

PROJEKT TECHNICZNY:

ADAPTACJA POMIESZCZENIA PODSZYBIA I BYŁEGO ZSYPU W CELU UMOŻLIWIENIA KORZYSTANIA Z WINDY Z POZIOMU TERENU W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM 82-300 ELBLĄG; ul. Kalenkiewicza 15, dz.nr: 137/14, obr.nr: 3

KAT. OBIEKTU: XIII

Branża projektu: _____ :	KONSTRUKCYJNA
Faza projektu: _____ :	PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: _____ :	SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „Z A K R Z E W O” 82-300 Elbląg; ul. Robotnicza 246
Adres inwestycji: _____ :	Elbląg; ul. Kalenkiewicza 15
Oznaczenie nieruchomości: _____ :	dz. nr: 137/14, obręb nr: 3
Autor opracowania: _____ : KONSTRUKCJA:	mgr inż. JAKUB JAWORSKI mgr inż. Jakub Jaworski uprawniony projektant w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0100/POOK/10 uprawniony kierownik budowy w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr WAM/0133/OWOK/04
Sprawdzający: _____ :	NIE DOTYCZY

SPIS TREŚCI DO PROJEKTU TECHNICZNEGO:

- do projektu adaptacji pomieszczenia podszybia i byłego zsypu w celu umożliwienia korzystania z windy z poziomego terenu w budynku mieszkalnym wielorodzinnym położonego w Elblągu przy ul. Kalenkiewicza 15, dz. nr: 137/14, obr. nr: 3

Strona tytułowa

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Cel opracowania
3. Zakres opracowania
4. Lokalizacja, komunikacja
5. Opis techniczny
6. Uwagi realizacyjne

ORZECZENIE TECHNICZNE

7. Podstawa opracowania
8. Cel opracowania
9. Zakres opracowania
10. Stan zachowania elementów budynku – klasyfikacja zużycia technicznego
11. Ocena elementów podszybia i pomieszczenia zsykowego
12. Wnioski

OBLICZENIA STATYCZNE

UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZB PROJEKTANTA

RYSUNKI

- Elementy podlegające przebudowie – szyb windy, blok wentylacyjny rys. K-1
- Rama stalowa. Podparcie komina wentylacyjnego i stropu rys. K-2
- Zabezpieczenie komina na jego wysokości rys. K-3
- Rama stalowa. Detale składowe ramy rys. K-4

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1. Zlecenie Inwestora

Umowa zawarta ze Spółdzielnią Mieszkaniową „Zakrzewo” z siedzibą w Elblągu przy ul. Robotniczej 246.

1.2. Inwentaryzacja i oględziny elementów

Orzeczenie techniczne i opracowany projekt techniczny na podstawie przeprowadzonych oględzin elementów konstrukcji podszybia, pomieszczeń po byłym zsypie, wykonanej inwentaryzacji budowlanej dla omawianej części budynku zlokalizowanego w Elblągu przy ul. Kalenkiewicza 15.

1.3. Literatura, normy, normatywy:

- Dostępna literatura techniczna
- Dokumentacja archiwalna
- Normy i normatywy techniczne

2. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest podanie rozwiązań konstrukcyjnych umożliwiających adaptację podszybia windowego i przyległego pomieszczenia zsykowego do korzystania z windy z poziomu terenu w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Kalenkiewicza 15.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opis techniczny oraz niezbędny zakres rysunków technicznych umożliwiających realizację zamierzenia inwestycyjnego. Opracowanie nie zawiera rozwiązań ogólnie znanych, katalogowych, systemowych, zawartych w podręcznikach i poradnikach.

4. LOKALIZACJA, KOMUNIKACJA

Budynek mieszkalny wielorodzinny, o jedenastu kondygnacjach nadziemnych, położony jest przy ulicy Kalenkiewicza 12-17. Wyłącznie klatka nr 15 jest objęta opracowaniem. Dojazd do budynku objętego opracowaniem następuje z drogi publicznej (ul. Odrodzenia) poprzez drogę wewnętrzną.

5. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Opis stanu istniejącego

Istniejące szyby windowe są wykonane z prefabrykowanych elementów żelbetowych. Typowy prefabrykat obudowy windy, o symbolu GKDO, to element skrzyniowy o wymiarach b x L x h: 161x192x140 cm, grubość ścianek wynosi 10 cm. Na wysokości kondygnacji wchodzi dwa elementy bliźniacze co daje w sumie wysokość 2,80 m. Szyb windowy schodzi do poziomu piwnic. Głębokość podszybia wynosi 1,46 m. Maszynownia dźwigów zlokalizowana jest nad szybem w poziomie dachu budynku. Istniejące windy obsługują jedenaście kondygnacji budynku z dojazdami jednostronnymi. W podszybiu zlokalizowane są dwa zderzaki, jeden dla kabiny windy, drugi dla przeciwwagi. Do ścian szybu przylegają były, nieczynne pomieszczenia zsykowe na śmieci. Ściany i sufity pomieszczeń zostały ocieplone warstwą styropianu a powierzchnię

wykończono siatką plastikową na zaprawie klejowej. Posadzkę w pomieszczeniach wykonano jako betonową.

Dostęp do pomieszczenia zsykowego jest z poziomu terenu przyległego. Poziom posadzki pomieszczeń zsykowych jest usytuowany 1,09 m poniżej poziomu posadzki parteru. Do pomieszczenia byłego zsyphu prowadzi podejście o nawierzchni betonowej.

5.2. Opis zamierzenia inwestycyjnego

Planowane przedsięwzięcie polega na wykonaniu w pierwszym rzędzie wszelkich rozbiórek zarówno w podszybiu jak i w pomieszczeniu byłego zsyphu.

W podszybiu należy rozebrać i usunąć zderzaki (postumenty betonowe ze sprężynami), wyciąć dno podszybia na żądaną głębokość. W ścianie szybu windowego, przyległej do pomieszczenia zsyphu, wykonać otwór drzwiowy o odpowiednich wymiarach. Otwór należy wykonać stosując szlifierki kątowe do cięcia betonu. **Nie dopuszcza się używania młotów z udarem do rozbijania betonu.** Obramowanie otworu wykonać z ceownika ze stali walcowanej NP. 120.

Ścianę oraz blok wentylacyjny, sąsiadujące z klatką schodową, należy rozebrać. Blok oraz fragment stropu stanowiący sufit nad zsyphem należy podeprzeć za pomocą ramy stalowej – opis w punkcie 5.6.

5.3. Technologia wycięcia części bloku wentylacyjnego

1. Przed przystąpieniem do wycięcia części bloku wentylacyjnego należy przygotować stemple budowlane, które będą wykorzystane do podparcia spodu pozostałej części bloku w poziomie stropu nad pomieszczeniem zsykowym do czasu zamurowania otworu.
2. Wyciąć zaznaczoną część bloku wentylacyjnego za pomocą pił do cięcia betonu. Zabrania się używania metod udarowych.
3. Podstemplować pozostałą część bloku wentylacyjnego.
4. Dolną część bloku wentylacyjnego poniżej poziomu -1,09 zalać masą betonową C16/20.
5. W miejscu po wyciętym bloku wentylacyjnym należy wykonać ramę stalową – jej opis przedstawiono w punkcie 5.6.

5.4. Technologia wykonania nowego otworu w ścianie szybu

1. Po uprzednim wytrasowaniu otworu na ścianie szybu, tj. na elementach prefabrykatów „GKDO” należy przystąpić do robót zachowując dużą ostrożność i równocześnie prowadzić ciągłą obserwację ścian szybu wraz z postępem robót.
2. Roboty rozbiórkowe, wycięcie nowego otworu o wysokości 2,12 m i szerokości 1,07 m, **należy wykonać metodą bezударową (możliwe tylko wycinanie otworu), najlepiej używając diamentowych pił tarczowych lub sznurowych.**
3. Otwór należy wykonać na maksymalną szerokość 107 cm tak aby nie naruszyć płaszczyzn i węzłów konstrukcyjnych przyległych ścian elementów konstrukcji żelbetowej prefabrykatu poza światłem otworu.
4. **Niedopuszczalne jest aby skutkiem wykonania otworu było pojawienie się jakichkolwiek zarysowań czy też spękań elementów konstrukcyjnych i ich węzłów (styków).**
5. Obramowanie otworu drzwiowego wykonać z ceownika ze stali walcowanej NP. 120.
6. Po wykonaniu otworu drzwiowego w ścianie szybu windowego i niezbędnych rozbiórek podszybia należy przeprowadzić kontrolę stanu zachowania konstrukcji szybów.

5.5. Nowa płyta podszybia

Po usunięciu istniejącej płyty podszybia nową płytę podszybia wykonać jako żelbetową o gr. 15 cm z betonu klasy C16/20 zbrojoną stalą klasy A-III, 34GS o średnicy d=10 mm ułożoną krzyżowo w rozstawie oczek 15x15 cm.

5.6. Rama o konstrukcji stalowej

Ramę stalową podpierającą fragment stropu oraz blok wentylacyjny powyżej niej wykonać z dwóch elementów tj: słup jako dwuteownik HEB 140 i rygiel jako dwuteownik HEB 120.

