

## PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR		Specjalistyczny Szpital Wojewódzki w Ciechanowie 06-400 Ciechanów, ul. Powstańców Wielkopolskich 2		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Przebudowa Budynku Kuchni i Pralni Specjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Ciechanowie		
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		ul. Powstańców Wielkopolskich 2, 06-400 Ciechanów Kategoria obiektu budowlanego: XI		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Identyfikator działki ewidencyjnej: 140201_1.0010.4306/28		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<b>NEON</b> ul. M.Skłodowskiej-Curie 1A 42-217 Częstochowa tel. 509-137-001 		
ZESPÓŁ AU- TORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRA- COWANIA	DATA OPRACO- WANIA
<b>Projektant</b>	mgr inż. Elżbieta Ochocka	mgr inż. Elżbieta Ochocka Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. bud. UAN-VIII/83861/136/87	<b>Branża konstrukcyjna</b>	21.11.2022 r
<b>Sprawdzający</b>	mgr inż. Stanisław Kret	mgr inż. Stanisław Kret Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. bud. UAN-VIII-7342/199/94	<b>Branża konstrukcyjna</b>	21.11.2022 r

**EGZEMPLARZ: 5**

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I.	Opis techniczny	
II.	Wyniki obliczeń statycznych	
III.	Ekspertyza techniczna	
IV.	Część rysunkowa	
-	Rzuty i przekroje rampy	KT-1
-	Nadproża w piwnicy	KT-2.1
-	Nadproża na parterze	KT-2.2
-	Płyty rozkładające obciążenia pod urządzenia kuchenne	KT-3
-	Okucia pod zaślepienia otworów w stropach	KT-4.1
-	Wzmocnienie Wz1 pod otwór w stropie piwnicy	KT-4.2-1
-	Wzmocnienie Wz2 otwór w stropie parteru	KT-4.2-2
-	Wzmocnienie Wz3 otwór w stropie parteru	KT-4.2-3
-	Wzmocnienie Wz4 otwór w stropie parteru	KT-4.2-4
-	Wzmocnienie Wz5 otwór w stropie parteru	KT-4.2-5
-	Wzmocnienie Wzd1, Wzd2, Wzd3 otworów w płytach dachu	KT-4.3-1
-	Wzmocnienie Wzd4, Wzd5, Wzd6, Wzd7 otworów w płytach dachu	KT-4.3-2
-	Wzmocnienie Wzd8, Wzd6, Wzd10 otworów w płytach dachu	KT-4.3-3
-	Wzmocnienie Wzd11, Wzd12, Wzd13 otworów w płytach dachu	KT-4.3-4
-	Wzmocnienie Wzd14, Wzd15, Wzd16, Wzd17, Wzd18, Wzd19 otworów w płytach dachu	KT-4.3-5
-	Usytuowanie konstrukcji do mocowania okapów	KT-4.4-1
-	Belki B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8 do mocowania okapów	KT-4.4-2
-	Usytuowanie konstrukcji pod centrale wentylacyjne, na dachu okucia otworów	KT-5.0
-	Rysunek zestawieniowy konstrukcji K1	KT-5.1
-	Rysunek zestawieniowy konstrukcji K2	KT-5.2
-	Rysunek zestawieniowy konstrukcji K3	KT-5.3
-	Rysunek zestawieniowy konstrukcji K4	KT-5.4
-	Rysunek zestawieniowy konstrukcji K5	KT-5.5
-	Rysunek zestawieniowy konstrukcji K6	KT-5.6
-	Podest Pd	KT-5.7
-	Konstrukcja KA pod agregat skraplający	KW-5.8
-	Konstrukcja KS pod agregat dla schładzarki	KW-5.9
-	Schemat nowych płyt dachowych	KT-6
-	Usytuowanie płyt fundamentowych P1, P2	KT-7
V.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	
VI.	Załączniki	
-	Informacja BIOS	
-	Uprawnienia projektanta i sprawdzającego	
-	Zaświadczenie o przynależności do Izby Samorządu Zawodowego projektanta i sprawdzającego	

# I. OPIS TECHNICZNY

## **1.Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny jest przebudowy budynku kuchni i pralni, zlokalizowanego na terenie Specjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Ciechanowie, przy ul. Powstańców Wielkopolskich 2

## **2.Podstawa opracowania**

- inwentaryzacja budowlana;
- projekt architektury i instalacji
- częściowa dokumentacja archiwalna
- obowiązujące normy i normatywy.

## **3.Założenia przyjęte do obliczeń**

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o następujące normy

- |                        |  |
|------------------------|--|
| –PN – EN 1990:2004     | Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji. Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.   |
| –PN – EN 1991-1-1:2004 | Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach. |
| –PN – EN 1991-1-6:2007 | Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-6: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji,                      |
| –PN – EN 1991-1-3:2005 | Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem,   |
| –PN – EN 1991-1-4:2008 | Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływanie wiatru,  |
| –PN – EN 1992-1-1:2008 | Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków,  |
| –PN – EN 1993-1-1:2006 | Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków,   |
| –PN – EN 1995-1-1:2010 | Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków,   |
| –PN – EN 1996-1-1:2010 | Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych – Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych,                    |
| –PN – EN 1996-2:2010   | Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych – Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów,                               |
| –PN – EN 1997-1:2008   | Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne– Część 1: Zasady ogólne.  |

Obliczenia wykonano programem RM-WIN.

## **4.Stan istniejący**

Obiekt jest budynkiem wolnostojącym, dwukondygnacyjnym.

Budynek wykonano w konstrukcji żelbetowej szkieletowej. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne murowane

Fundamenty- stopy i ławy żelbetowe.

Ściany fundamentowe murowane z cegły pełnej.

Stropy nad piwnicą i częścią parteru (między osiami S2 i U2) gęstożebrowe Akermana.

Dach z żelbetowych płyt korytkowych na ściankach ażurowych między osiami S2 i U2 oraz z płyt panwiowych między osiami U2 i Z2.

Schody żelbetowe płytowe.

Ściany szybów windy żelbetowe wylewane.

Kominy wentylacyjne z kształtek prefabrykowanych.

## **5.Stan projektowany**

W związku z przebudową obiektu planuje się:

- rozebranie istniejącej rampy;
- wykonanie nowej rampy;
- rozbiórkę ścianek działowych;
- wykonanie nowych ścianek działowych;
- przebicie nowych otworów w ścianach;
- zamurowanie części otworów drzwiowych;
- zaślepienie części otworów w stropie i dachu;
- przebicie otworów w stropie i dachu;
- montaż stalowej konstrukcji wsporczych pod centrale wentylacyjne;
- demontaż części płyt korytkowych i wykonanie nowych płyt dachowych żelbetowych pod konstrukcje pod centrale wentylacyjne .

## **6.Opis konstrukcji**

### *6.1.Rampa*

W związku z termoizolacją budynku szerokość istniejącej rampy ulegnie zmniejszeniu i nie będzie odpowiadała obowiązującym przepisom. – rampę należy rozebrać.

Zaprojektowano nową rampę w konstrukcji żelbetowej opartą na poprzecznych ścianach murowanych z bloczków betonowych na zaprawie cementowo-wapiennej M.5.

Pod ściany wykonać żelbetowe ławy fundamentowe o wymiarach 60x35cm z betonu C20/25 zbrojone czterema prętami  $\phi 12$  ze stali AIIIIN, strzemiona  $\phi 6$  co 30cm. Fundamenty należy posadowić na poziomie istniejących fundamentów budynku kuchni.

Płytę rampy gr. 14cm i 18cm (pochylnia) wykonać z betonu C20/25, zbrojoną prętami ze stali AIIIIN(RB500).

Schody na rampę żelbetowe, płytowe (gr. 12cm) z betonu C20/25, zbrojoną prętami ze stali AIIIIN(RB500).

### *6.2.Nadproża*

Nadproże w grubszych ścianach zaprojektowano z dwóch dwuteowników. Po podstemplowaniu stropu, w sposób nie utrudniający wykonania robót, należy z jednej strony muru wykuć odpowiedniego wymiaru bruzdę o raz wnęki w ścianach na oparcie kształtownika. Po oczyszczeniu bruzdy z resztek i zmyciu jej wodą wykonuje się w miejscu podparcia na ścianie układa się warstwę zaprawy cementowej  $3\div 4$ cm, minimum marki 8. Następnie układa się dwuteownik zapelniając betonem C16/20 lub zaprawą wszystkie puste miejsca między belkami a murem. W analogiczny sposób dokonuje się montażu dwuteownika po drugiej stronie ściany. Po

związaniu zaprawy można przystąpić do wyburzenia ściany pod nadprożem i połączenia kształtowników płaskownikami.

