 cm wykonać jako murowane z elementów wskazanych w pkt. 8
Nad wszystkimi ścianami nośnymi oraz nienośnymi grubości 24cm należy wykonać wieńce żelbetowe wg dołączonych rysunków wykonawczych.
Murowanie ścian wykonać na przekładce w postaci dwóch warstw folii czarnej. Roboty murarskie należy wykonać w kategorii A. Elementy murowe kategorii I. Wiązanie elementów murowych powinno być zgodne z zasadami pospolitego wiązania cegieł z tym, że przesunięcie pionowe spoiny w kolejnych warstwach nie powinno być mniejsze niż 0,4 wysokości elementu murowego. Murowanie ścian podłużnych i poprzecznych wykonać jako krzyżowe, tzn. tak, aby nie były murowane ze sobą na dotyk.
Należy przestrzegać wartości dopuszczalnych bruzdowań w ścianach murowanych. W miejscu oparcia na ścianach elementów nośnych (podciągi, nadproża) należy w

ścianach wykonać poduszki betonowe grubości ~10,0 cm lub podmurówkę z cegły pełnej. W ścianach należy stosować nadproża systemowe w liczbie 2szt. / otwór zgodnie z wytycznymi producenta. Poziom spodu nadproży każdorazowo sprawdzać z rysunkami Architektury.

9.4. ŚCIANY DZIAŁOWE

Ściany działowe - wykonać zgodnie z opracowaniem architektonicznym.

W ścianach działowych należy stosować nadproża systemowe zgodnie z wytycznymi producenta. Poziom spodu nadproży każdorazowo sprawdzać z rysunkami Architektury.

9.5. BELKI I NADPROŻA

Projektowane są nadproża okienne i drzwiowe monolityczne oraz prefabrykowane systemowe - zgodnie z rysunkami gabarytowymi.
Projektowane są także podciągi i belki żelbetowe wylewane na budowie z betonu C25/30 (B30) zbrojonego stalą A IIIN otulina 3,0 cm. Belki i podciągi żelbetowe wykonywane na budowie należy łączyć z pozostałymi elementami żelbetowymi w przypadku wzajemnego przenikania. Zbrojenie wg dołączonych rysunków.

9.6. STROPY

Główne stropy i stropodach budynku zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe z betonu C25/30 (B30) zbrojone stalą A-IIIN. Zbrojenie stropów rozpatrywać łącznie ze zbrojeniem innych elementów żelbetowych. Zbrojenie według dołączonych rysunków.

9.7. BALKONY I ZADASZENIA

W konstrukcji zastosowano wspornikowe balkony i zadaszenia monolityczne - na ciepłych łącznikach - wystawiane ze stropów (oprócz zadaszenia wejścia do budynku - które wykonane jest bez ciepłych łączników - monolitycznie). Grubość i lokalizacja balkonów i zadaszeń - według dołączonych schematów konstrukcyjnych. Zbrojenie według załączonych rysunków. Zbrojenie górne kotwić w stropach. Balkony i zadaszenia wykonać z betonu C25/30 (B30) zbrojone stalą A IIIN ; otulina 2,5 cm. Dobór ciepłych łączników - po stronie dostawcy.

9.8. WIEŃCE

Zaprojektowano wieńce żelbetowe monolityczne. Dokładne położenie i gabaryty wieńców wg rysunków konstrukcji. Wieńce wykonać z betonu C25/30 (B30) zbrojone prętami ze stali A-IIIN , otulina 3,0cm.

Wieńce wylewać jednocześnie z belkami i podciągami zwracając uwagę na wzajemne przewiązanie zbrojenia. Należy bezwzględnie zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego wieńców, zwracając szczególną uwagę na poprawność wykonania zbrojenia w narożach. Pręty podłużne łączyć na zakład minimum 60,0 cm, jednak nie należy łączyć wszystkich prętów w jednym przekroju. Pręty z wieńców poprzecznych zaginać w wieńce podłużne na długość minimum 60,0 cm zgodnie z ogólnymi zasadami łączenia zbrojenia. W miejscu łączenia prętów zbrojenia podłużnego rozstaw strzemion powinien być zmniejszony do połowy. W przypadku wykorzystania kształtek wieńcowych należy dopasować zbrojenie wieńca do stosowanej kształtki.

9.9. SCHODY MONOLITYCZNE ŻELBETOWE

Konstrukcję schodów zaprojektowano jako żelbetową monolityczną z betonu C25/30 (B30). Gabaryty schodów wg dołączonych rysunków. Dla spoczników wykonać wieńce pośrednie. Zbrojenie ze stali A-IIIN. Otulina 2,0cm. Zbrojenie wykonać według załączonych rysunków.

9.10. MONOLITYCZNY ŻELBETOWY SZYB WINDOWY

Konstrukcję szybu zaprojektowano jako żelbetową monolityczną z betonu C25/30 (B30). Grubość ścian 15cm. Gabaryty potwierdzić z dostawcą windy. Wszystkie otwory, przejścia, warunki technologiczne, haki montażowe - wykonać według zaleceń dostawcy windy. Zbrojenie ze stali A-IIIN. Otulina 2,0cm. Zbrojenie wykonać według załączonych rysunków.

Zmiana przyjętych gabarytów szybu windy skutkuje koniecznością opracowania zamiennego projektu konstrukcji szybu i fundamentów podszybia a obowiązek ten spoczywa na Wykonawcy.