Mocowanie rygla do ściany bocznej i sufitu za pośrednictwem kotew chemicznych typu HILTI.

Połączenia węzłów wykonać jako spawane. Mocowanie podstawy słupa wykonać na podlewce do kotwienia maszyn o grubości 5cm. Mocowanie blachy podstawy do podłoża za pomocą kotew o długości min. 300mm. Całość konstrukcji stalowej zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne jej malowanie.

5.7. Roboty towarzyszące

Drewniane, dwuskrzydłowe drzwi do pomieszczeń zsykowych należy wymienić na drzwi o konstrukcji aluminiowej lub stalowej ze skrzydłem czynnym szerokości min. 90 cm dostosowując wymiary otworu drzwiowego do nowych drzwi. Przyjmuje się wymiar drzwi: 145x210cm.

Przebudowę dolnej części szybu i podszybia wykonać należy na podstawie szczegółowych informacji dostarczonych przez producenta wind wybranego przez Inwestora. Dotyczy to usytuowania i wymiarów otworów drzwiowych oraz głębokości podszybia.

Prace towarzyszące to:

Prace remontowe, malarskie i okładzinowe dotyczące fragmentów ścian wokół ościeży wymienianych drzwi windy oraz ścian wewnętrznych szybu.

To prace w byłym pomieszczeniu zsykowym polegające na wyłożeniu strefy wejściowej do drzwi windy w poziomie „-1” płytami gresowymi oraz skuwanie tynków i ich odtwarzanie. Podłączenie wentylacji grawitacyjnej do byłych pomieszczeń zsykowych.

Podczas prowadzenia robót budowlano – montażowych należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujące w budownictwie przepisy B i HP.

6. UWAGI REALIZACYJNE

6.1. Prowadzenie prac budowlanych

Wszelkie prace związane z adaptacją pomieszczeń podszybia i byłego zsypu powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe do ich wykonywania. Jednocześnie powinien być zapewniony stały odpowiedni nadzór techniczny prowadzony przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia do prowadzenia takich czynności.

6.2. Zmiany w projekcie

Wszelkie zmiany materiałowe, jak i zmiany konstrukcyjne powinny być uprzednio uzgodnione z projektantem konstrukcji.

Opracował:



ORZECZENIE TECHNICZNE

7. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta ze Spółdzielnią Mieszkaniową „Zakrzewo” z siedzibą w Elblągu przy ul. Robotniczej 246.
- Oględziny elementów podszybia i byłych pomieszczeń zsypowych przeprowadzone w dniu 10 stycznia 2019 roku – dokumentacja archiwalna.
- Inwentaryzacja budowlana podszybia i pomieszczenia zsykowego wykonana w niezbędnym zakresie do opracowania niniejszej dokumentacji budowlanej.
- Literatura, normy i normatywy techniczne

8. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie stanu zachowania elementów konstrukcyjnych podszybia i pomieszczenia byłego zsyphu zlokalizowanego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Kalenkiewicza 15 w Elblągu pod kątem możliwości wykonania robót budowlanych przystosowujących te elementy do korzystania z windy z poziomu terenu przy obiekcie.

9. ZAKRES OPRACOWANIA

- Opracowanie niniejsze swoim zakresem obejmuje :
- Część opisową konstrukcji podszybia z określeniem stanu zachowania
 - Wnioski końcowe

9.1. *Położenie, przeznaczenie obiektu.*

Przedmiotowy budynek mieszkalny usytuowany jest przy ul. Kalenkiewicza 15 w Elblągu. Jest to budynek mieszkalny wielorodzinny. Dojazd do budynku odbywa się poprzez drogę wewnętrzną. Wzdłuż drogi wewnętrznej przebiega ciąg pieszy.

9.2. *Technologia wykonania*

Budynek został wykonany w latach osiemdziesiątych XX wieku. Jest to obiekt o sześciu klatkach schodowych i jedenastu kondygnacjach nadziemnych; wykonany w technologii wielkopłytywowej w systemie Wk-70. Budynek jest całkowicie podpiwniczony. Budynek jest wyposażony w dźwigi osobowe z wejściem jednostronnym do kabin dźwigowych. Szyby windowe wykonane są z żelbetowych prefabrykowanych elementów. Typowy prefabrykat obudowy windy, o symbolu GKDO, to element skrzyniowy o wymiarach b x L x h: 161x192x140 cm, grubość ścianek wynosi 10 cm. Na wysokości kondygnacji wchodzi dwa elementy bliźniacze co daje w sumie wysokość 2,80 m. Szyby windowe schodzą do poziomu piwnic. Głębokość podszybia wynosi 1,46 m. Elementy posadowiono na płytach fundamentowych wylewanych. Elementy szybu windy nie wykazują zniszczeń, uszkodzeń oraz spękań świadczących o utracie stanów granicznych nośności. Obecnie windy osobowe jak i szyby wind w pełni są użytkowane. Planowane wykonanie przebudowy polega na wycięciu otworu o wysokości 2,12 m i szerokości 1,07 m w ścianie szybu windy, od strony przyległego pomieszczenia zsykowego.

Do ściany szybu windy przylega byłe pomieszczenie zsykowe. Dostęp do pomieszczenia zsyphu jest z poziomu przyległego terenu. Do pomieszczeń zsykowych prowadzą istniejące podejścia o powierzchni betonowej. W narożu pomieszczenia zsykowego usytuowany jest prefabrykowany blok wentylacji grawitacyjnej. Blok wentylacyjny, krótszym bokiem przylega do ściany szybu windy. Wykonanie otworu drzwiowego w ścianie szybu windy wiąże się z częściowym wycięciem bloku wentylacyjnego. Po wycięciu bloku wentylacyjnego należy wykonać jego podparcie w postaci ramy stalowej.

10. STAN ZACHOWANIA ELEMENTÓW BUDYNKU – KLASYFIKACJA ZUŻYCIA TECHNICZNEGO

10.1. Stan dobry (procentowe zużycie elementu 0 – 15)

- Element dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń, odpowiada normom.

10.2. Stan zadowalający (procentowe zużycie elementu 16 – 30)

- Element utrzymany należyście, wymaga remontu bieżącego polegającego na drobnych naprawach, uzupełnieniach i konserwacji.

10.3. Stan średni (procentowe zużycie elementu 31 – 50)

- Element z niewielkimi uszkodzeniami i ubytkami nie zagrażającymi bezpieczeństwu.

10.4. Stan zły (procentowe zużycie elementu 51 – 70)

- Element wykazuje znaczne uszkodzenia i ubytki. Wymagany jest remont kapitalny lub wymiana.

11. OCENA ELEMENTÓW PODSZYBIA I POMIESZCZENIA ZSYPOWEGO

Stan zachowania elementów konstrukcji podszymbia i byłych pomieszczeń zsygowych oceniono jako zadowalający.

Pomieszczenia zsygowe są obecnie nieużytkowane. Śmieci i odpadki komunalne z gospodarstw domowych wynoszone są przez mieszkańców do pojemników na śmieci usytuowanych poza obrębem budynku.

12. WNIOSKI

- Nie stwierdzono uszkodzeń konstrukcji żelbetowej szybów wind w rejonie pomieszczenia przyległego do szybu windowego.
- Nie stwierdzono widocznych pęknięć ani zarysowań elementów konstrukcyjnych mających wpływ na bezpieczeństwo konstrukcji.
- Nie stwierdzono przemieszczeń i odkształceń elementów mających wpływ na konstrukcję oraz jej przydatność użytkową.

Stan zachowania elementów podszymbia i byłego pomieszczenia zsygowego umożliwia wykonanie adaptacji w celu korzystania z windy z poziomu terenu przy budynku.

Opracował:

mgr inż Jakub Jaworski

uprawniony projektant w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr WAM/1107/OOK/10
uprawniony kierownik biurowy w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr WAM/1133/OWOK/04

OBLICZENIA STATYCZNE

- DLA RAMY STALOWEJ DO PODPARCIA KOMINA WENTYLACYJNEGO I STROPU

PODSTAWA OPRACOWANIA

Zlecenie Inwestora

Spółdzielnia Mieszkaniowa „Zakrzewo” z siedzibą w Elblągu przy ul. Robotniczej 246

Okrywki i oględziny elementów

Wykonane odkrywki elementów konstrukcji oraz pomiary w byłych pomieszczeniach zsykowych wykonane w miesiącu lutym i marcu 2019 r.- dokumentacja archiwalna.

Literatura, normy, normatywy:

- Dostępna literatura techniczna
- Instrukcje montażu konstrukcji stalowych
- Normy i normatywy techniczne

CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest podanie rozwiązań konstrukcyjnych umożliwiających adaptację podszycia windowego i przyległych pomieszczeń zsykowych do korzystania z wind z poziomu terenu w budynku mieszkalnym wielorodzinnym – wykonanie ramy o konstrukcji stalowej stanowiącej podparcie bloku komina wentylacyjnego i stropu nad pomieszczeniem byłego zsypu.

ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania dotyczy rysunków technicznych umożliwiających realizację zamierzenia inwestycyjnego.

