



PROJEKTOWANIE - NADZORY - EKSPERTYZY - WYCENY - CONSULTING

BOB - Biuro Obsługi Budownictwa

76-200 SŁUPSK ul. Jana Kazimierza 18
tel. 59 842 75 01, tel. 602 301 936, e-mail: geoplan-bp@tlen.pl
NIP 839-181-30-70

PROJEKT TECHNICZNY

Konstrukcja

OBIEKT:	Budowa budynku magazynowego
KATEGORIA OBIEKTU:	XVIII
ADRES:	dz. nr 37/9, obr. Wytowno (0023), jedn. ewid. Ustka-G [221210_2], miejscowość: Orzechowo
INWESTOR:	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Ustka u. Słupsk 25,76-270 Ustka
BRANŻA:	Konstrukcja
FAZA:	Projekt techniczny
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:	ARCHIvja ul. Kowalska 1, 76-200 Słupsk

PROJEKTANT:	<i>mgr inż. Eugeniusz Lonski</i> upr. proj. w spec. konstr.-bud. bez ogr. nr AN/8346/158/79
SPRAWDZAJĄCY:	<i>mgr inż. Konstanty Lemański</i> upr. proj. w spec. konstr.-bud. bez ogr. nr 201/77 UAN IV/8346/19/87

Słupsk, wrzesień 2023 r.

SPIS ZAWARTOŚCI:

Część opisowa:

1) Strona tytułowa	str. 1
2) Spis zawartości	str. 2
3) Opis techniczny	str. 3-10
4) Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe	str. 11-14
5) Oświadczenie projektanta zgodne z art. 20 PB	str. 15
6) Uprawnienia i zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa	str. 16-19

Część graficzna:	str. 20-27
-------------------------	------------

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
K-01	Rzut fundamentów	1:50
K-02	Rzut przyziemia	1:50
K-03	Rzut dachu	1:50
K-04	Przekrój A-A, Ściana SC-1	1:50
K-05	Ściany SC-2, SC-3	1:50
K-06	Stopa fundamentowa SF-1	1:20
K-07	Stopy SF-2, SF-3, SF-4, Ława LF-1	1:20
K-08	Detale połączeń stalowych	1:5

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt architektoniczno-budowlany
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną wykonana przez HGProjekt Przedsiębiorstwo Geologiczne przez mgr Macieja Mordala.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r. Nr 471,695,782)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065, Dz.U. z 18 września 2020 r. poz. 1608),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. Nr 129, poz. 844, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041, z późniejszymi zmianami),
- Obowiązujące normy i literatura techniczna

2. DANE OGÓLNE

2.1. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku magazynowego w konstrukcji stalowej.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu technicznego konstrukcji budynku.

2.2. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na dz. nr 37/9, obr. Wytowno (0023), jedn. ewid. Ustka-G [221210_2], miejscowość: Orzechowo.

2.3. Ogólna charakterystyka budynku

Działka nr 37/9 obr. Wytowno znajduje się w otoczeniu lasu. Posiada dojazd poprzez drogę dojazdową o nawierzchni asfaltowej. Na działce znajduje się zespół budynków tworzących Ośrodek Szkoleniowo - Wypoczynkowy pn. „Leśnik”.

Projektowany budynek magazynowy jest budynkiem parterowym niepodpiwniczonym w konstrukcji stalowej. Ściany oraz dach wykonany z płyt **stalowych powlekanych T55**. Posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych. Dane charakterystyczne budynku:

- Długość – 10,00m
- Szerokość – 8,00m
- Wysokość w kalenicy – 4,20m
- Wysokość ściany bocznej – 3,27m
- Poziom $\pm 0,00 = 10,70$ m n.p.m.
- Wejście do budynku zaprojektowano w ścianie bocznej w postaci dwóch bram o wymiarach 309x215cm.

2.4. Dane geologiczne, warunki gruntowo-wodne

Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną została wykonana przez HGProjekt Przedsiębiorstwo Geologiczne przez mgr Macieja Mordalą.

Powierzchnia badanej terenu jest lekko pochyła w kierunku południowowschodnim. Różnice wysokości w miejscu przeprowadzonych badań wynoszą około 0,7m, przy rzędnych zmieniających się od 8,84 – 9,54 m n.p.m. Pod względem morfologicznym teren ten znajduje się na obszarze niecki deflacyjnej pomiędzy holocenijskimi wydłami.