Nad wykuwanyymi otworami w ściankach działowych zaprojektowano nadproża z dwóch kątowników równoramiennych 50x5. Z jednej strony ścianki należy wyciąć bruzdę o odpowiedniej długości na półkę kształtownika, a następnie osadzić kątownik wypełniając zaprawą cementową wszystkie puste przestrzenie między ścianą a kątownikiem. W analogiczny sposób osadzić kątownik po drugiej stronie ścianki i wtedy przystąpić do wykonania otworu drzwiowego. W nowych ścianach działowych nad otworami drzwiowymi układać nadproża prefabrykowane typu L19.

### *6.3.Konstrukcja pod urządzenia kuchenne*

Pod nóżki nowych kotłów zaprojektowano płyt stalowe gr. 8mm, układane na wylewce cementowej, zrównane z poziomem posadzki, które rozłożą obciążenia na sąsiednie żebra stropu Akermana.

### *6.4.Zaślepienie otworów w stropie i dachu*

W stropie nad piwnicą i parterem planuje się zaślepienie szeregu otworów pozostałych po zbędnych kominach wentylacyjnych.

W otworach należy osadzić za pomocą kotew wklejanych kątowniki L80x65x10, na których po ułożeniu płyt szalunku traconego wylać płytę żelbetową gr. 8,5cm zbrojoną prętami  $\phi 8$  i  $\phi 10$  ze stali AIIIIN (RB500); beton C20/25.

W celu zaślepienia otworów w płytach dachowych należy przykręcić do nich w miejscu otworu płytę OSB gr. 25mm o wymiarach o 10cm większych od zaślepianego otworu.

Lokalizacja otworów zgodnie z projektem architektonicznym

### *6.5.Konstrukcja pod otwory w dachu i w stropie*

W płytach dachowych planuje się wykonanie szeregu otworów instalacyjnych. Przed wykuciem otworu w płycie dachowej w budynku kuchni konieczne jest wykonanie jej wzmocnienia. Wzmocnienie zaprojektowano z kątowników równoramiennych montowanych wokół otworu i połączonych ze sobą prętami gwintowanymi  $\phi 12$ .

Uwaga:

-otwór nie może przecinać żeber płyty dachowej.

-otwór wykonuje dopiero po wykonaniu wzmocnienia.

Przy otworze na przejścia instalacji wentylacyjnej w stropie nad piwnicą i parterem należy wykonać konstrukcję wzmacniającą z dwuteowników 120PE.

Po wykonaniu konstrukcji wzmacniającej można wykonać otwory w stropie, a następnie podmurować ścianki gr. 12cm pod płyty korytkowe i wykonać otwory w płytach korytkowych.

Wszystkie elementy stalowe projektowane należy oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi: farbą podkładową x2 i wierzchniego krycia x2. Wszystkie styki montażowe połączeń spawanych należy oczyścić i analogicznie zabezpieczyć.

### *6.6.Konstrukcja pod centralę wentylacyjną*

Pod centrale wentylacyjne, usytuowane na dachu budynku zaprojektowano konstrukcje w postaci ram stalowych mocowanych do nowych wylewanych żelbetowych płyt dachowych.

Ramy nośna z dwuteowników 100HEA i 140HEA osadzona zostanie na słupkach z profili zamkniętych 90x90x5.

Podesty obsługowe central wentylacyjnych zabezpieczone będą balustradami z rur stalowych, pokrycie podestów kratami podestowymi.

Stal S235JR.

Wszystkie elementy stalowe projektowane należy oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi: farbą podkładową x2 i wierzchniego krycia x2. Wszystkie styki montażowe połączeń spawanych należy oczyścić i analogicznie zabezpieczyć.

#### *6.7. Płyty dachowe*

Ze względu na zbyt duże obciążenie od centrali wentylacyjnych w miejscu oparcia słupków zachodzi konieczność zdemontowania części płyt dachowych korytkowych. W miejscu zdemontowanych płyt należy wykonać nowe płyty żelbetowe wylewane gr. 16cm z betonu C20/25; zbrojenie ze stali AIIIIN.

Płyty będą oparte na ramach nośnych konstrukcji budynku. Ścianki ażurowe podpierające demontowane płyty korytkowe należy rozebrać.

### **7. Warunki geotechniczne posadowienia obiektu-opinia geotechniczna**

Opinię geotechniczną przyjęto na podstawie dokumentacji geotechnicznej opracowanej przez mgr inż. Grzegorza Romana z września 2007r. Według normy „Dokumentowanie geotechniczne”, projektowany budynek zalicza się do „II kategorii geotechnicznej”.

Warunki gruntowe: Przy powierzchni terenu występują grunty nasypowe niebudowlane (gliny, iły przemieszane z glebą piaskiem i gruzem. Poziom występowania ustala się na od 1,7 do 3,5 m p.p.t. Poniżej warstwy nasypowej występują rodzime grunty spoiste genezy zastoi-skowe grupy D – w postaci bardzo spoistego iłu lub lokalnie średnio spoistej gliny pylastej o stanach twardoplastycznych o uogólnionym stopniu plastyczności  $IL = 0.05$  (warstwa geotechniczna I). Poniżej występują gliny lodowcowe w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności  $IL = 0.20$  (warstwa geotechniczna II). Grunty spoiste grupy B wykształcone są w postaci gliny piaszczystej w dolnych partiach z przewarstwieniami piasku drobnego lub lokalnie w postaci piasku gliniastego.

Warunki wodne: Woda gruntowa może wystąpić w strefie głębokości 6,2-7.0 m p.p.t. co odpowiada rzędnym 117-118,5 m n.p.m.

Projektowana przebudowa nie ma wpływu na warunki geotechniczne.

### **8. Uwagi końcowe**

Przy wykonywaniu poszczególnych elementów robót należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej, przepisów BHP oraz warunków wykonania i odbioru poszczególnych elementów robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami „Prawa budowlanego” oraz obowiązującymi normami. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji budowlanej mogą być tylko wprowadzone po ich uzgodnieniu z odpowiednim organem nadzoru budowlanego, autorem projektu i kierownikiem budowy.

Do realizacji przebudowy należy używać materiałów budowlanych niezbędne aprobaty własności użytkowych.

Wykonawca powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

## **II EKSPERTYZA TECHNICZNA**

### **1.Przedmiot opracowania**

Tematem opracowania jest ekspertyza o stanie technicznym budynku Kuchni i Pralni zlokalizowanego na terenie Specjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Ciechanowie, przy ul. Powstańców Wielkopolskich 2 w związku z projektem jego przebudowy.

### **2.Podstawa opracowania**

- inwentaryzacja budowlana;
- projekt architektury i instalacji
- częściowa dokumentacja archiwalna
- obowiązujące normy i normatywy.

### **3.Opis techniczny obiektu**

Budynek posiada dwie kondygnacje, wykonany jest w konstrukcji żelbetowej, prefabrykowanej.

Główny układ nośny budynku stanowią wieloprzęsłowe ramy żelbetowe w rozstawie co 6m. Ściany działowe z murowane.

Stropy w całym budynku gęstożebrowe typu Akermana. Grubości 24cm

Stropodach wentylowany z płyt korytkowych i panwiowych.

Biegi schodowe i płyty spocznikowe żelbetowe.

Posadowienie budynku na stopach fundamentowych żelbetowych i ławach fundamentowych.

### **4.Opis elementów konstrukcji**

*Fundamenty* – pod słupami stopy żelbetowe schodkowe, pod ścianami ławy żelbetowe ciągłe.

*Ściany fundamentowe* – murowane z cegły pełnej.

*Szkielet nośny* – ramy żelbetowe wieloprzęsłowe dwukondygnacyjne w rozstawie 6m.

*Ściany zewnętrzne* – murowane o grubości 25cm.

*Ściany wewnętrzne* – murowane o zróżnicowanej grubości.

*Stropy* – żelbetowe, gęstożebrowe typu Akermana gr. 24cm.

*Schody* – żelbetowe płytowe.

*Szyby wind* – ściany żelbetowe monolityczne.

*Dach* – z płyt prefabrykowanych, korytkowych i panwiowych, pokryty papą.