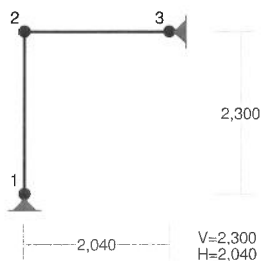
LOKALIZACJA

Pomieszczenia po byłym zsypie zlokalizowane pod następującym adresem: ul. Kalenkiewicza 15.

OBLICZENIA STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWE

NAZWA: Rama stalowa

WĘZŁY: Skala 1:100



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	0,000	2,300
3	2,040	2,300

PODPORY:

P o d a t n o ś c i

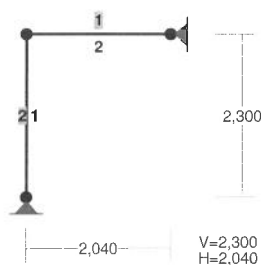
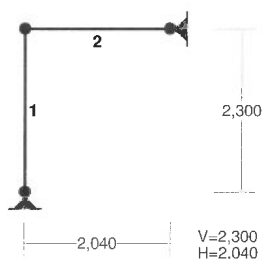
Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*) [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
3	stała	90,0	0,000E+00	0,000E+00	

OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx (Wo*) [m]:	Wy [m]:	Fio [grad]:
B r a k O s i a d a ń				

PRĘTY: Skala 1:100

PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - szttyw.-szttyw.; 01 - szttyw.-przegub;
10 - przegub-szttyw.; 11 - przegub-przegub
22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	0,000	2,300	2,300	1,000	2 Słup2 I 140 HEB
2	00	2	3	2,040	0,000	2,040	1,000	1 Ryg I 120 HEB

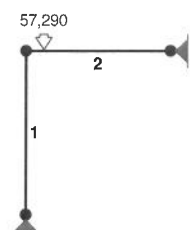
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	Ix[cm ⁴]	Iy[cm ⁴]	Wg[cm ³]	Wd[cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	34,0	864	318	144	144	12,0	2 St3S (X,Y,V,W)
2	43,0	1510	550	216	216	14,0	2 St3S (X,Y,V,W)

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
2 St3S (X,Y,V,	205	205,000	1,20E-05

OBCIĄŻENIA: Skala 1:100

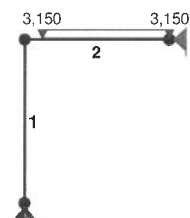


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt: Rodzaj: Kąt: P1 (Tg): P2 (Td): a [m]: b [m]:

Grupa: A "Obciążenie od komina" Stałe $\gamma_f = 1,10$
 2 Skupione 0,0 57,290 0,25
 0.1.2. Obciążenie od komina wentylacyjnego

OBCIĄŻENIA: Skala 1:100

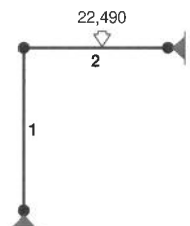


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt: Rodzaj: Kąt: P1 (Tg): P2 (Td): a [m]: b [m]:

Grupa: B "Płyta stropowa żelbetowa" Stałe $\gamma_f = 1,00$
 2 Liniowe 0,0 3,150 3,150 0,25 2,04
 0.1.3. Płyta żelbetowa stropu nad pomieszczenie

OBCIĄŻENIA: Skala 1:100

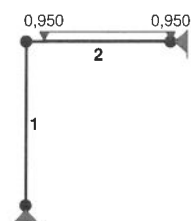


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt: Rodzaj: Kąt: P1 (Tg): P2 (Td): a [m]: b [m]:

Grupa: C "Rura zsympowa azb-cem d=400" Stałe $\gamma_f = 1,00$
 2 Skupione 0,0 22,490 1,11
 0.1.4. Rura zsympow

OBCIĄŻENIA: Skala 1:100



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt: Rodzaj: Kąt: P1(Tg): P2(Td): a[m]: b[m]:

Grupa: D "Obciążenie użytkowe" Zmienne $\gamma_f = 1,00$
 2 Linowe 0,0 0,950 0,950 0,25 2,04
 0.2.1. Obciążenia użytkowe w pomieszczeniu zsypowy

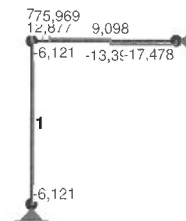
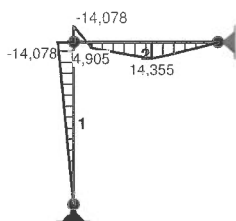
W Y N I K I
Teoria I-go rzędu

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

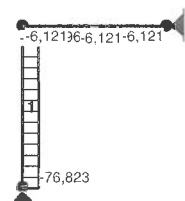
Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
A -"Obciążenie od komina"	Stałe		1,10
B -"Płyta stropowa żelbetowa"	Stałe		1,00
C -"Rura zsypowa azb-cem d=400"	Stałe		1,00
D -"Obciążenie użytkowe"	Zmienne 1	1,00	1,00

MOMENTY: Skala 1:100

TNĄCE:



NORMALNE: Skala 1:100



SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABCD

Pręt:	x/L:	x [m]:	M [kNm]:	Q [kN]:	N [kN]:
1	0,00	0,000	0,000	-6,121	-76,823
	1,00	2,300	-14,078	-6,121	-75,969
2	0,00	0,000	-14,078	75,969	-6,121
	0,54	1,110	14,355*	-13,392	-6,121
	0,54	1,110	14,355*	9,098	-6,121
	1,00	2,040	-0,000	-17,478	-6,121

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA: Skala 1:100



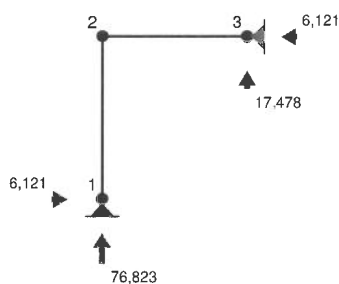
NAPRĘŻENIA: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABCD

Pręt:	x/L:	x [m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
			[MPa]		
2 St3S (X, Y, V, W)					
1	0,00	0,000	-17,866	-17,866	0,087
	1,00	2,300	47,593	-82,928	0,405*
2	0,00	0,000	95,961	-99,561	0,486
	0,54	1,110	-101,484	97,884	0,495*
	1,00	2,040	-1,800	-1,800	0,009

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE: Skala 1:100



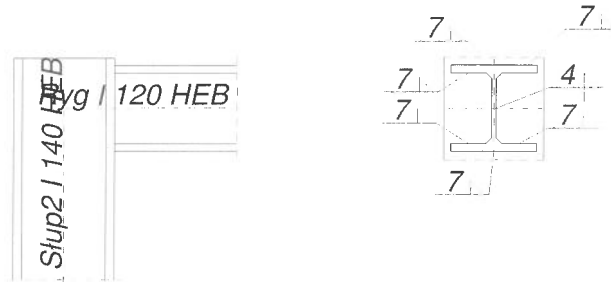
REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABCD

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	6,121	76,823	77,066	
3	-6,121	17,478	18,519	

POŁĄCZENIE DOCZOŁOWE SPAWANE

Zadanie: Rama stalowa; węzeł nr: 2

Siły przekrojowe w odległości $l_0 = 70$ mm od węzła:

$$M = -8,760 \text{ kNm}, \quad V = -75,948 \text{ kN}, \quad N = -6,121 \text{ kN}.$$

Nośność spoin:Przyjęto spoiny o grubości zależnej od grubości ścianki $a = 0,60 \times t$.

Kład spoin daje następujące wielkości:

$$A = 37,10 \text{ cm}^2, \quad A_v = 6,59 \text{ cm}^2, \quad I_x = 999,7 \text{ cm}^4, \quad I_y = 403,8 \text{ cm}^4.$$

Naprężenia:

$$\tau_{\parallel} = V / A_v = (75,948 / 6,59) \times 10 = 115,212 \text{ MPa},$$

$$\sigma = \frac{M_x \cdot y}{I_x} + \frac{N}{A} = \frac{8,760 \times 4,1 \times 10^3}{999,7} + \frac{6,121 \times 10}{37,10} = -37,752 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = -37,752 / \sqrt{2} = -26,694 \text{ MPa}$$

Dla $R_e = 235$ MPa, współczynnik χ wynosi 0,70.**Naprężenia zredukowane:**W miejscu występowania największych naprężeń zredukowanych $\tau_{\parallel} = 115,212$ MPa.

$$\chi \sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\parallel}^2 + \tau_{\perp}^2)} = 0,70 \times \sqrt{26,694^2 + 3 \times (115,212^2 + 26,694^2)} = 144,600 < 215 = f_d$$

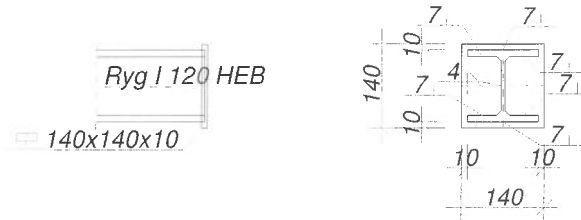
Największe naprężenia prostopadłe:

$$\sigma = \frac{M_x \cdot y}{I_x} + \frac{N}{A} = \frac{8,760 \times 6,7 \times 10^3}{999,7} + \frac{6,121 \times 10}{37,10} = -60,359 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = 42,680 < 215 = f_d$$

POŁĄCZENIE DOCZOŁOWE SPAWANE

Zadanie: Rama stalowa; węzeł nr: 3

Siły przekrojowe w odległości $l_0 = 0$ mm od węzła: $N = -6,121$ kN.Przyjęto blachę czołową o wymiarach 140×140 mm i grubości $t = 10$ mm ze stali St3S (X,Y,V,W).**Nośność spoin:**Przyjęto spoiny o grubości zależnej od grubości ścianki $a = 0,60 \times t$.