Bezpośrednio pod powierzchnią badanego terenu znajdują się gleby i nasypy o miąższości sięgającej 0,4 m ppt. Poniżej nawiercono holocenijskie piaski eoliczne, których do głębokości 3m nie przewiercono.

Zwierciadło wód podziemnych występowało w południowej części terenu, na głębokości od 2,61 do 2,79 m w postaci zwierciadła swobodnego w wydmych piaskach. Poziom wód gruntowych uzależniony jest od poziomu wody w przebiegającej obok rzeczce „Orzechówka”, i może ulec szybkim zmianom. W podłożu badanego terenu występują grunty przepuszczalne, wykształcone w postaci piasków drobnych o współczynniku filtracji $k=10^{-5}$ [m/s].

Grunty występujące w podłożu dokumentowanego terenu ujęto w pakiety, a w obrębie pakietów wydzielono warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cen fizyko-mechanicznych.

— PAKIET I – zaliczono do niego holocenijskie grunty organiczne

9,17 – 8,77 m n.p.m.

- warstwa I – holocenijskie gleby i nasypy – są to grunty słabonośne, wysadzinowe, o słabych parametrach geotechnicznych, nienadające się do bezpośredniego posadowienia.

— PAKIET III – zaliczono do niego grunty niespoiste występujące w badanym podłożu, a zatem holocenijskie piaski pochodzenia eolicznego. Są to generalnie grunty nośne, ich parametry zmieniają się w zależności od uziarnienia i zagęszczenia.

8,77 m n.p.m. -

Ze względu na ich stopień zagęszczenia w pakiecie tym wydzielono następującą warstwę:

- warstwa III – piaski drobne wilgotne i mokre, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,54$.

Parametry geotechniczne występujących gruntów:

2.5. Opinia geotechniczna, kategoria geotechniczna

Przeprowadzone badania wykazały, że w omawianym podłożu występują **proste warunki gruntowe przy pierwszej kategorii geotechnicznej gruntu**. Warunki te można scharakteryzować w następujący sposób:

- Bezpośrednio pod powierzchnią gleb i niekontrolowanych nasypów występują średnio zagęszczone piaski drobne.
- W rejonie przemarzania (około 0,80m) znajdują się mało wysadzinowe piaski drobne i wysadzinowe nasypy.
- Zwierciadło wód podziemnych występowało w południowej części terenu, na głębokości od 2,61 do 2,79m w postaci zwierciadła swobodnego w wydmych piaskach. Poziom wód gruntowych uzależniony jest od poziomu wody w przebiegającej obok rzeczce „Orzechówka” i może ulec szybkim zmianom.
- Wody opadowe można rozprowadzić po powierzchni terenu, gdzie powinny wsiąknąć w grunt lub spłynąć do niżej położonych partii działki.
- Zaleca się posadowienie bezpośrednie na ławach, stopach lub płycie fundamentowej, poniżej strefy przemarzania. Zaleca się wykonanie mechanicznego dogęszczenia piasków pod fundamentami.

Obiekt zakwalifikowano do **pierwszej kategorii geotechnicznej** posadowianego w prostych warunkach gruntowych na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

3. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Wszystkie materiały powinny posiadać atesty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.

Ewentualne materiały importowane lub odpowiedniki importowane materiałów polskich powinny mieć dodatkowo zezwolenie Urzędu Dozoru Technicznego do stosowania na terenie RP lub aprobatę techniczną. Wszystkie materiały muszą podlegać certyfikacji na znak CE lub znak budowlany B.

3.1. Fundamenty

Beton:	C30/37	$f_{cd}= 21,43\text{MPa}$	$f_{ck}=30,00\text{ MPa}$
Stal główna:	B500SP	$f_{yd}=434,78\text{ MPa}$	$f_{yk}= 500,00\text{MPa}$
Klasa ekspozycji:	XC2	Otulenie prętów	$c= 50\text{mm}$

3.2. Ściany

~~Zaprojektowano ściany fundamentowe z bloczków betonowych mrozoodpornych o grubości 20cm.~~ Ściany budynku zaprojektowano z płyt **stalowych T55**.