### **5.Zamierzenia projektowe**

W związku z przebudową obiektu planuje się:

- rozebranie istniejącej rampy i wykonanie nowej;
- rozbiórka ścianek działowych;
- wykonanie nowych ścianek działowych;
- przebicie nowych otworów w ścianach;
- zamurowanie części otworów drzwiowych;
- zaślepienie części otworów w stropie i dachu;

- przebicie otworów w stropie i dachu;
- montaż stalowej konstrukcji wsporczych pod centrale wentylacyjne;

## **6.Ocena stanu technicznego**

Ogólny stan techniczny budynku ocenia się jako bardzo dobry.

W ścianach nośnych budynku nie zauważono spękań ani znaczących zarysowań,.

Stropy nie wykazują ugięcia przekraczającego wartości dopuszczalne.

W dość dobrym stanie znajdują się elementy wykończenia budynku – stolarka okienna, obróbki blacharskie i pokrycie dachu.

W płycie rampy zaobserwowano odspojenia otuliny, odsłonięcie prętów zbrojeniowych i ich korozję.

## **7.Wnioski**

Projektowana przebudowa nie powoduje zmiany obciążeń - stan podłoża geotechnicznego nie ulega zmianie.

Przy przebudowie nowe obciążenia nie przekraczają założonych pierwotnie wartości.

W związku z projektowanymi wyburzeniami otworów w ścianach oraz w stropach konieczne jest wykonanie nadproży nad wyburzonymi otworami oraz konstrukcji wsporczych pod stropami.

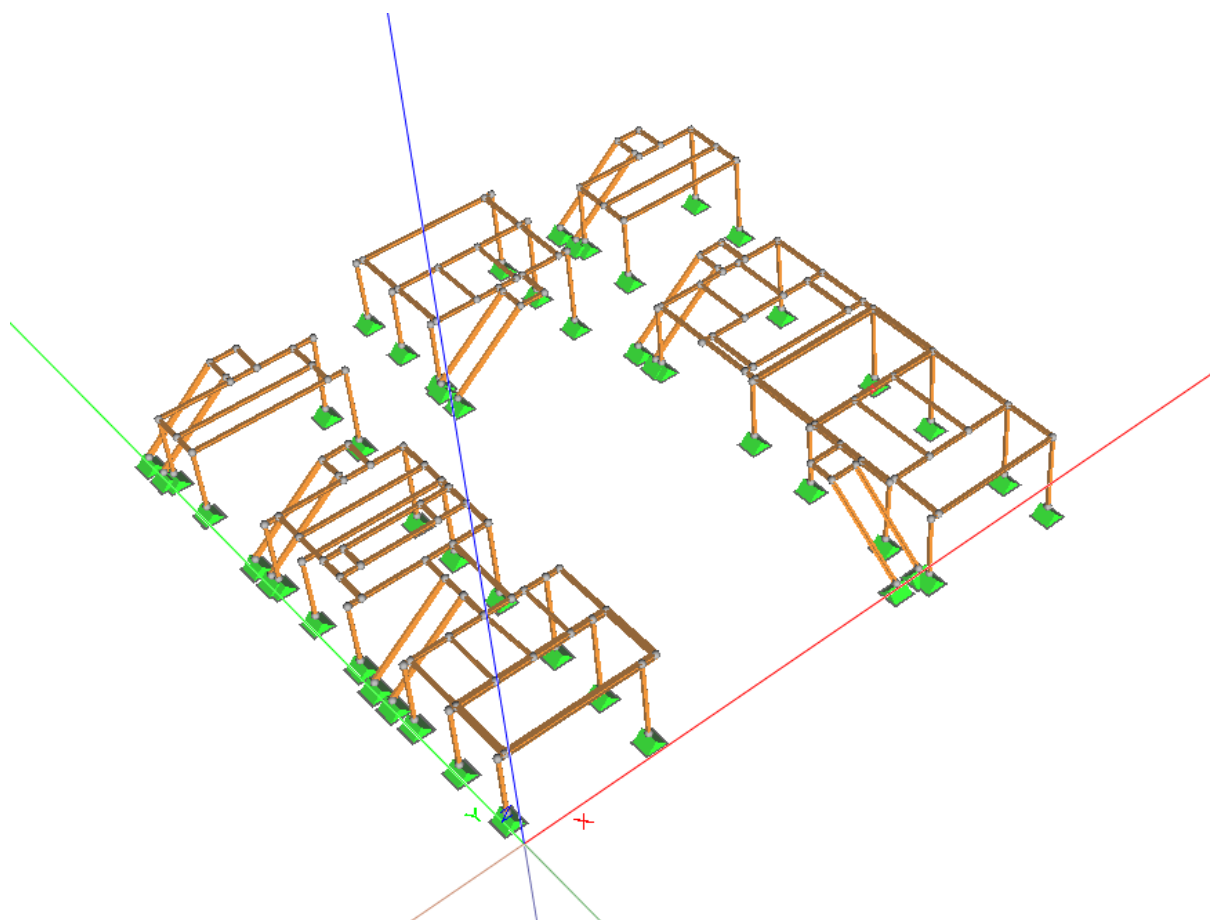
Obciążenia od centrali wentylacyjnej na dachu muszą być przeniesione na nowe płyty żelbetowe, oparte na ryglach ram żelbetowych.

## **8.Orzeczenie**

W oparciu o przeprowadzone badania i ocenę stanu technicznego stwierdza się, że przedmiotowy budynek może być poddany przebudowie. Projektowana przebudowa i modernizacja nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi i mienia.



### III. WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH



**Wyniki wymiarowania stali wg PN-EN 1993** (Stal1993\_3d v. 1.97 licencja nr 6492)

Nazwa pliku: Konstrukcja pod centralę kn.rm3

Nr pręta:	Grupa:	Przekrój:	Warunek decydujący:	Nośność:	Kombinacja obc.
78	K6	4 - I 100 HEA	SGU	0,867	CW+St+S+U
79	K6	4 - I 100 HEA	SGU	0,564	CW+St+S+U
16	K2	4 - I 100 HEA	SGU	0,513	CW+St+S+U
101	K6	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,508	$1,35 \cdot (CW+St) + 1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
15	K2	4 - I 100 HEA	SGU	0,493	CW+St+S+U
73	K6	4 - I 100 HEA	SGU	0,475	CW+St+S+U
26	K2	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,460	$1,35 \cdot (CW+St) + 1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
133	K6	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,454	$1,35 \cdot (CW+St) + 1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
62	Pd	2 - U 160	Zginanie i ściskanie (Stal- teczność)	0,454	$1,35 \cdot CW + St + 1,5 \cdot U$ (a)
29	K3	4 - I 100 HEA	SGU	0,444	CW+St+S+U
2	K1	4 - I 100 HEA	SGU	0,431	CW+St+S+U
128	K2	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,417	$1,35 \cdot (CW+St) + 1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
77	K6	4 - I 100 HEA	Skręcanie	0,416	$1,35 \cdot (CW+St) + 1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
13	K1	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,410	$1,35 \cdot (CW+St) + 1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
83	K6	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,392	$1,35 \cdot (CW+St) + 1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
30	K3	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,389	$1,35 \cdot (CW+St) + 1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
42	K4	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,363	$1,35 \cdot (CW+St) + 1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
3	K1	4 - I 100 HEA	SGU	0,350	CW+St+S+U
74	K6	5 - I 140 HEA	SGU	0,348	CW+St+S+U