Kład spoin daje następujące wielkości:

$$A = 37,10 \text{ cm}^2, \quad A_v = 6,59 \text{ cm}^2, \quad I_x = 999,7 \text{ cm}^4, \quad I_y = 403,8 \text{ cm}^4.$$

Naprężenia:

$$\tau_{\parallel} = V / A_v = (17,478 / 6,59) \times 10 = 26,514 \text{ MPa},$$

$$\sigma = \frac{N}{A} = \frac{6,121 \times 10}{37,10} = -1,650 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = -1,650 / \sqrt{2} = -1,167 \text{ MPa}$$

Dla $R_e = 235$ MPa, współczynnik χ wynosi 0,70.**Naprężenia zredukowane:**W miejscu występowania największych naprężeń zredukowanych $\tau_{\parallel} = 26,514$ MPa.

$$\chi \sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\parallel}^2 + \tau_{\perp}^2)} = 0,70 \times \sqrt{1,167^2 + 3 \times (26,514^2 + 1,167^2)} = 32,188 < 215 = f_d$$

Największe naprężenia prostopadłe:

$$\sigma = \frac{N}{A} = \frac{6,121 \times 10}{37,10} = -1,650 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = 1,167 < 215 = f_d$$

PODSTAWA SŁUPA wg PN-B-03215:1998

Zadanie: Rama stalowa; węzeł nr: 1.

Przyjęto zakotwienie słupa na śruby $d=16$ ze stali St3S w fundamencie wykonanym z betonu klasy **B20**.Moment dokręcenia śrub $M_s = 0,10$ kNm.

Siły przekrojowe sprowadzone do środka blachy podstawy:

$$M = 0,000 \text{ kNm}, N = -76,823 \text{ kN}, V = 6,121 \text{ kN}, \quad e = 0 \text{ mm}$$

Nośność śrub kotwiących:

$$S_{Rt} = \min\{0,65 R_m A_s; 0,85 R_e A_s\} =$$

$$\min\{0,65 \times 375 \times 157,0 \times 10^{-3}; 0,85 \times 235 \times 157,0 \times 10^{-3}\} =$$

$$\min\{38,3; 31,4\} = 31,361 \text{ kN}.$$

Sprawdzenie zakotwienia śrub przy założeniu, $S_{Ra} \geq S_{Rt}$.

$$S_{Ra} = \pi d l_a f_{bd} = \pi \times 16 \times 650 \times (0,24 \times \sqrt{16,0}) \times 10^{-3} = \\ = 31,366 > 31,361 = S_{Rt}$$

Nośność połączenia:

$$f_b = 0,8 f_{cd} = 0,8 \times 8,9 = 7,120 \text{ MPa}$$

Przy ściskaniu osiowym pole docisku wynosi:

$$c = 0,58 t \sqrt{f_d / f_b} = 0,58 \times 20 \times \sqrt{205 / 7,120} = 62 \text{ mm}$$

$$A_c = A_{be} = 256,00 \text{ cm}^2$$

$$N_c = 76,823 < 182,272 = 256,00 \times 7,120 \times 10^{-1} = A_c f_b = N_{Rc}$$

Dla słupów krępych ($\bar{\lambda} = 0,380 \leq 1$), śruby muszą mieć zdolność do przeniesienia siły rozciągającej równej $0,1N$.

$$0,1N = 7,682 < 62,721 = n S_{Rt}$$

Nośność na siłę poprzeczną:

Siła poprzeczna działająca na podstawę słupa $V = 6,121 \text{ kN}$, musi być przeniesiona przez tarcie lub śruby kotwiące.

- tarcie pomiędzy fundamentem i blachą podstawy:

$$V = 6,121 < 23,047 = 0,3 \times 76,823 = 0,3 N_c = V_{Rj}$$

- ścinanie i docisk śrub kotwiących:

$$V = 6,121 < 52,987 = 2 \times (0,45 \times 375 \times 157,0) \times 10^{-3} = n (0,45 R_m A_v) = n S_{Rv}$$

$$V = 6,121 < 31,898 = 7 \times 2 \times 16^2 \times 8,9 \times 10^{-3} = 7 n d^2 f_{cd} = V_{Rj}$$

Blacha podstawy:

Przyjęto blachę podstawy o wymiarach $160 \times 160 \text{ mm}$ ze stali St3S (X,Y,V,W).

Nośność spoin poziomych:

Przyjęto spoiny o grubości zależnej od grubości ścianki $a = 0,60 \times t$.

Siła przenoszona przez spoiny wynosi $F = N = 76,823 \text{ kN}$.

Kład spoin daje następujące wielkości:

$$A = 44,07 \text{ cm}^2, \quad A_v = 8,03 \text{ cm}^2, \quad I_x = 1616,0 \text{ cm}^4, \quad I_y = 641,5 \text{ cm}^4.$$

Naprężenia:

$$\tau_{||} = V / A_v = (6,121 / 8,03) \times 10 = 7,621 \text{ MPa},$$

$$\sigma = \frac{F}{A} = \frac{76,823 \times 10}{44,07} = 17,433 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = 17,433 / \sqrt{2} = 12,327 \text{ MPa}$$

Dla $R_e = 235 \text{ MPa}$, współczynnik χ wynosi 0,70.

Naprężenia zredukowane:

W miejscu występowania największych naprężeń zredukowanych $\tau_{II} = 7,621$ MPa.

$$\chi \sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{II}^2 + \tau_{\perp}^2)} = 0,70 \times \sqrt{12,327^2 + 3(7,621^2 + 12,327^2)} = 19,575 < 205 = f_d$$

Największe naprężenia prostopadłe:

$$\sigma = \frac{F}{A} = \frac{76,823 \times 10}{44,07} = 17,433 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = 12,327 < 205 = f_d$$

Przyjęto do zakotwienia podstawy słupa kotwy Firmy HILTI wklejane HVU z prętami HAS.
Pręt HAS o średnicy $d = 16$ mm, gwintowany długości 350 mm.
Osadzanie kotew przeprowadzić zgodnie z instrukcją Firmy HILTI.

Opracował:

mgr inż. Jakub Jaworski
uprawniony projektant w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr WAAM/0100/POOK/10
uprawniony kierownik budowy w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr WAAM/0133/OWOK/04

Elbląg, 29 marzec 2023r.
(miejsowość i data)

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANT:

mgr inż.. JAKUB JAWORSKI
(imię i nazwisko)

Na podstawie art. 34, ust. 3d, pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że opracowanie:

Projekt techniczny:

ADAPTACJA POMIESZCZENIA PODSZYBIA I BYŁEGO ZSYPU W CELU UMOŻLIWIENIA KORZYSTANIA Z WINDY Z POZIOMU TERENU W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM

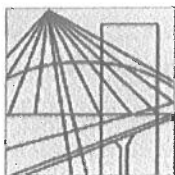
ADRES: 82-300 ELBLĄG; ul. Kalenkiewicza 15, dz. nr: 137/14, obr. nr: 3

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj obiektu lub zespołu obiektów bądź robót budowlanych, nr ewidencyjny działki lub działek budowlanych)

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. Jakub Jaworski
uprawniony projektant w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr WAM/01333/POK/10
uprawniony kierownik budowy w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr WAM/01333/OWOK/04



WAM/OKK/U/125/10

Olsztyn, dnia 15 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu JAKUBOWI JAWORSKIEMU
magistrowi inżynierowi budownictwa
ur. dnia 28 kwietnia 1976 r. w Elblągu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0100/POOK/10

DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

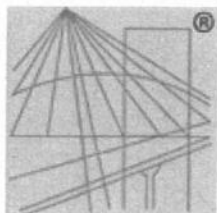


Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski

2. inż. Janusz Palmowski

3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-2EY-VVQ-1QC *

Pan Jakub Jaworski o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0025/11

adres zamieszkania ul. Łokietka 111, 82-300 Elbląg

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-02 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