3.3. Elementy stalowe

Wszystkie elementy stalowe zaprojektowano ze stali S235. Śruby klasy 6.8.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

4.1. Roboty ziemne i fundamenty

Technologię wykonania i zabezpieczenia wykopu winien określić kierownik budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych.

W obrębie gruntów spoistych roboty ziemne należy wykonywać w sposób wykluczający zmianę naturalnej struktury gruntów poprzez zawilgocenie (np. zalanie wykopów wodą deszczową) lub przemarznięcie, co doprowadzi do pogorszenia właściwości fizyko – mechanicznych podłoża.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych kontrolować na bieżąco warunki gruntowo – wodne, zaleca się prowadzenie robót ziemnych przy stałym dozorze uprawnionego geologa. Odbiór dna wykopu oraz wymiany gruntu powinien wykonać uprawniony geolog.

Pod fundamentami należy wykonać warstwę betonu podkładowego klasy min. C8/10 o grubości min. 10cm.

Dla projektowanej lokalizacji budynku głębokość przemarzania gruntu wynosi 1,00 m p.p.t. Podczas wykonywania wykopów w warunkach zimowych należy ochronić podłoże gruntowe od przemarzania.

Przy wykonywaniu wykopów fundamentowych za pomocą maszyn należy na dnie wykopu zostawić w gruntach sypkich warstwę gruntu grubości od 0,20 do 0,30m, w gruntach spoistych około 0,50m powyżej przewidywanego poziomu posadowienia, ze względu na możliwość rozluźnienia gruntu przez maszyny. Dalsze roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Po wykonaniu fundamentów odbiór tych robót polegać powinien na sprawdzeniu zgodności z projektem: jakości użytych materiałów, usytuowania i wymiarów tych elementów budowli. Odchylenia w poziomach górnej powierzchni podłoża, przygotowanej pod wykonanie fundamentów, mogą wynosić +20mm przy fundamentach, których najmniejszy bok nie przekracza 4,0m. Odchylenia w wymiarach fundamentów w planie mogą wynosić najwyżej +0,5%, przy czym nie mogą przekraczać 40mm. Odchylenia w wymiarach elementów pionowych fundamentu nie mogą wynosić więcej niż +0,5%, przy czym nie mogą przekraczać 30 mm.

Jako grunty zasypowe stosować grunty niespoiste np. piasek średni zagęszczony o wskaźniku zagęszczenia $I_s = \min. 0,97$.

4.1.1. Ława LF-1

~~Zaprojektowano ławę fundamentową LF-1 o przekroju 30x40cm pod ściany fundamentowe budynku. Ława zbrojona podłużnie 4#12, poprzecznie #6 co 30cm.~~

4.1.2. Stopy fundamentowe

Zaprojektowano stopy fundamentowe żelbetowe od SF-1 do SF-4. Stopy zbrojone #12 co 15cm w obu kierunkach. Na stopach fundamentowych należy wykonać żelbetowe słupki pod zakotwienie słupów stalowych. Kotwy fundamentowe do zakotwienia słupów stalowych w stopach należy wylewać razem ze stopami.

4.1.3. Ściany fundamentowe

~~Ściany fundamentowe z bloczków betonowych mrozoodpornych o grubości 20cm.~~

4.2. Parter

4.2.1. Ramy główne

Konstrukcję główną stanowią 4 ramy stalowe (2 wewnętrzna oraz 2 szczytowe). Słupy S-1 i S-3 z profili HEB 120, belki B-1 z profili HEB 120. Połączenie rygiel-słup na 6 śrub M12. Połączenie rygiel-rygiel w kalenicy na 8 śrub M12 dla ram wewnętrznych oraz 6 śrub M12 dla ram szczytowych. Posadowienie słupów na stopach fundamentowych przegubowe na 2 kotwy fundamentowe M16.

4.2.2. Ściany budynku

Ściany budynku zaprojektowano z płyt **stalowych T55**. Rygle ściennie do których montowane są płyty warstwowe z profili cienkościennych Z150x53/48x1.50. Montaż rygli ściennych wg zaleceń producenta. W poziomie posadzki należy wykonać opaskę montażową z kątownika L 60x60x5.