39	K3	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,338		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
99	K6	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,338		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
132	K6	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,338		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
131	K6	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,333		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
100	K6	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,316		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
70	K4	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,310		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
46	K4	4 - I 100 HEA	Zginanie i ściskanie (Staceczność)	0,304		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
54	K5	4 - I 100 HEA	SGU	0,298		$CW+St+S+U$
14	K2	4 - I 100 HEA	SGU	0,291		$CW+St+S+U$
93	K5	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,281		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
50	K4	4 - I 100 HEA	SGU	0,276		$CW+St+S+U$
68	K4	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,267		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
58	K4	4 - I 100 HEA	SGU	0,258		$CW+St+S+U$
87	K6	5 - I 140 HEA	Zginanie	0,247		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
75	K6	5 - I 140 HEA	SGU	0,244		$CW+St+S+U$
11	K1	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie i ściskanie (Staceczność)	0,242		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
84	K6	4 - I 100 HEA	SGU	0,239		$CW+St+S$
127	K2	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,235		$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (S+U)$ (b)
25	K2	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,231		$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (S+U)$ (b)
38	K3	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,220		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
97	K6	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie i ściskanie (Staceczność)	0,206		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
1	K1	4 - I 100 HEA	SGU	0,205		$CW+St+S+U$
98	K6	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie i ściskanie (Staceczność)	0,203		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
48	K4	4 - I 100 HEA	SGU	0,200		$CW+St+S+U$
56	K5	5 - I 140 HEA	SGU	0,199		$CW+St+S+U$
88	K6	2 - U 160	Skręcanie	0,199		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
129	K5	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,198		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
69	K4	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,196		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
111	K6	1 - I 120 PE	Zginanie	0,195		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
44	K4	4 - I 100 HEA	Środnik pod obc. skup.	0,194		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
112	K6	1 - I 120 PE	Zginanie	0,191		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
49	K4	4 - I 100 HEA	Zginanie i ściskanie (Staceczność)	0,189		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
90	K6	4 - I 100 HEA	Środnik pod obc. skup.	0,186		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
33	K3	4 - I 100 HEA	Środnik pod obc. skup.	0,185		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
37	K3	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,177		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
82	K6	5 - I 140 HEA	Środnik pod obc. skup.	0,176		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
96	K6	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie i ściskanie (Staceczność)	0,174		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
6	K1	4 - I 100 HEA	Środnik pod obc. skup.	0,169		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
20	K2	4 - I 100 HEA	Środnik pod obc. skup.	0,167		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
102	K6	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,167		$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot S$ (b)
12	K1	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,164		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
24	K2	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,164		$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot S$ (b)
23	K2	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie i ściskanie (Staceczność)	0,162		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
76	K6	2 - U 160	Środnik pod obc. skup.	0,162		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
103	K6	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,156		$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (S+U)$ (b)
134	K6	5 - I 140 HEA	Zginanie	0,156		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot 0,5 \cdot S$ (a)
27	K3	4 - I 100 HEA	SGU	0,146		$CW+St+S+U$

19	K2	4 - I 100 HEA	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,143		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
32	K3	4 - I 100 HEA	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,140		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
89	K6	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,135		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
7	K1	4 - I 100 HEA	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,134		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
43	K4	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,131		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
125	K6	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,131		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
126	K6	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,129		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
53	K5	5 - I 140 HEA	SGU	0,126		$CW+St+S+U$
94	K5	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,125		$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (S+U)$ (b)
122	K2	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,123		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
124	K4	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,123		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
28	K3	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,122		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
118	K3	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,121		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
123	K3	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,120		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
47	K4	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,116		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
61	Pd	4 - I 100 HEA	Środek pod obc. skup.	0,116		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
109	K6	3 - I 120 PE	Zginanie	0,115		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
121	K1	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,114		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
66	K5	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,114		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
64	K4	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,112		$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot S$ (b)
113	K1	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,110		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
63	K4	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,106		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
130	K5	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,105		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
31	K3	4 - I 100 HEA	Środek pod obc. skup.	0,102		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
110	K6	3 - I 120 PE	Zginanie	0,100		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
105	K2	3 - I 120 PE	Zginanie	0,096		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
117	K3	4 - I 100 HEA	Środek pod obc. skup.	0,096		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
114	K1	4 - I 100 HEA	Środek pod obc. skup.	0,093		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
5	K1	4 - I 100 HEA	Środek pod obc. skup.	0,091		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
104	K2	3 - I 120 PE	Zginanie	0,089		$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (S+U)$ (b)
65	K4	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,088		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
107	K5	3 - I 120 PE	Zginanie	0,084		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
108	K5	3 - I 120 PE	Zginanie	0,083		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
106	K5	3 - I 120 PE	Zginanie	0,082		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
4	K1	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,081		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
45	K4	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,079		$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (S+U)$ (b)
10	K1	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,077		$CW+1,35 \cdot 0,85 \cdot St+1,5 \cdot S$ (b)
67	K5	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,075		$CW+1,35 \cdot 0,85 \cdot St+1,5 \cdot S$ (b)
36	K3	6 - H 90x 90x 4.5	Zginanie	0,074		$CW+1,35 \cdot 0,85 \cdot St+1,5 \cdot S$ (b)
91	K6	2 - U 160	Zginanie	0,067		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
115	K2	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,066		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
92	K6	2 - U 160	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,064		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
35	K3	2 - U 160	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,061		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
41	K4	2 - U 160	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,061		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
85	K6	4 - I 100 HEA	Zginanie (Stateczność)	0,060		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
22	K2	2 - U 160	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,058		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
72	K6	2 - U 160	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,058		$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)

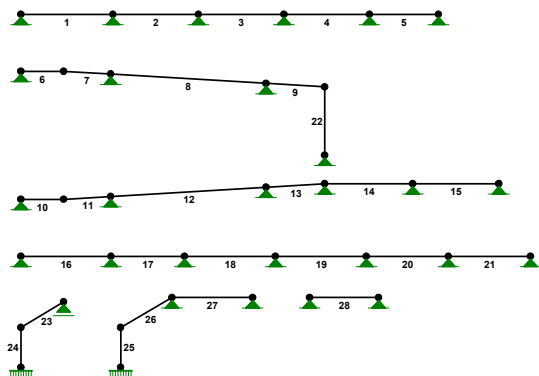
59	Pd	2 - U 160	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,056	<input type="text"/>	$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
9	K1	2 - U 160	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,054	<input type="text"/>	$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
21	K2	2 - U 160	Zginanie	0,054	<input type="text"/>	$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
34	K3	2 - U 160	Zginanie	0,054	<input type="text"/>	$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
116	K2	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,053	<input type="text"/>	$1,35 \cdot CW+St+1,5 \cdot U$ (a)
40	K4	2 - U 160	Zginanie	0,053	<input type="text"/>	$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
71	K6	2 - U 160	Zginanie	0,052	<input type="text"/>	$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
8	K1	2 - U 160	Zginanie	0,051	<input type="text"/>	$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
60	Pd	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,047	<input type="text"/>	$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
17	K2	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,041	<input type="text"/>	$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
81	K6	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,034	<input type="text"/>	$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
119	K5	4 - I 100 HEA	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,033	<input type="text"/>	$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
18	K2	4 - I 100 HEA	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,032	<input type="text"/>	$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (S+U)$ (b)
80	K6	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,030	<input type="text"/>	$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
95	K6	4 - I 100 HEA	Zginanie (Stateczność)	0,030	<input type="text"/>	$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot U$ (a)
57	K5	4 - I 100 HEA	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,027	<input type="text"/>	$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
86	K6	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,024	<input type="text"/>	$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot 0,5 \cdot S$ (a)
55	K5	5 - I 140 HEA	Zginanie	0,019	<input type="text"/>	$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot 0,5 \cdot S$ (a)
120	K5	5 - I 140 HEA	Ścinanie	0,018	<input type="text"/>	$1,35 \cdot (CW+St)+1,5 \cdot (0,5 \cdot S+U)$ (a)
52	K4	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,015	<input type="text"/>	$CW+1,35 \cdot 0,85 \cdot St+1,5 \cdot U$ (b)
51	K4	4 - I 100 HEA	Zginanie	0,013	<input type="text"/>	$CW+1,35 \cdot 0,85 \cdot St+1,5 \cdot U$ (b)

RM\_Win v. 11.114 licencja nr 6492

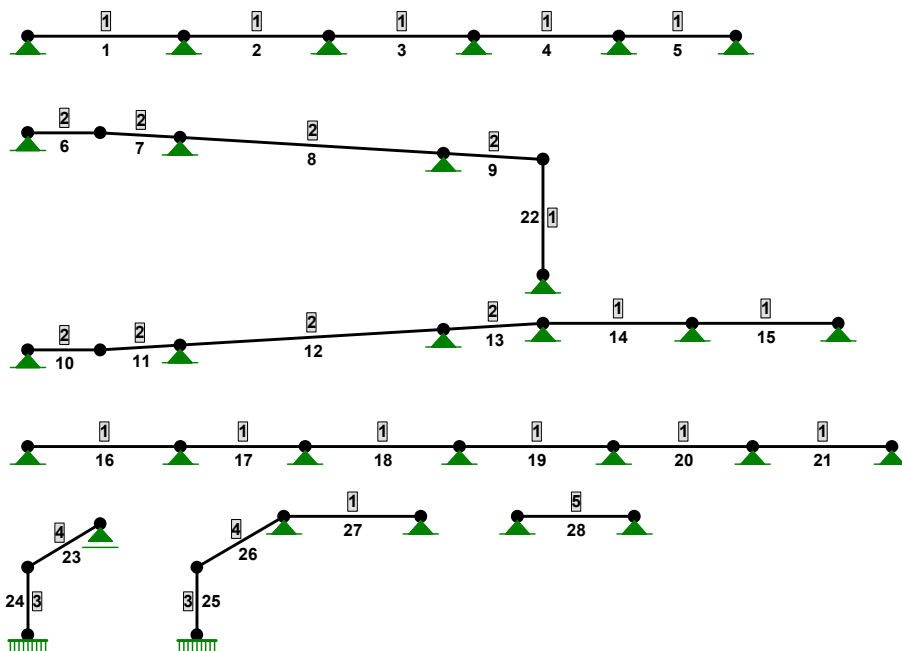
NAZWA: rampa

WĘZŁY:

PRĘTY:



# PRZEKROJE PRĘTÓW:



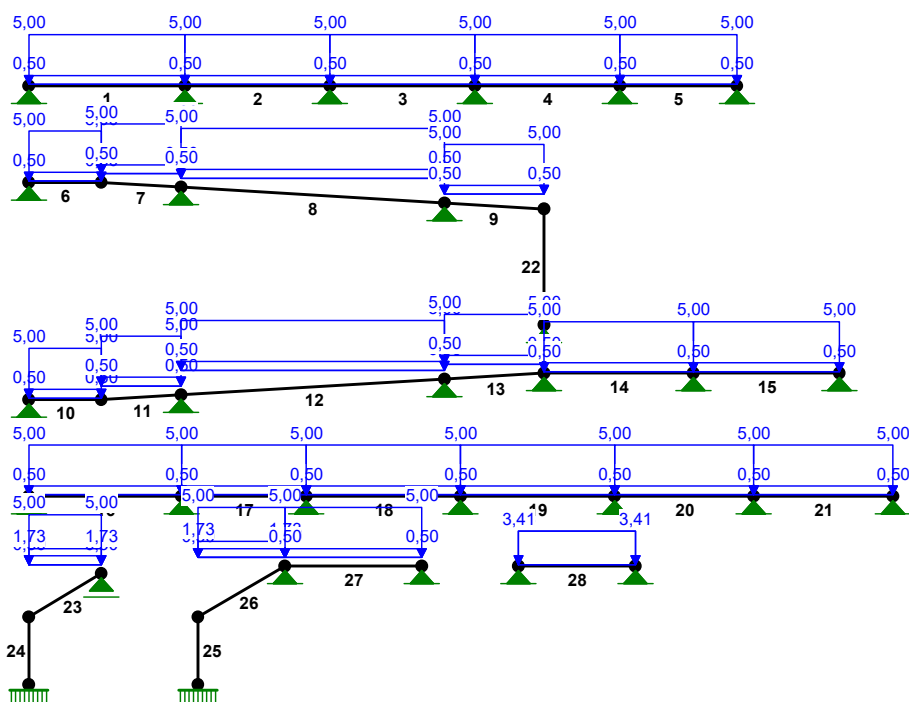
## PRĘTY UKŁADU:

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

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	0	1	3,230	0,000	3,230	1,000	1 B 14x100
2	00	1	2	3,000	0,000	3,000	1,000	1 B 14x100
3	00	2	3	3,000	0,000	3,000	1,000	1 B 14x100
4	00	3	4	3,000	0,000	3,000	1,000	1 B 14x100
5	00	4	5	2,420	0,000	2,420	1,000	1 B 14x100
6	00	6	7	1,500	0,000	1,500	1,000	2 B 18x100
7	00	7	22	1,650	-0,099	1,653	1,000	2 B 18x100
8	00	22	23	5,450	-0,327	5,460	1,000	2 B 18x100
9	00	23	8	2,060	-0,124	2,064	1,000	2 B 18x100
10	00	9	10	1,500	0,000	1,500	1,000	2 B 18x100
11	00	10	24	1,650	0,099	1,653	1,000	2 B 18x100
12	00	24	25	5,450	0,327	5,460	1,000	2 B 18x100
13	00	25	11	2,060	0,124	2,064	1,000	2 B 18x100
14	00	11	12	3,090	0,000	3,090	1,000	1 B 14x100
15	00	12	13	3,020	0,000	3,020	1,000	1 B 14x100
16	00	14	15	3,160	0,000	3,160	1,000	1 B 14x100
17	00	15	16	2,580	0,000	2,580	1,000	1 B 14x100
18	00	16	17	3,190	0,000	3,190	1,000	1 B 14x100
19	00	17	18	3,190	0,000	3,190	1,000	1 B 14x100

20	00	18	19	2,880	0,000	2,880	1,000	1 B 14x100
21	00	19	20	2,880	0,000	2,880	1,000	1 B 14x100
22	00	8	21	0,000	-2,400	2,400	1,000	1 B 14x100
23	00	26	27	1,500	0,900	1,749	1,000	4 B 12x100
24	00	26	28	0,000	-1,400	1,400	1,000	3 B 25x100
25	00	29	30	0,000	1,400	1,400	1,000	3 B 25x100
26	00	30	31	1,800	1,050	2,084	1,000	4 B 12x100
27	00	31	32	2,830	0,000	2,830	1,000	1 B 14x100
28	00	33	34	2,420	0,000	2,420	1,000	5 B 30x20

#### OBCIĄŻENIA:



#### OBCIĄŻENIA:

( [kN] , [kNm] , [kN/m] )

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: CW "Ciężar własny"				Stałe	$\gamma_G = 1,35/1,00$	
Grupa: A ""				Stałe	$\gamma_G = 1,35/1,00$	
1	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	3,23
2	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	3,00
3	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	3,00
4	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	3,00
5	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	2,42
6	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	1,50
7	Liniowe-Y	0,0	0,50	0,50	0,00	1,65

8	Liniowe-Y	0,0	0,50	0,50	0,00	5,46
9	Liniowe-Y	0,0	0,50	0,50	0,00	2,06
10	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	1,50
11	Liniowe-Y	0,0	0,50	0,50	0,00	1,65
12	Liniowe-Y	0,0	0,50	0,50	0,00	5,46
13	Liniowe-Y	0,0	0,50	0,50	0,00	2,06
14	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	3,09
15	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	3,02
16	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	3,16
17	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	2,58
18	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	3,19
19	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	3,19
20	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	2,88
21	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	2,88
23	Liniowe-Y	0,0	0,50	0,50	0,00	1,75
23	Liniowe-Y	0,0	1,73	1,73	0,00	1,75
26	Liniowe-Y	0,0	0,50	0,50	0,00	2,08
26	Liniowe-Y	0,0	1,73	1,73	0,00	2,08
27	Liniowe-Y	0,0	0,50	0,50	0,00	2,83
28	Liniowe	0,0	3,41	3,41	0,00	2,42

Grupa: U ""				Zmienne	$\gamma_0 = 1,50$	
1	Liniowe	0,0	5,00	5,00	0,00	3,23
2	Liniowe	0,0	5,00	5,00	0,00	3,00
3	Liniowe	0,0	5,00	5,00	0,00	3,00
4	Liniowe	0,0	5,00	5,00	0,00	3,00
5	Liniowe	0,0	5,00	5,00	0,00	2,42
6	Liniowe	0,0	5,00	5,00	0,00	1,50
7	Liniowe-Y	0,0	5,00	5,00	0,00	1,65
8	Liniowe-Y	0,0	5,00	5,00	0,00	5,46
9	Liniowe-Y	0,0	5,00	5,00	0,00	2,06
10	Liniowe	0,0	5,00	5,00	0,00	1,50
11	Liniowe-Y	0,0	5,00	5,00	0,00	1,65
12	Liniowe-Y	0,0	5,00	5,00	0,00	5,46
13	Liniowe-Y	0,0	5,00	5,00	0,00	2,06
14	Liniowe	0,0	5,00	5,00	0,00	3,09
15	Liniowe	0,0	5,00	5,00	0,00	3,02
16	Liniowe	0,0	5,00	5,00	0,00	3,16
17	Liniowe	0,0	5,00	5,00	0,00	2,58
18	Liniowe	0,0	5,00	5,00	0,00	3,19
19	Liniowe	0,0	5,00	5,00	0,00	3,19
20	Liniowe	0,0	5,00	5,00	0,00	2,88
21	Liniowe	0,0	5,00	5,00	0,00	2,88
23	Liniowe-Y	0,0	5,00	5,00	0,00	1,75
26	Liniowe-Y	0,0	5,00	5,00	0,00	2,08
27	Liniowe-Y	0,0	5,00	5,00	0,00	2,83
28	Liniowe	0,0	3,45	3,45	0,00	2,42