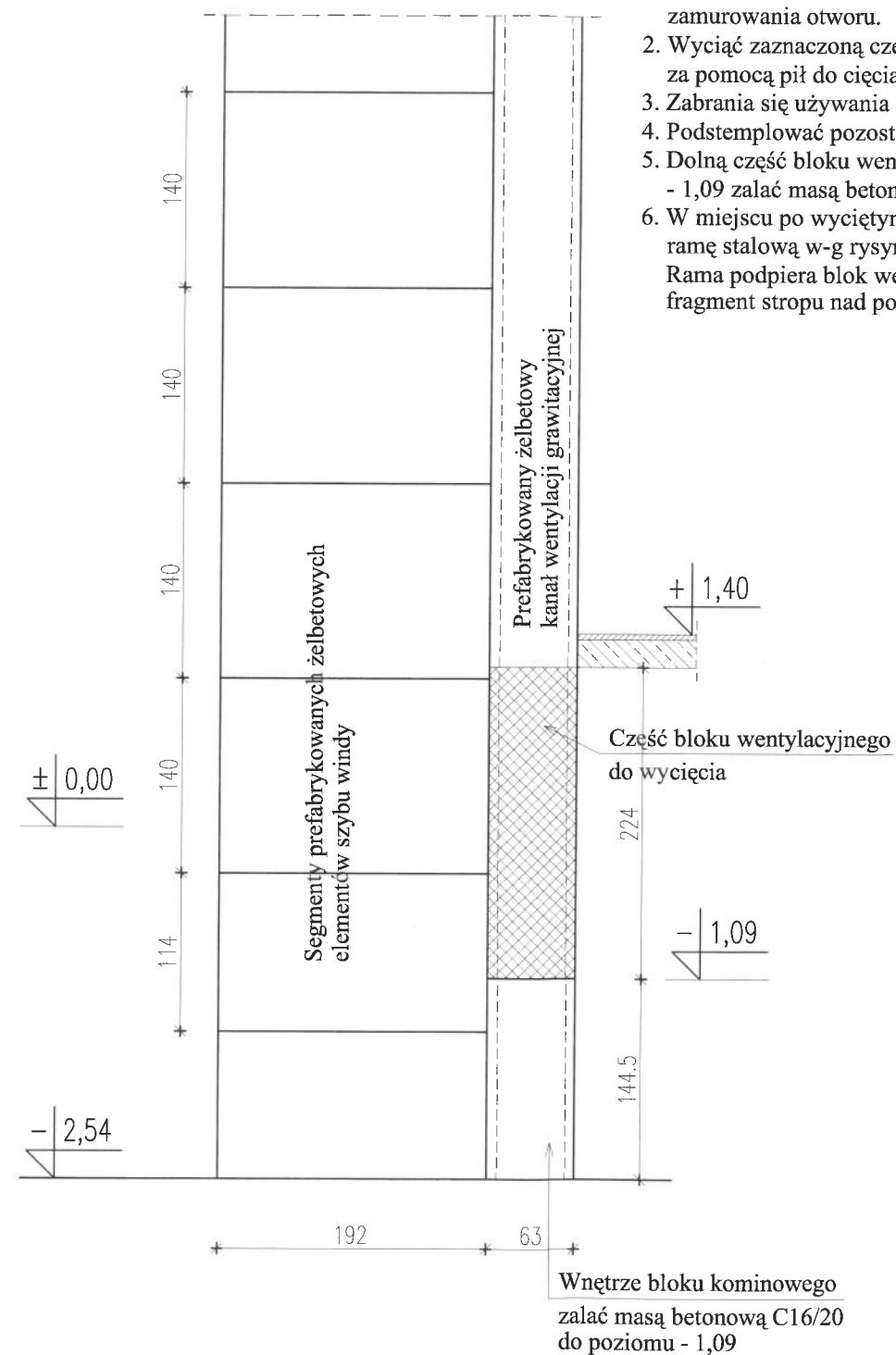
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.

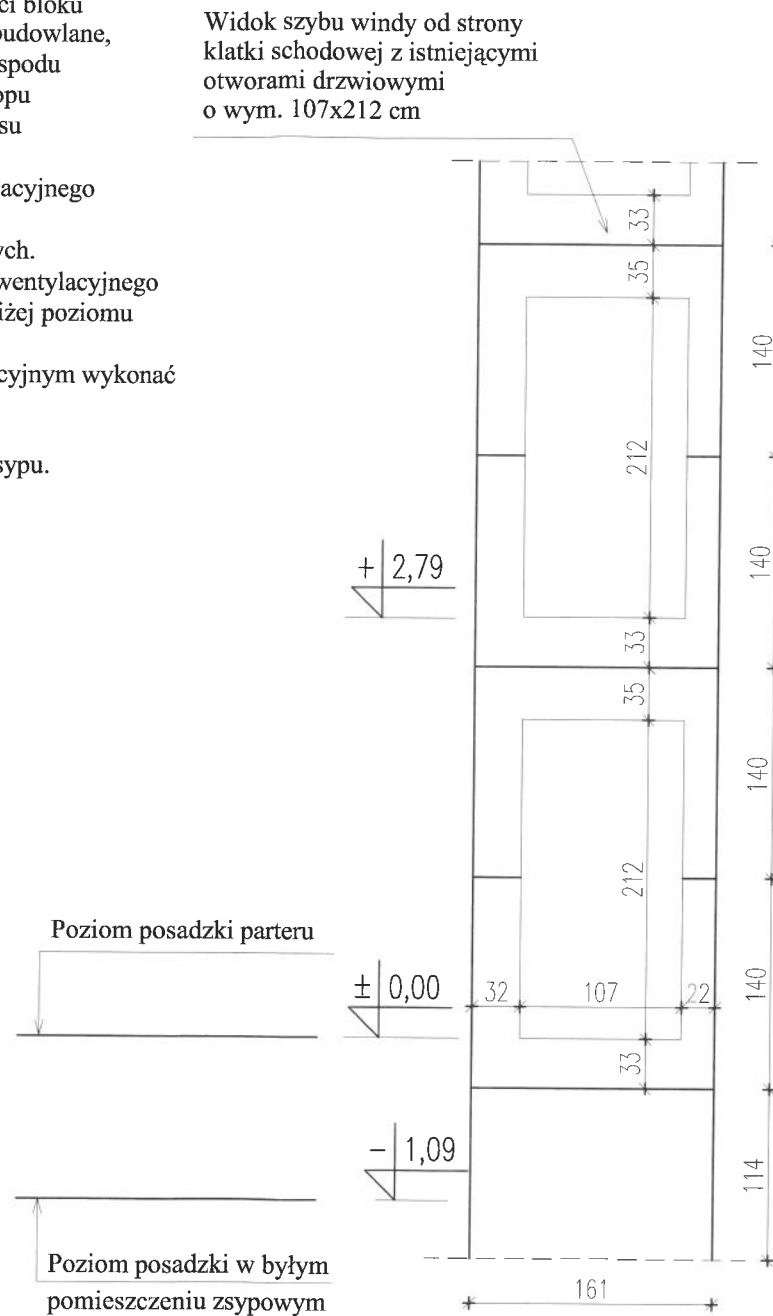




 Elementy do rozbiórki

Wycięcie części bloku wentylacyjnego

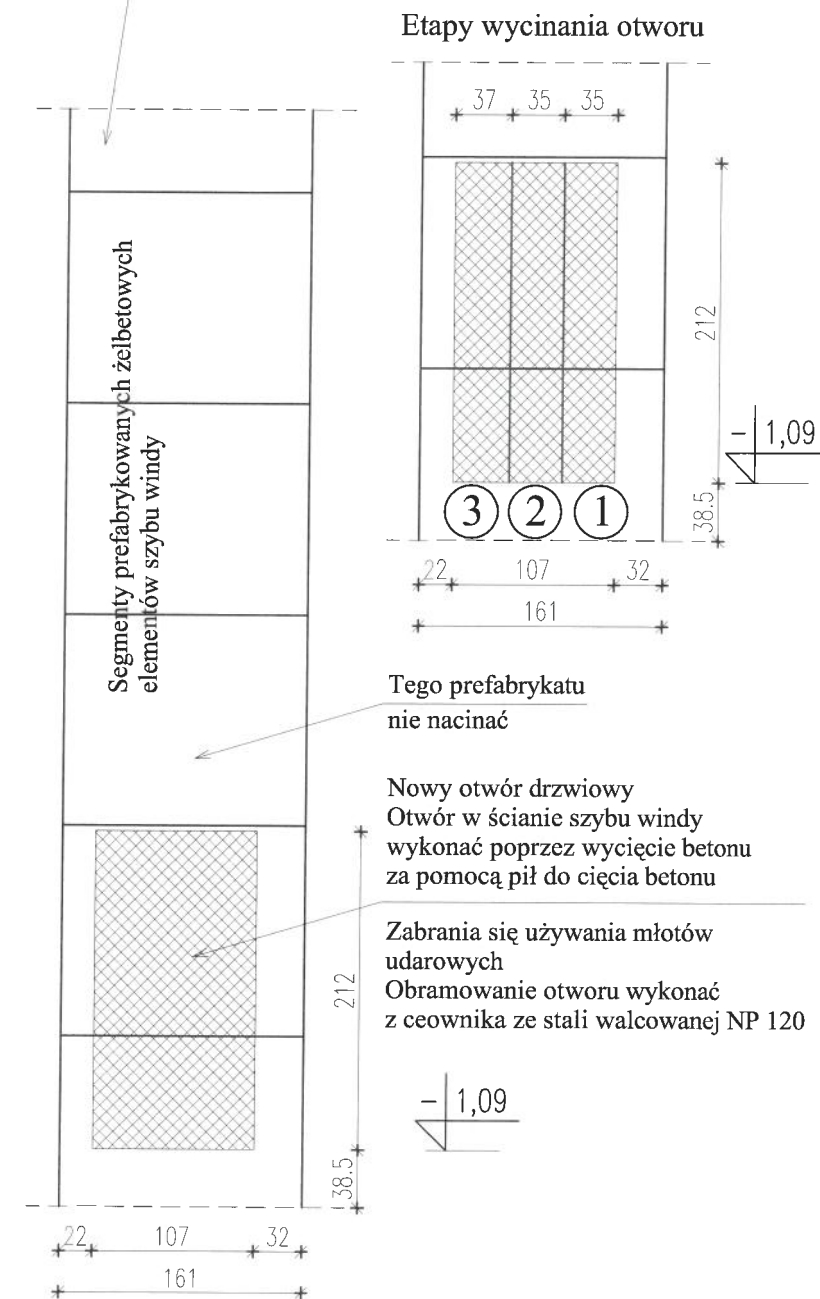
1. Przed przystąpieniem do wycięcia części bloku wentylacyjnego przygotować stemple budowlane, które będą wykorzystane do podparcia spodu pozostałej części bloku w poziomie stropu nad pomieszczeniem zsywowym do czasu zamurowania otworu.
2. Wyciąć zaznaczoną część bloku wentylacyjnego za pomocą pił do cięcia betonu.
3. Zabrania się używania młotów udarowych.
4. Podstemplować pozostałą część bloku wentylacyjnego
5. Dolną część bloku wentylacyjnego poniżej poziomu - 1,09 zalać masą betonową C16/20.
6. W miejscu po wyciętym bloku wentylacyjnym wykonać ramę stalową w-g rysunków: K5-K6. Rama podpira blok wentylacyjny oraz fragment stropu nad pomieszczeniem zsywu.