4.2.3. Nadproże R-1, słupy S-2

Nad otworem na bramy wjazdowe do budynku zaprojektowano belkę nadprożową R-1 z profilu RK 150x6. Belka opiera się na słupach S-2 o profilu RK 150x6 oraz na słupach S-1. Słupy S-2 należy zakotwić w poziomie ław fundamentowych. Połączenia między rygłem a słupami S-1 i S-2 spawane.

4.2.4. Stężenia ściennie

Zaprojektowano stężenie ścian w środkowym polu budynku z prętów żebrowanych #12. Stężenia należy zamontować w płaszczyźnie słupów S1.

4.3. Dach

4.3.1. Połaciachowa

Zaprojektowano konstrukcję dachu z płatwi Z150x53/48x2.00 opartych na ramach głównych budynku. Dach dwuspadowy symetryczny o spadku 13st. Montaż płatwi do ram głównych wg zaleceń producenta. Na płatwiach zaprojektowano płytę stalową T55.

4.3.2. Stężenia połaciowe

Zaprojektowano stężenie połaci dachowej we wszystkich polach połaci z prętów żebrowanych #12. Stężenia należy zamontować w płaszczyźnie belek B1.

II OBLICZENIA STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- PN-EN 1990 – Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1 – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe
- PN-EN 1991-1-3 – Oddziaływania na konstrukcje. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4 – Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1992-1-1 – Konstrukcje betonowe – Reguły ogólne
- PN-EN 1993-1-1 – Konstrukcje stalowe – Reguły ogólne
- PN-EN 1993-1-8 – Konstrukcje stalowe – Projektowanie węzłów
- PN-EN 1997-1-1 – Projektowanie geotechniczne

2. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ

Wartości obciążeń charakterystycznych dobrano zgodnie z PN-EN 1991-1-1. Obciążenia stałe zgodnie z warstwami wykończeniowymi wg opracowania branży architektonicznej.

2.1. Obciążenia stałe

Ciężar płyt dachowych PWW-D 120: $20,80 \text{ kg/m}^2$

Ciężar płyt ściennych PWW-S 120: $20,10 \text{ kg/m}^2$

2.2. Obciążenia klimatyczne

- Strefa wiatrowa: II, $q_b = 0,42 \text{ kN/m}^2$
- Strefa śniegowa: III, $S_k = 1,20 \text{ kN/m}^2$

2.3. Obciążenia użytkowe

Obciążenie użytkowe na dachu/suficie: $q_k = 0,20 \text{ kPa}$

3. KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

W projekcie stosuje się kombinacje obciążeń zgodnie z PN-EN 1990:

dla stanów granicznych STR i GEO, jako mniej korzystne wyrażenie z dwóch podanych niżej:

$$\left\{ \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \right. \quad (6.10a)$$

$$\left\{ \sum_{j \geq 1} \xi_j \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \right. \quad (6.10b)$$

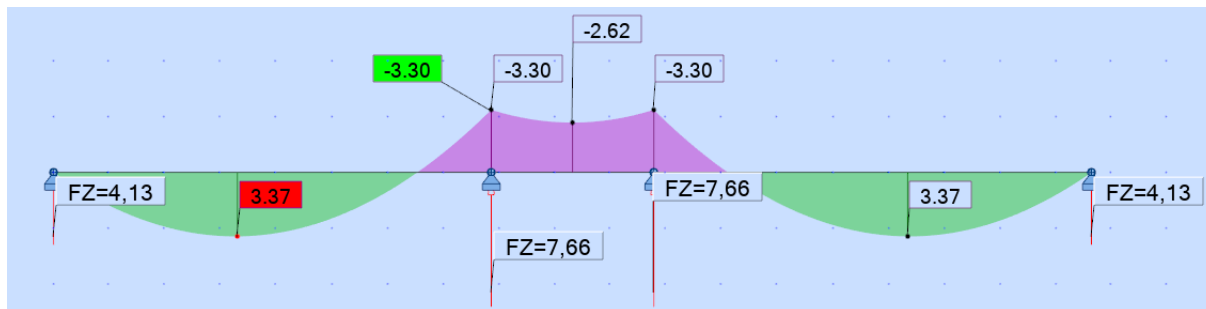
Dla stanu granicznego użytkowności zastosowano kombinacje quasi-stałą oraz zalecane wartości współczynników kombinacyjnych wg PN-EN 1990.