=====

W Y N I K I wg PN-EN 1990

Teoria I-go rzędu

RM\_Win v. 11.114 licencja nr 6492

=====

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

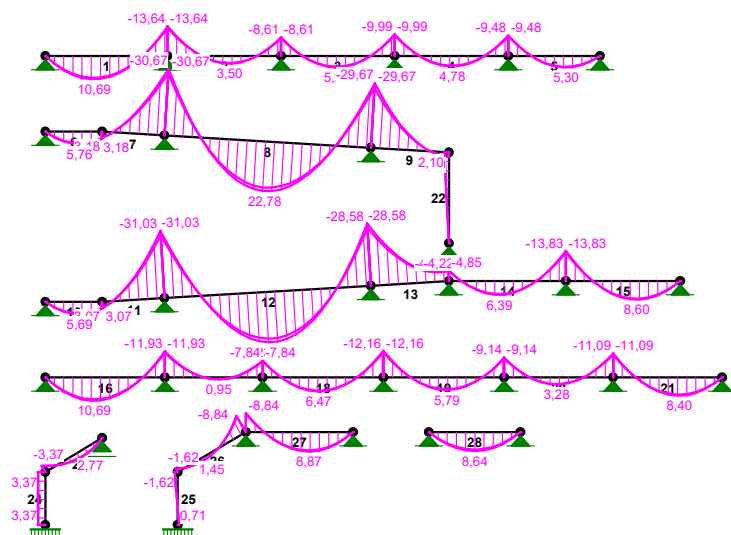
-----

Grupa:

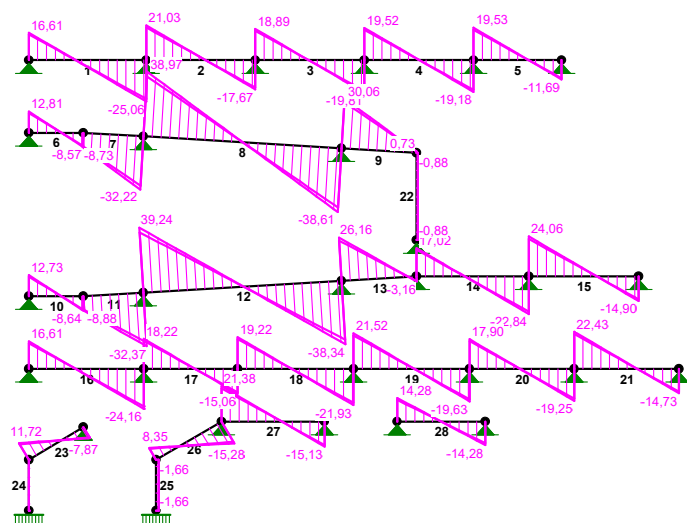
Znaczenie:  $\gamma$ :  $\psi_0/\psi_1/\psi_2$ :

CW-"Ciężar własny"	Stałe	1,35/1,00	
A -""	Stałe	1,35/1,00	
U -""	Zmienne	1	1,50 1/0,9/0,8

MOMENTY :

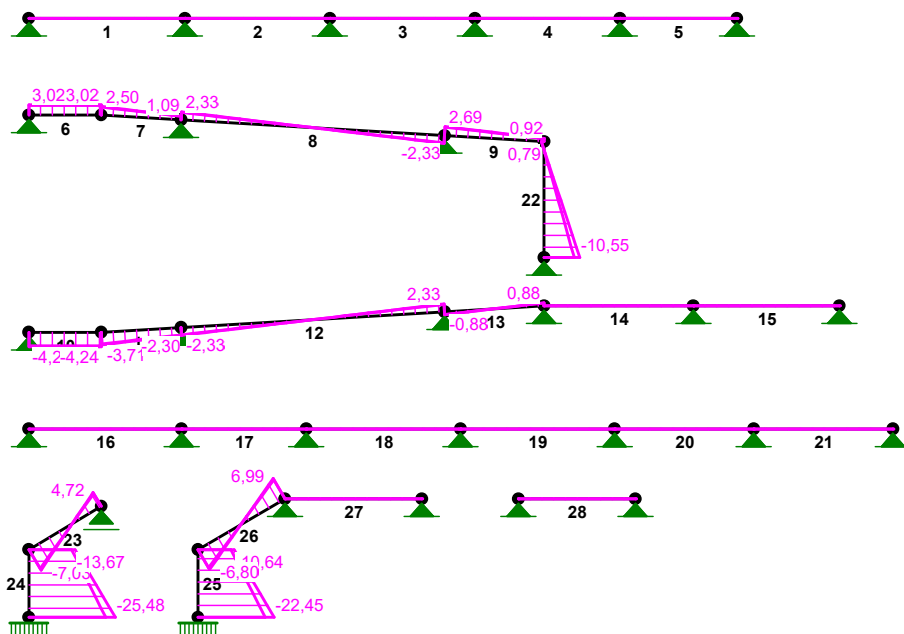


TNAÇE:





NORMALNE:



# SIŁY PRZEKROJOWE:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: CW AU

Pręt:	x/L:	x [m] :	M [kNm] :	Q [kN] :	N [kN] :
1	a	0,00	0,00	16,61	0,00
	b	0,00	0,00	15,57	0,00
	a	0,40	<b>10,69*</b>	0,01	0,00
	a	1,00	-13,64	-25,06	0,00
	b	1,00	-12,78	-23,48	0,00
2	a	0,00	-13,64	21,03	0,00
	b	0,00	-12,78	19,71	0,00
	a	0,54	<b>3,50*</b>	0,01	0,00
	a	1,00	-8,61	-17,67	0,00
	b	1,00	-8,07	-16,56	0,00
3	a	0,00	-8,61	18,89	0,00
	b	0,00	-8,07	17,70	0,00
	a	0,49	<b>5,22*</b>	-0,01	0,00
	a	1,00	-9,99	-19,81	0,00
	b	1,00	-9,36	-18,57	0,00

4	a	0,00	0,000	-9,99	19,52	0,00
	b	0,00	0,000	-9,36	18,29	0,00
	a	0,50	1,512	<b>4,78*</b>	0,02	0,00
	a	1,00	3,000	-9,48	-19,18	0,00
	b	1,00	3,000	-8,89	-17,98	0,00
5	a	0,00	0,000	-9,48	19,53	0,00
	b	0,00	0,000	-8,89	18,30	0,00
	a	0,63	1,512	<b>5,30*</b>	0,02	0,00
	a	1,00	2,420	0,00	-11,69	0,00
	b	1,00	2,420	0,00	-10,96	0,00
6	a	0,00	0,000	0,00	12,81	3,02
	b	0,00	0,000	0,00	11,90	2,80
	a	0,60	0,896	<b>5,76*</b>	0,03	3,02
	b	0,60	0,896	5,35	0,03	<b>2,80*</b>
	a	1,00	1,500	3,18	-8,57	3,02
	b	1,00	1,500	2,95	-7,96	2,80
7	a	0,00	0,000	3,18	-8,73	2,50
	b	0,00	0,000	2,95	-8,11	2,32
	a	1,00	1,653	-30,67	-32,22	1,09
	b	1,00	1,653	-28,49	-29,93	1,01
8	a	0,00	0,000	-30,67	38,97	2,33
	b	0,00	0,000	-28,49	36,20	2,16
	a	0,50	2,751	<b>22,78*</b>	-0,12	-0,02
	a	1,00	5,460	-29,67	-38,61	-2,33
	b	1,00	5,460	-27,56	-35,86	-2,16
9	a	0,00	0,000	-29,67	30,06	2,69
	b	0,00	0,000	-27,56	27,92	2,49
	a	1,00	2,064	2,10	0,73	0,92
	b	1,00	2,064	1,95	0,68	0,85
10	a	0,00	0,000	0,00	12,73	-4,24
	b	0,00	0,000	0,00	11,83	-3,94
	a	0,59	0,891	<b>5,69*</b>	0,04	-4,24
	b	0,59	0,891	5,28	0,04	<b>-3,94*</b>
	a	1,00	1,500	3,07	-8,64	-4,24
	b	1,00	1,500	2,85	-8,03	-3,94
11	a	0,00	0,000	3,07	-8,88	-3,71
	b	0,00	0,000	2,85	-8,25	-3,46
	a	1,00	1,653	-31,03	-32,37	-2,30
	b	1,00	1,653	-28,83	-30,07	-2,15
12	a	0,00	0,000	-31,03	39,24	-2,33
	b	0,00	0,000	-28,83	36,45	-2,16
	a	0,50	2,751	<b>23,15*</b>	0,15	0,02
	a	1,00	5,460	-28,58	-38,34	2,33
	b	1,00	5,460	-26,53	-35,61	2,16
13	a	0,00	0,000	-28,58	26,16	-0,88
	b	0,00	0,000	-26,53	24,27	-0,82
	b	0,89	1,838	<b>-4,22*</b>	0,01	0,64
	a	1,00	2,064	-4,85	-3,16	0,88
	b	1,00	2,064	-4,56	-2,97	0,82