Widok szybu windy od strony klatki schodowej z istniejącymi otworami drzwiowymi o wym. 107x212 cm

Nowy otwór w ścianie szybu dźwigowego

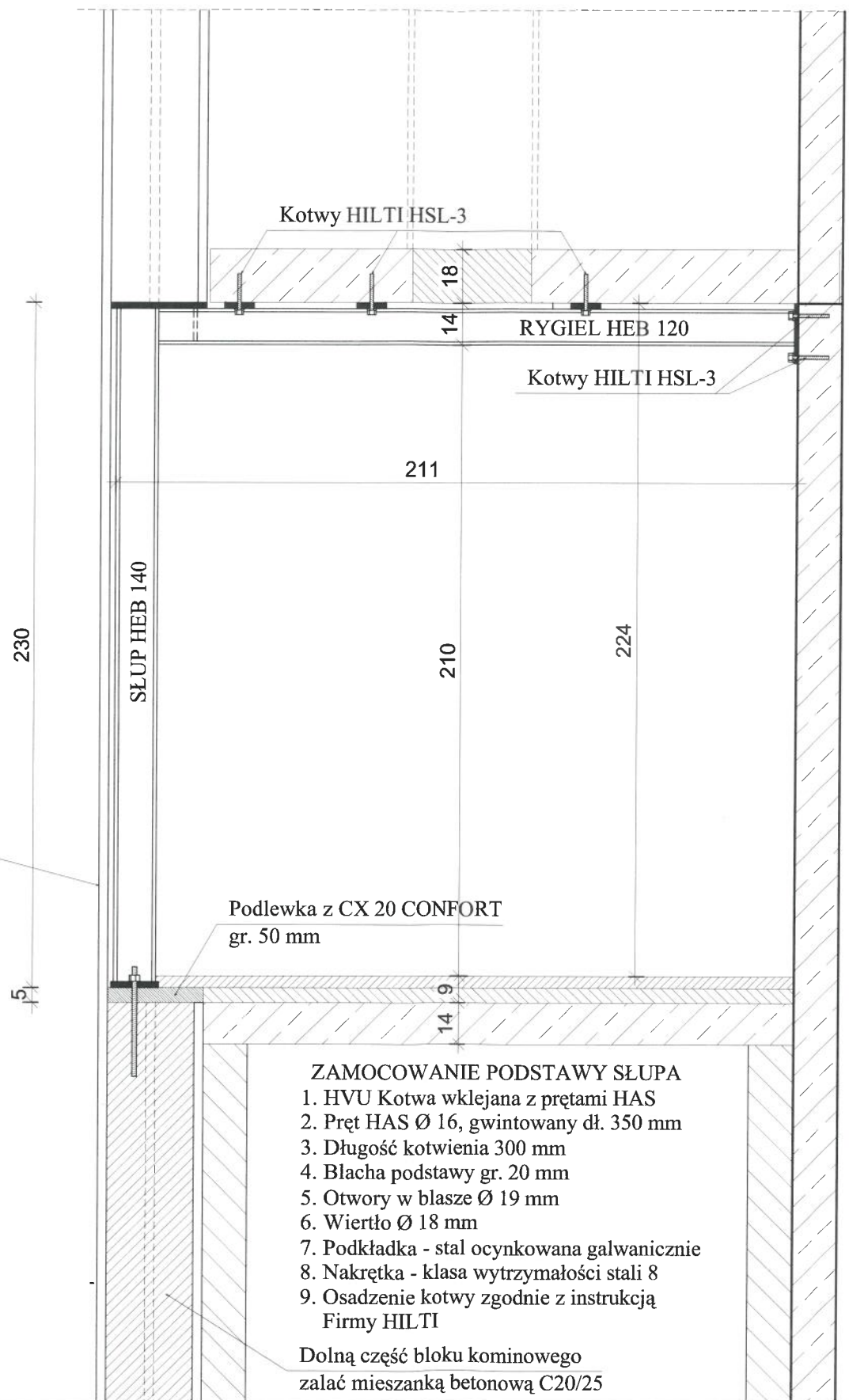
Widok szybu windy od strony pomieszczenia byłego zsywu z zaznaczonym miejscem na wykonanie otworu drzwiowego



Etapy wycinania otworu

Nazwa opracowania: ADAPTACJA POMIESZCZENIA PODSZYBIA I BYŁEGO ZSYPU W CELU UMOŻLIWIENIA KORZYSTANIA Z WINDY Z POZIOMU TERENU W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM Elbląg, ul. Kalenkiewicza 15; dz.nr: 137/14, obr.nr: 3		Branża: STAN PROJEKT.	
Tytuł rysunku: ELEMENTY PODLEGAJĄCE PRZEBUDOWIE SZYB WINDY, BLOK WENTYLACYJNY		Faza: Projekt techniczny	
Skala: 1 : 50		Nr rys. : K-1	
Data.: 03 / 2023		Nr upraw. : WAM/0100 POOK/10	
Opracowanie: mgr inż. Jakub Jaworski		Podpis: 	
 Pracownia Projektowa JJ Projekt 82-300 Elbląg ul. W. Łokietka 111 Jakub Jaworski tel. + 48 509 520 300			

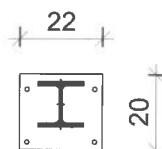
Prefabrykowany blok kominowy - wysokość odcinka przeznaczanego do częściowego wycięcia



- ZAMOCOWANIE PODSTAWY SŁUPA**
1. HVU Kotwa wklejana z prętami HAS
 2. Pręt HAS Ø 16, gwintowany dł. 350 mm
 3. Długość kotwienia 300 mm
 4. Blacha podstawy gr. 20 mm
 5. Otwory w blasze Ø 19 mm
 6. Wiertło Ø 18 mm
 7. Podkładka - stal ocynkowana galwanicznie
 8. Nakrętka - klasa wytrzymałości stali 8
 9. Osadzenie kotwy zgodnie z instrukcją Firmy HILTI