10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

Wymagania według opisu architektonicznego.

11. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE ORAZ PRZECIWOGNIOWE KONSTRUKCJI

Spełnienie warunków odpowiedniej klasy odporności ogniowej w poszczególnych elementach zapewniono poprzez przyjęcie należytych gabarytów elementów konstrukcyjnych oraz zapewnienie odpowiedniej grubości otuliny prętów zbrojeniowych. Warunki ochrony korozyjnej zbrojenia zapewniono poprzez dobór odpowiedniej grubości otuliny i klasy betonu zgodnie z przyjętymi klasami ekspozycji.
Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej przez zastosowanie ogólnodostępnych środków zabezpieczających konstrukcje drewniane - według opisu architektonicznego.

12. UWAGI I ZALECENIA

- Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego" wraz z rozporządzeniami odnoszącymi się do niniejszej ustawy, Polskimi Normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót" wydanymi przez Wydawnictwo „Arkady", a także z uwzględnieniem uwag i wytycznych zawartych w części opisowej i rysunkowej projektu.
- W trakcie realizacji wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności wymiarowo-gabarytowych należy bezzwłocznie poinformować projektanta. Wszystkie części dokumentacji należy czytać jako całość, części rysunkowa i opisowa wzajemnie się uzupełniają. Przed przystąpieniem do robót, należy zapoznać się z dokumentacją wykonawczą wszystkich branż. O wszelkich zauważonych wadach dokumentacji należy niezwłocznie powiadomić nadzór budowy (inwestorski) i nadzór autorski. Projekt konstrukcji stanowi integralną część projektu wykonawczego w skład którego wchodzą również projekt architektoniczny i projekty branżowe. Wykonawca jest odpowiedzialny za całkowitą koordynację wykonawczą na budowie. Wykonawca przed zamówieniem materiałów jest odpowiedzialny za potwierdzenie ich ilości z dokumentacją.

- Wszystkie elementy wchodzące w skład projektowanej inwestycji powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom lub posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania obiektu aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez ITB, a w przypadku braku takich dokumentów niezbędne jest uzyskanie certyfikatu dopuszczającego dany wyrób do jednostkowego stosowania, obowiązek uzyskania takiego certyfikatu leży po stronie Wykonawcy.
- Wykonawca po uzgodnieniu z projektantem może zastosować materiały zamienne równoważne w zakresie parametrów i technologii stosowania z materiałami wskazanymi, gwarantując prawidłowość ich stosowania w określonej sytuacji budowlanej i warunkach technicznych. Wszystkie specyfikowane produkty należy rozumieć jako produkty wzorcowe określające minimalne standardy parametrów technicznych i użytkowych. Cechy produktów zastosowanych muszą być, co najmniej takie, jak wzorcowych. Bezwzględnie należy zwrócić uwagę na ciężar stosowanych materiałów zamiennych w stosunku do ciężaru materiałów przyjętych od obliczeń nośności konstrukcji.
- Specyfikowane materiały i elementy konstrukcyjne należy przewozić, składować, stosować, wbudowywać i eksploatować zgodnie z właściwymi zaleceniami technicznymi, technologicznymi i użytkowymi określonymi przez poszczególnych producentów w stosownych instrukcjach i katalogach.
- Wszystkie roboty a zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu należy przed zamknięciem przedstawić do odbioru inspektorowi nadzoru w celu oceny prawidłowości wykonania i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót. Odbiór przez inspektora nadzoru części lub całości robót nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót.
- Wszystkie elementy i fazy wykonawstwa budynku powinny być odebrane przez nadzór budowlany odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.
- Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej i geotechnicznej/geologicznej inwestycji.
- Przejścia instalacyjne przez elementy konstrukcyjne sprawdzić z projektami poszczególnych branż. W przypadku kolizji powiadomić projektanta konstrukcji.
- Nie dopuszcza się wprowadzania zmian do projektu konstrukcji bez pisemnej aprobaty autorów niniejszego projektu.

- W trakcie prac może zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych prac niemożliwych do określenia na etapie wykonywania dokumentacji projektowej i tym samym nieujętych w niniejszym opracowaniu. Wykonawca przed przystąpieniem do ofertowania oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych jest zobowiązany do zapoznania się z całością dokumentacji i wniesienia stosownych uwag.
- Projekt konstrukcji objęty jest prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie jest niedozwolone.

13. WYCIĄG Z OBLICZEŃ

Komplet obliczeń znajduje się w archiwum projektanta. Jakiekolwiek zmiany odnośnie posadowienia, obciążeń, planowanej konstrukcji dachu, ani inne - skutkujące zmianą układu sił na zaprojektowane elementy konstrukcji wymagają zgody projektanta. Nieuzyskanie zgody skutkuje potrzebą wykonania projektu zamiennego a obowiązek ten spoczywa na Wykonawcy.

Wyciąg z obliczeń w załączniku numer 1.

OPRACOWALI:

KONSTRUKCJA	**MGR INŻ. ADAM SZYMCZAK** uprawnienia do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. nr WKP/0254/PWOK/17
KONSTRUKCJA SPRAWDZAJĄCY	**MGR INŻ. DARIUSZ MICHALAK** uprawnienia do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. nr WKP/0249/PWOK/12