14	a	0,00	0,000	-4,85	17,02	0,00
	b	0,00	0,000	-4,56	15,96	0,00
	a	0,43	1,316	<b>6,39*</b>	0,05	0,00
	a	1,00	3,090	-13,83	-22,84	0,00
	b	1,00	3,090	-12,96	-21,40	0,00
15	a	0,00	0,000	-13,83	24,06	0,00
	b	0,00	0,000	-12,96	22,55	0,00
	a	0,62	1,864	<b>8,60*</b>	0,01	0,00
	a	1,00	3,020	0,00	-14,90	0,00
	b	1,00	3,020	0,00	-13,97	0,00
16	a	0,00	0,000	0,00	16,61	0,00
	b	0,00	0,000	0,00	15,57	0,00
	a	0,41	1,284	<b>10,69*</b>	0,05	0,00
	a	1,00	3,160	-11,93	-24,16	0,00
	b	1,00	3,160	-11,18	-22,64	0,00
17	a	0,00	0,000	-11,93	18,22	0,00
	b	0,00	0,000	-11,18	17,08	0,00
	a	0,55	1,411	<b>0,95*</b>	0,02	0,00
	a	1,00	2,580	-7,84	-15,06	0,00
	b	1,00	2,580	-7,35	-14,11	0,00
18	a	0,00	0,000	-7,84	19,22	0,00
	b	0,00	0,000	-7,35	18,01	0,00
	a	0,47	1,495	<b>6,48*</b>	-0,07	0,00
	a	1,00	3,190	-12,16	-21,93	0,00
	b	1,00	3,190	-11,40	-20,55	0,00
19	a	0,00	0,000	-12,16	21,52	0,00
	b	0,00	0,000	-11,40	20,17	0,00
	a	0,52	1,670	<b>5,79*</b>	-0,02	0,00
	a	1,00	3,190	-9,14	-19,63	0,00
	b	1,00	3,190	-8,57	-18,40	0,00
20	a	0,00	0,000	-9,14	17,90	0,00
	b	0,00	0,000	-8,57	16,78	0,00
	a	0,48	1,384	<b>3,28*</b>	0,05	0,00
	a	1,00	2,880	-11,09	-19,25	0,00
	b	1,00	2,880	-10,39	-18,04	0,00
21	a	0,00	0,000	-11,09	22,43	0,00
	b	0,00	0,000	-10,39	21,02	0,00
	a	0,61	1,744	<b>8,40*</b>	-0,07	0,00
	a	1,00	2,880	0,00	-14,73	0,00
	b	1,00	2,880	0,00	-13,80	0,00
22	a	0,00	0,000	2,10	-0,88	0,79
	b	0,00	0,000	1,95	-0,81	0,73
	a	1,00	2,400	0,00	-0,88	-10,55
	b	1,00	2,400	0,00	-0,81	-8,91
23	a	0,00	0,000	-3,37	11,72	-7,03
	b	0,00	0,000	-3,11	10,83	-6,50
	a	0,60	1,045	<b>2,77*</b>	0,01	-0,01
	a	1,00	1,749	0,00	-7,87	4,72
	b	1,00	1,749	0,00	-7,27	4,36

24	a	0,00	0,000	3,37	0,00	-13,67
	b	0,00	0,000	3,11	0,00	-12,63
	a	1,00	1,400	3,37	0,00	-25,48
	b	1,00	1,400	3,11	0,00	-22,67
25	a	0,00	0,000	0,71	-1,66	-22,45
	b	0,00	0,000	0,64	-1,50	-19,78
	a	1,00	1,400	-1,62	-1,66	-10,64
	b	1,00	1,400	-1,46	-1,50	-9,74
26	a	0,00	0,000	-1,62	8,35	-6,80
	b	0,00	0,000	-1,46	7,66	-6,20
	a	0,36	0,741	<b>1,45*</b>	-0,05	-1,90
	a	0,35	0,733	<b>1,45*</b>	0,04	-1,95
	a	1,00	2,084	-8,84	-15,28	6,99
	b	1,00	2,084	-8,26	-14,18	6,54
27	a	0,00	0,000	-8,84	21,38	0,00
	b	0,00	0,000	-8,26	20,03	0,00
	a	0,59	1,658	<b>8,87*</b>	-0,01	0,00
	a	1,00	2,830	0,00	-15,13	0,00
	b	1,00	2,830	0,00	-14,19	0,00
28	a	0,00	0,000	0,00	14,28	0,00
	b	0,00	0,000	0,00	13,08	0,00
	a	0,50	1,210	<b>8,64*</b>	0,00	0,00
	a	1,00	2,420	0,00	-14,28	0,00
	b	1,00	2,420	0,00	-13,08	0,00

\* = Wartości ekstremalne

## 1. Dane konstrukcji

### 1.1. Dane płyt

Symbol	Grubość	Pole powierzchni	Poziom pł. środk.	Materiał
1	160mm	6,47m <sup>2</sup>	0,00m	C20/25
2	160mm	3,60m <sup>2</sup>	0,00m	C20/25
3	160mm	6,57m <sup>2</sup>	0,00m	C20/25
4	160mm	10,09m <sup>2</sup>	0,00m	C20/25
5	160mm	6,61m <sup>2</sup>	0,00m	C20/25
6	160mm	8,44m <sup>2</sup>	0,00m	C20/25
7	160mm	10,33m <sup>2</sup>	0,00m	C20/25

### 1.2. Dane ścian

Symbol	Grubość	wys. L <sub>d</sub>	wys. L <sub>g</sub>	Całk. długość	Materiał	Typ połączenia
1	200mm	1,00m	-	0,59m	C12/15	przegubowe
2	200mm	1,00m	-	0,59m	C12/15	przegubowe
3	200mm	1,00m	-	0,59m	C12/15	szttywne
4	200mm	1,00m	-	0,59m	C20/25	szttywne
5	200mm	1,00m	-	0,59m	C20/25	szttywne
6	200mm	1,00m	-	0,60m	C12/15	szttywne

7	200mm	1,00m	-	0,60m	C20/25	szttywne
8	200mm	1,00m	-	0,60m	C12/15	przegubowe
9	200mm	1,00m	-	0,60m	C12/15	przegubowe
10	200mm	1,00m	-	0,60m	C12/15	przegubowe
11	200mm	1,00m	-	0,60m	C12/15	przegubowe
12	200mm	1,00m	-	0,59m	C12/15	przegubowe
13	200mm	1,00m	-	0,60m	C12/15	przegubowe
14	200mm	1,00m	-	0,60m	C12/15	przegubowe
15	200mm	1,00m	-	0,60m	C12/15	przegubowe
16	200mm	1,00m	-	0,60m	C12/15	przegubowe
17	200mm	1,00m	-	0,60m	C12/15	przegubowe
18	200mm	1,00m	-	0,60m	C12/15	przegubowe
19	200mm	1,00m	-	1,19m	C12/15	przegubowe
20	200mm	1,00m	-	1,19m	C12/15	szttywne
21	200mm	1,00m	-	0,60m	C12/15	przegubowe
22	200mm	1,00m	-	0,60m	C12/15	przegubowe
23	200mm	1,00m	-	0,60m	C20/25	szttywne