Dołną część bloku kominowego zalać mieszkanką betonową C20/25

SKALA 1:20



ZAMOCOWANIE BLACHY RYGLA

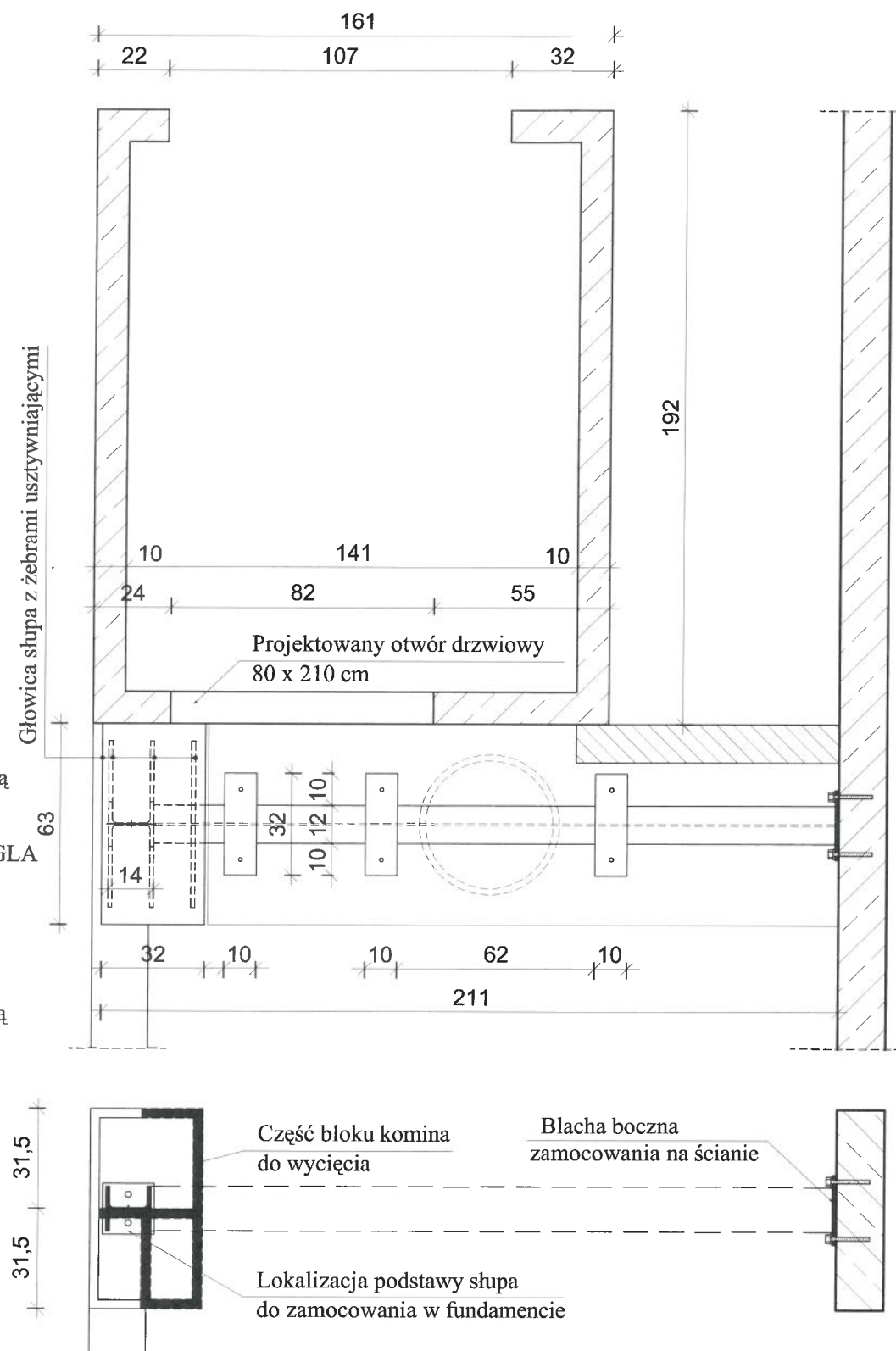
1. Kotwa HSL-3, M12, wersja ze śrubą z łbem sześciokątnym
2. Głębokość kotwienia 105 mm
3. Blacha gr. 12 mm
4. Osadzenie kotew zgodnie z instrukcją Firmy HILTI

ZAMOCOWANIE PODKŁADEK RYGLA

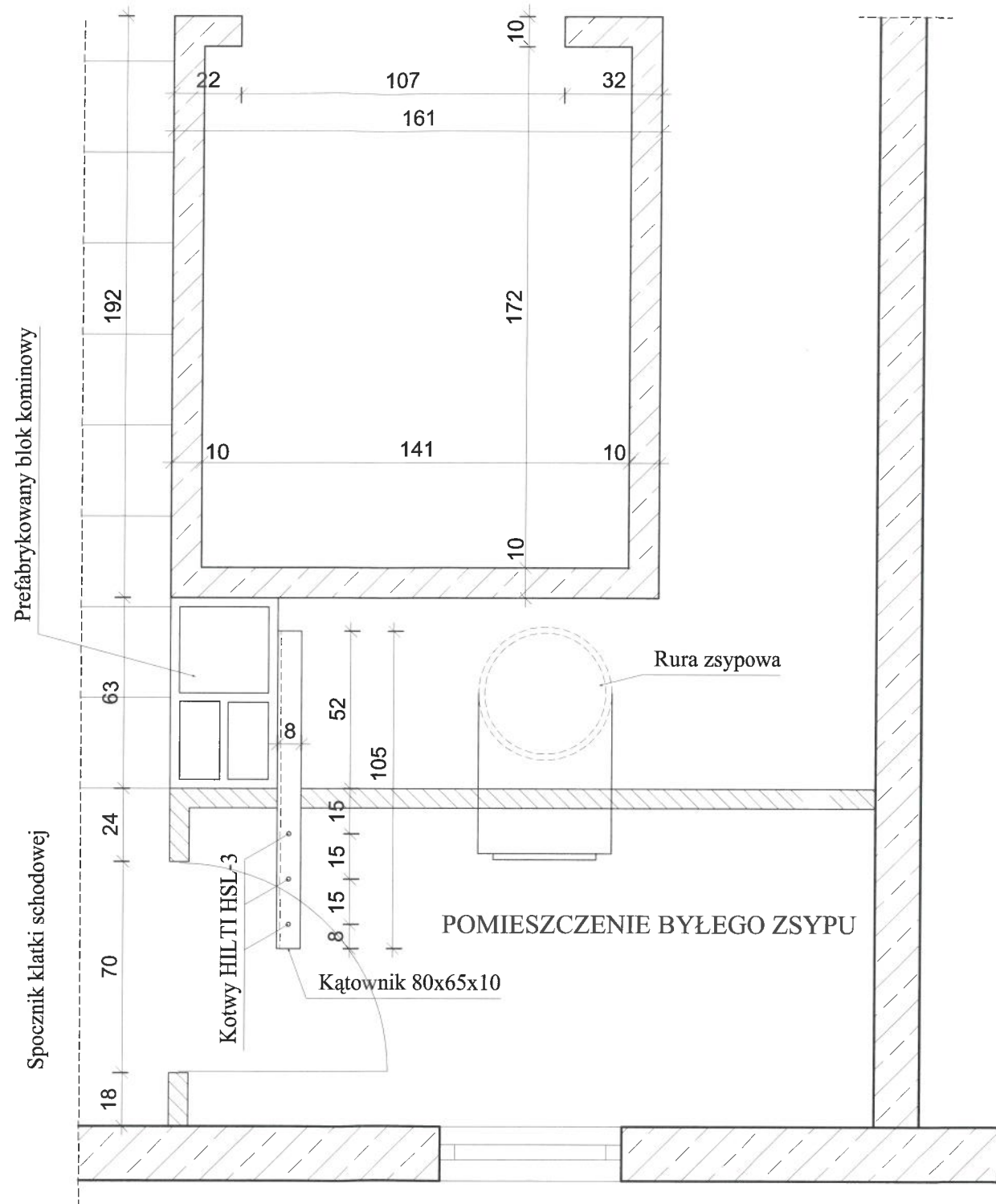
1. Kotwa HSL-3, M12, wersja ze śrubą z łbem sześciokątnym
2. Głębokość kotwienia 105 mm
3. Blacha gr. 20 mm
4. Osadzenie kotew zgodnie z instrukcją Firmy HILTI

MONTAŻ RAMY STALOWEJ

1. Z uwagi na uwarunkowania miejscowe elementy ramy (słup, głowicę słupa, rygiel) montować bezpośrednio w miejscu wbudowania poprzez spawanie
2. Przed rozpoczęciem prefabrykowania elementów ramy stalowej należy przeprowadzić pomiary z natury w każdym pomieszczeniu byłego zsypu podlegającego przebudowie




Nazwa opracowania: ADAPTACJA POMIESZCZENIA PODSZYBIA I BYŁEGO ZSYPU W CELU UMOŻLIWIENIA KORZYSTANIA Z WINDY Z POZIOMU TERENU W BUDYNKU MIESZKALNYM WIEŁORODZINNYM Elbląg, ul. Kalenkiewicza 15; dz.nr: 137/14, obr.nr: 3		Branża: STAN PROJEKT.	
Tytuł rysunku: RAMA STALOWA. PODPARCIE KOMINA WENTYLACYJNEGO I STROPU		Faza: Projekt techniczny	
Opracowanie: mgr inż. Jakub Jaworski		Skala: 1 : 20	
Nr rys.: K-2		Nr upraw.: WAM/0100 POOK/10	
Data: 03 / 2023		Podpis: 	
 Pracownia Projektowa JJ Projekt 82-300 Elbląg ul. W. Łokietka 111 Jakub Jaworski tel. + 48 509 520 300			



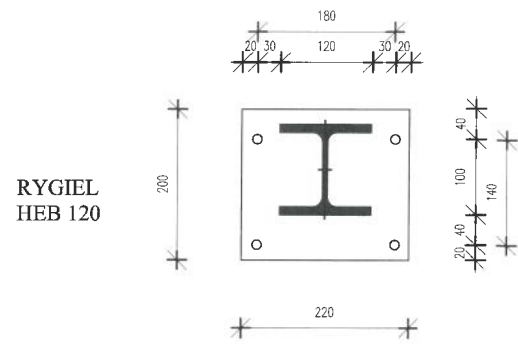
ZAMOCOWANIE KĄTOWNIKA ZABEZPIEZAJĄCEGO
W PIONIE BLOK KOMINOWY

1. Kotwa HSL-3, M12, wersja ze śrubą z łbem sześciokątnym
2. Głębokość kotwienia 105 mm
3. Kątownik 80x65x10 mm
4. Osadzenie kotew zgodnie z instrukcją Firmy HILTI

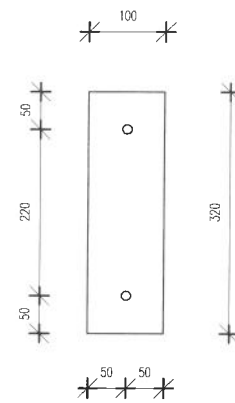
ZABEZPIECZENIE KOMINA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ
WYKONAĆ NA CAŁEJ WYSOKOŚCI W CO DRUGIM
POMIESZCZENIU ZSYPOWYM POCZYNAJĄC OD DRUGIEJ
KONDYGNACJI BUDYNKU.
ZABEZPIECZENIE ZA POMOCĄ KĄTOWNIKA ZE STALI
WALCOWANEJ.
KĄTOWNIK ZAMOCOWAĆ DO SUFITU PŁYTY STROPOWEJ
NA STYK Z DŁUŻSZYM BOKIEM BLOKU KOMINA.