4. WYNIKI OBLICZEŃ

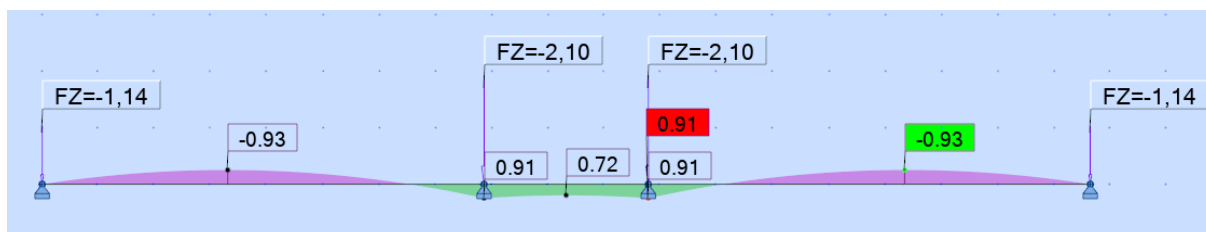
4.1. Płatwie P-1

Założono jednoprzęsłową pracę płatwi.

Wykres momentów zginających dla kombinacji SGN (maksymalny wiatr [+]):



Wykres momentów zginających dla kombinacji SGN (minimalny wiatr [-]):



4.2. Rama główna

Założono sztywne połączenie rygiel-słup oraz sztywne połączenie w kalenicy. W poziomie posadowienie połączenie przegubowe.

Wykres momentów zginających dla kombinacji SGN:



Obliczenia wytrzymałościowe słupa:

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00$ MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: HEB 120

$h=12.0$ cm	$gM0=1.00$	$gM1=1.00$	
$b=12.0$ cm	$A_y=29.19$ cm ²	$A_z=10.96$ cm ²	$A_x=34.00$ cm ²
$t_w=0.7$ cm	$I_y=864.00$ cm ⁴	$I_z=318.00$ cm ⁴	$I_x=13.90$ cm ⁴
$t_f=1.1$ cm	$W_{ply}=165.21$ cm ³	$W_{plz}=80.97$ cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = 24.40$ kN	$M_{y,Ed} = -23.26$ kN*m	
$N_{c,Rd} = 799.00$ kN	$M_{y,Ed,max} = -23.26$ kN*m	
$N_{b,Rd} = 388.29$ kN	$M_{y,c,Rd} = 38.82$ kN*m	$V_{z,Ed} = -7.38$ kN
	$M_{N,y,Rd} = 38.82$ kN*m	$V_{z,c,Rd} = 148.63$ kN
		KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

$L_y = 3.15$ m	$\lambda_{m,y} = 0.67$
$L_{cr,y} = 3.15$ m	$\chi_y = 0.80$
$\lambda_{my} = 62.49$	$\kappa_{yy} = 0.92$



względem osi z:

$L_z = 3.15$ m	$\lambda_{m,z} = 1.10$
$L_{cr,z} = 3.15$ m	$\chi_z = 0.49$
$\lambda_{mz} = 103.00$	$\kappa_{zy} = 0.00$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$
$$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.60 < 1.00 \quad (6.2.5.(1))$$
$$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.05 < 1.00 \quad (6.2.6.(1))$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$\lambda_{m,y} = 62.49 < \lambda_{m,max} = 210.00 \quad \lambda_{m,z} = 103.00 < \lambda_{m,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$
$$N_{Ed}/(\chi_y \cdot N_{Rk}/gM1) + \kappa_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) = 0.59 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$
$$N_{Ed}/(\chi_z \cdot N_{Rk}/gM1) + \kappa_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) = 0.06 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

Profil poprawny !!!

Obliczenia wytrzymałościowe belki:

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00$ MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: HEB 120