Nazwa opracowania: ADAPTACJA POMIESZCZENIA PODSZYBIA I BYŁEGO ZSYPU W CELU UMOŻLIWIENIA KORZYSTANIA Z WINDY Z POZIOMU TERENU W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM Elbląg, ul. Kalenkiewicza 15; dz.nr: 137/14, obr.nr: 3		Branża: STAN PROJEKT.	
Tytuł rysunku: ZABEZPIECZENIE KOMINA WENTYLACJI NA JEGO WYSOKOŚCI		Faza: Projekt techniczny	
Skala: 1 : 20		Nr rys.: K-3	
Data: 03 / 2023		Nr upraw.: WAM/0100 POOK/10	
Opracowanie: mgr inż. Jakub Jaworski		Podpis: <i>[Signature]</i>	
 Pracownia Projektowa JJ PROJEKT 82-300 Elbląg ul. W. Łokietka 111 Jakub Jaworski tel. + 48 509 520 300			

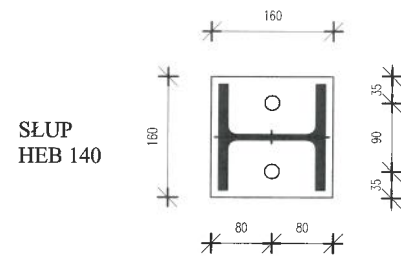
BLACHA MOCOWANA DO ŚCIANY
BLACHA GR. 12 MM - SZT. 1



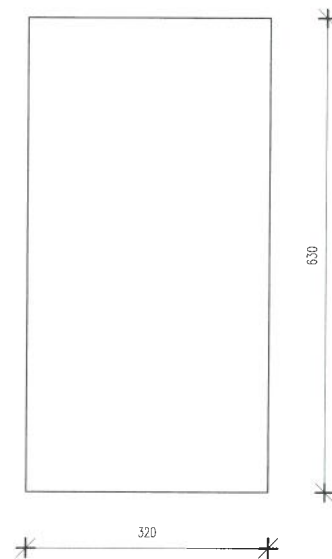
PODKŁADKA NA RYGLE - BLACHA GR. 20 MM
SZT. 3



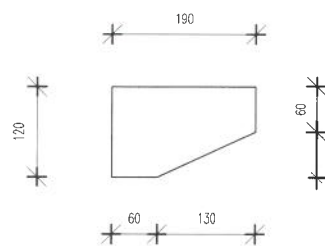
BLACHA PODSTAWY SŁUPA
BLACHA GR. 20 MM - SZT. 1



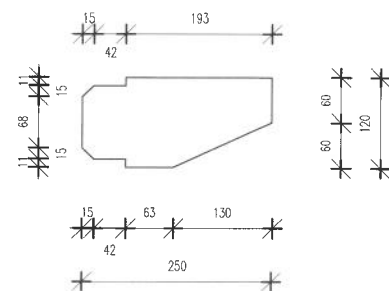
BLACHA GŁOWICY SŁUPA GR. 20 MM
SZT. 1



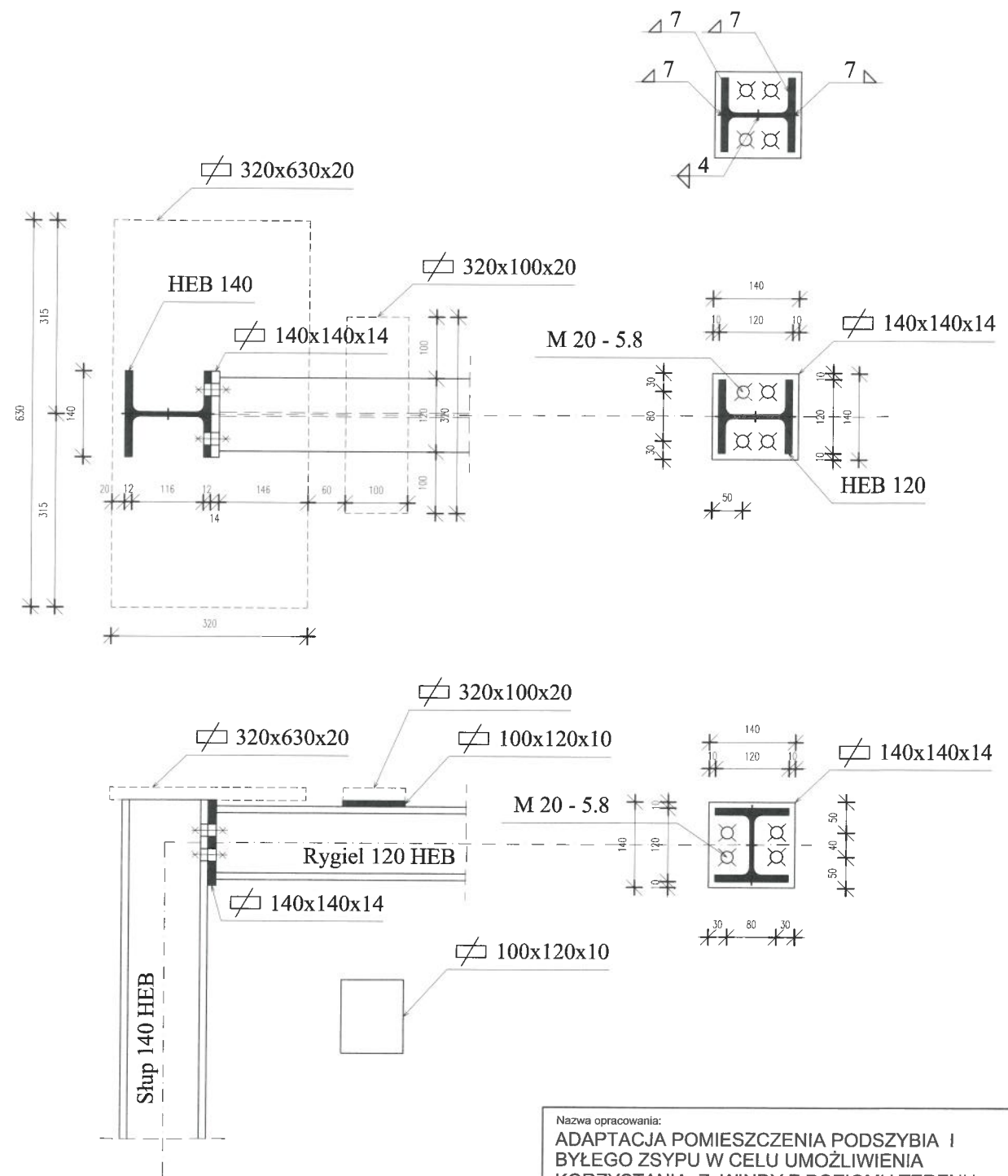
ŻEBRA GŁOWICY SŁUPA
BLACHA GR. 12 MM - SZT. 4




ŻEBRA GŁOWICY SŁUPA
BLACHA GR. 12 MM - SZT. 2



SPOINY GRUBOŚCI = 0,6t
STAL: St3S



Nazwa opracowania: ADAPTACJA POMIESZCZENIA PODSZYBIA I BYŁEGO ZSYPU W CELU UMOŻLIWIENIA KORZYSTANIA Z WINDY Z POZIOMU TERENU W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM Elbląg, ul. Kalenkiewicza 15; dz.nr: 137/14, obr.nr: 3		Branża: STAN PROJEKT.	
Tytuł rysunku: RAMA STALOWA DETALE SKŁADOWE RAMY STALOWEJ		Faza: Projekt techniczny	
Skala: 1 : 10		Nr rys.: K-4	
Data: 03 / 2023		Nr upraw.: Podpis:	
 Pracownia PROJEKTOWA J.J. PROJEKT 82-300 Elbląg ul. W. Łokietka 111 Jakub Jaworski tel. + 48 509 520 300		mgr inż. Jakub Jaworski WAM/0100 POOK/10	