$h=12.0$ cm	$gM0=1.00$	$gM1=1.00$	
$b=12.0$ cm	$A_y=29.19$ cm ²	$A_z=10.96$ cm ²	$A_x=34.00$ cm ²
$t_w=0.7$ cm	$I_y=864.00$ cm ⁴	$I_z=318.00$ cm ⁴	$I_x=13.90$ cm ⁴
$t_f=1.1$ cm	$W_{ply}=165.21$ cm ³	$W_{plz}=80.97$ cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = 11.82$ kN	$M_{y,Ed} = -23.26$ kN*m	
$N_{c,Rd} = 799.00$ kN	$M_{y,Ed,max} = -23.26$ kN*m	
$N_{b,Rd} = 799.00$ kN	$M_{y,c,Rd} = 38.82$ kN*m	$V_{z,Ed} = 18.38$ kN
	$M_{N,y,Rd} = 38.82$ kN*m	$V_{z,c,Rd} = 148.63$ kN
	$M_{b,Rd} = 33.61$ kN*m	
		KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 1.00$	$M_{cr} = 68.86$ kN*m	Krzywa, LT - b	$XLT = 0.84$
$L_{cr,low} = 4.02$ m	$\lambda_{m,LT} = 0.75$	$\phi_{LT} = 0.77$	$XLT_{mod} = 0.87$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

$$\kappa_{yy} = 0.90$$



względem osi z:

$$\kappa_{zy} = 0.60$$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.60 < 1.00 \quad (6.2.5.(1))$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.12 < 1.00 \quad (6.2.6.(1))$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$M_{y,Ed,max}/M_{b,Rd} = 0.69 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$$

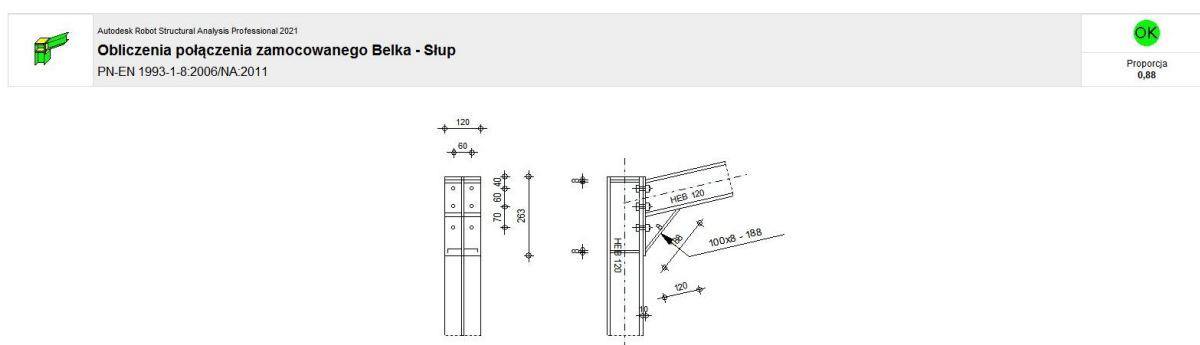
$$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) = 0.64 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) = 0.43 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

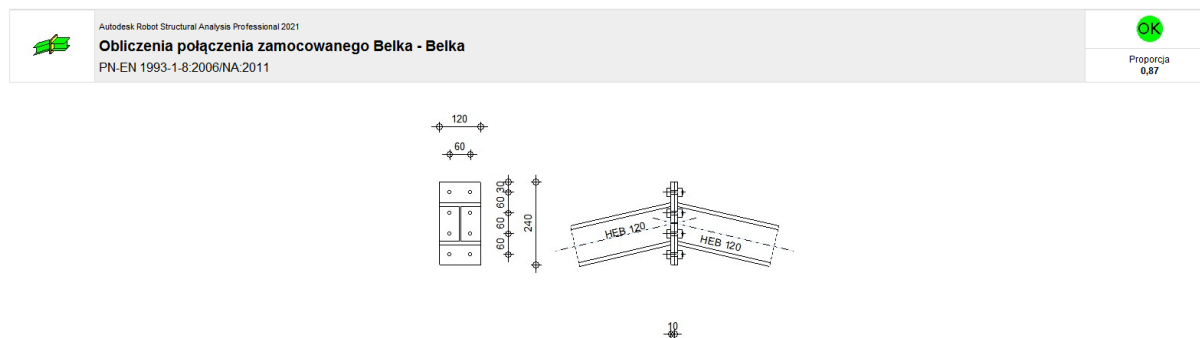
Profil poprawny !!!

Szczegółowe obliczenia połączeń znajdują się w archiwum projektanta. Zrzut wyników ogólnych:

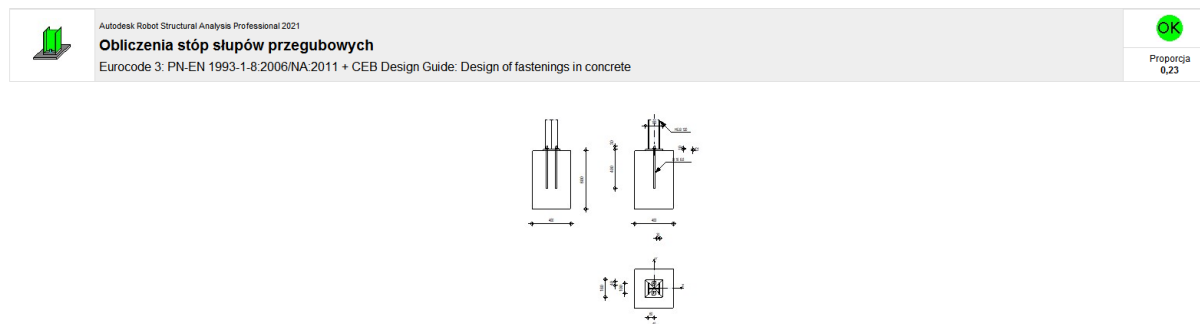
Rygiel – słup:



Rygiel – rygiel:



Słup – stopa:



Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja, niżej podpisany

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo Budowlane” t.j. zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 tej ustawy

oświadczam, że projekt techniczny dotyczący inwestycji:

Budowa budynku magazynowego

Adres:

**dz. nr 37/9, obr. Wytowno (0023), jedn. ewid. Ustka-G [221210_2],
miejscowość: Orzechowo**

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 kwietnia 2020 r. w sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia jakiemu ma służyć.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

DATA: wrzesień 2023 r.

PROJEKTANT	<i>mgr inż. Eugeniusz Lonski</i> uprawnienia projektowe AN/8346/158/79 w specjalności konstrukcyjno budowlanej bez ograniczeń	
SPRAWDZAJĄCY	<i>mgr inż. Konstanty Lemański</i> uprawnienia projektowe 201/77 UAN IV/8346/19/87w specjalności konstrukcyjno budowlanej bez ograniczeń	

WOJEWÓDZKIE BIURO
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
W SŁUPSKU

Słupsk, dnia 12.04. 1979 r.

Znak: AN/ 8346/158 . 79

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § ust. 3 § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel EUGENIUSZ HENRYK LONSKI
(wymienić imię — imiona i nazwisko)
MAGISTER INŻYNIER BUDOWNICTWA ŁADOWEGO
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 30.01.1949 w Brzeźnie
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
(określić rodzaj funkcji)

(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalności zawodowej)

Obywatel: EUGENIUSZ HENRYK LONSKI jest upoważniony do:
(imię — imiona i nazwisko)

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.
 - b/ budowli nie będących budynkami.
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



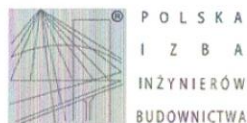
Z up. Wojewody
DYREKTOR
Wojewódzkiego Biura Planowania Przestrzennego
mgr inż. Stefan Januszewski
Główny Architekt Województwa

Otrzymuje:

Ob. Eugeniusz Henryk ŁonSKI
(strona)

(podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służb.)

GZP Łębork Nr 802 05.78 A-4 2500



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
POM-6G8-4P8-BNK *

Pan Eugeniusz Lonski o numerze ewidencyjnym POM/BO/2803/01
adres zamieszkania ul. Jana Kazimierza 18, 76-200 Słupsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-12 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Urząd Wojewódzki
w Katowicach
Wydział Geodezji i Budownictwa

Katowice, dnia 29 marca 1977 r.

Nr 201/77

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust.1 pkt 2, § 2 ust.1 pkt 1, § 6 ust.3, § 4 ust.2 i § 7 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz.46/ stwierdza się, że Obywatel L E M A Ń S K I KONSTANTY JERZY magister inżynier budownictwa lądowego urodzony dnia 4 stycznia 1940 r. we Lwowie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Obywatel Lemański Konstanty Jerzy jest upoważniony:

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budów,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



Z up. Wojewody Katowickiego

Aut
mgr inż. Stanisław Kozłowski
Zastępca Dyrektora Wydziału



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-JBV-21V-7LS *

Pan Konstanty Lemański o numerze ewidencyjnym POM/BO/5887/02
adres zamieszkania ul.3-go Maja 81/5, 76-200 Słupsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-28 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