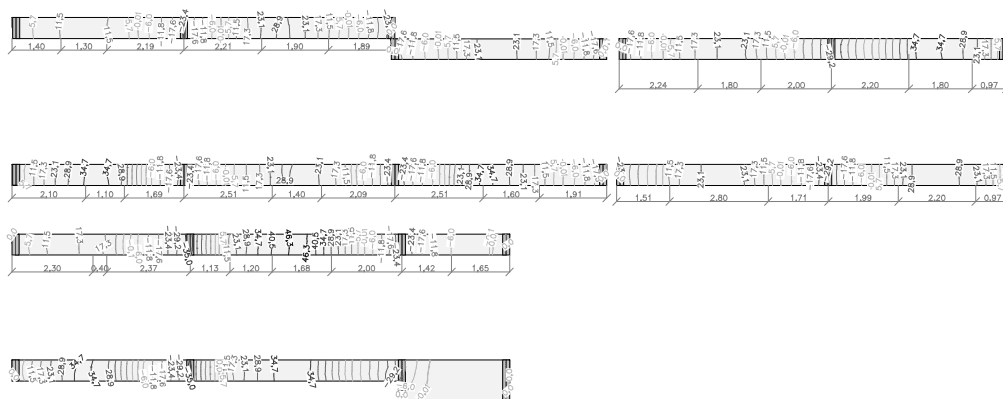
### 1.3. Model konstrukcyjny



## 2. Analiza

### 2.1. Płyty - momenty zginające $M_x$

Wartości maksymalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100

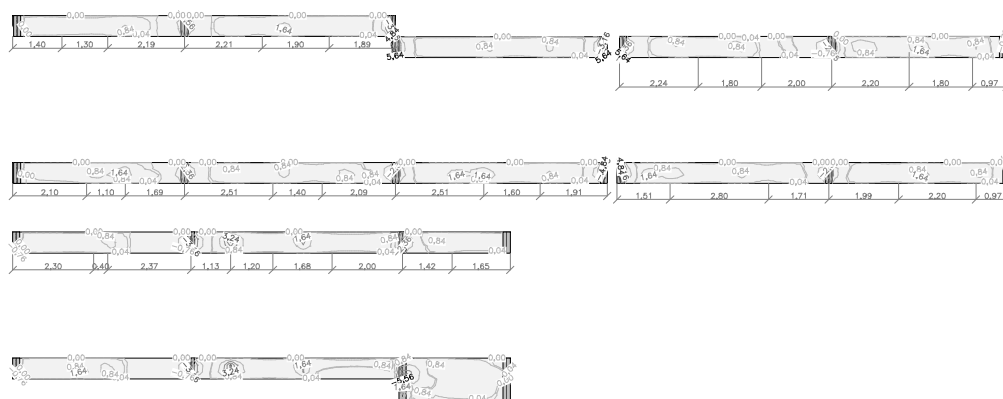


Wartości minimalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100

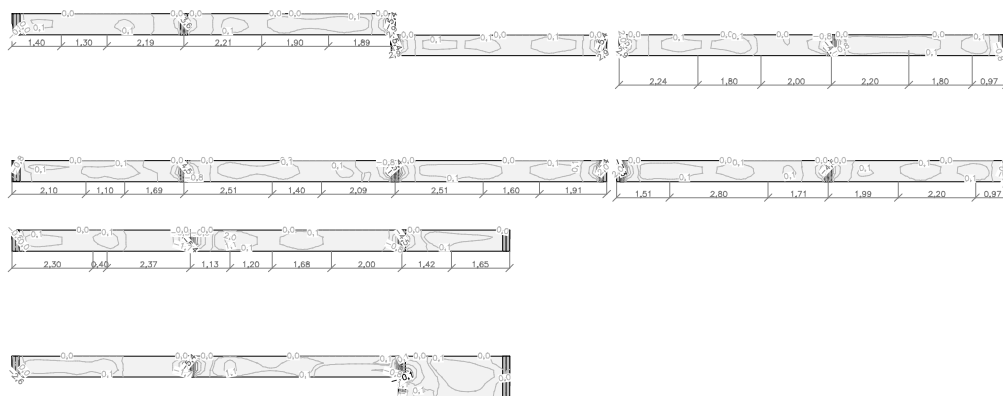


## 2.2. Płyty - momenty zginające $M_y$

Wartości maksymalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100

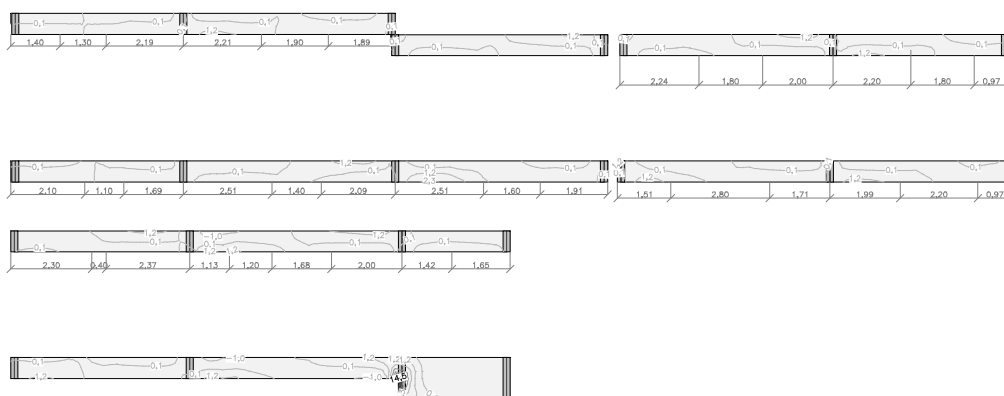


Wartości minimalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100

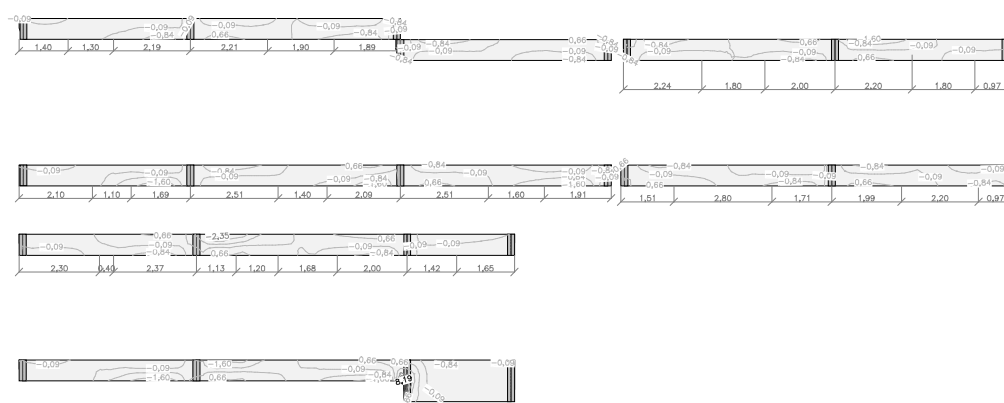


### 2.3. Płyty - momenty skręcające $M_{xy}$

Wartości maksymalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100



Wartości minimalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100



mn

## **V. OŚWADCZENIE PROJEKTANTA**

Oświadczam, że sporządzony projekt techniczny przebudowy budynku Kuchni i Pralni w Specjalistycznym Szpitalu Wojewódzkim w Ciechanowie zlokalizowanego przy ul. Powstańców Wielkopolskich 2 wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

Projektant:

mgr inż. Elżbieta Ochocka  
uprawnienia do projektowania  
konstrukcji budowlanych  
UAN-VIII/83861/136/87

Sprawdzający:

mgr inż. Stanisław Kret  
uprawnienia do projektowania  
konstrukcji budowlanych  
UAN-VIII-7342/199/94



## **VI. ZAŁĄCZNIKI**

- Informacja BIOS
- Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
- Zaświadczenie o przynależności do Izby Samorządu Zawodowego projektanta i sprawdzającego

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Obiekt: Przebudowa budynku Kuchni i Pralni w Specjalistycznym Szpitalu Wojewódzkim w Ciechanowie ul. Powstańców Wielkopolskich 2

Identyfikator działki 140201\_1.0010.4306/28

Inwestor: Specjalistyczny Szpital Wojewódzki w Ciechanowie  
06-400 Ciechanów, ul. Powstańców Wielkopolskich 2

Opracował: mgr inż. Elżbieta Ochocka UAN-VIII/83861/136/87

## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia , Dz. U. Nr 120, poz. 1126**

### **§ 2 pkt 3.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego;**

Zakres robót obejmuje:

- roboty ziemne
- wykonanie wykopu i szalunków
- roboty zbrojarskie i betoniarskie - wykonanie ław fundamentowych, płyt rampy, płyt dachowych ,
- prace murarskie
- roboty dekarские
- prace tynkarskie i wykończeniowe na zewnątrz i wewnątrz budynku
- prace instalacyjne i wykończeniowe wewnątrz budynku

### **§ 2 pkt 3.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych;**

Działka jest zabudowana budynkami :

- Budynek główny,
- Budynki oddziału szpitala
- Budynki techniczne.

### **§ 2 pkt 3.3 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;**

Nie występują istotne zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi z powodu elementów zagospodarowania terenu.

### **§ 2 pkt 3.4 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych;**

- zagrożenie upadku pracowników do wykopu oraz zasypanie ziemią w wykopie
- zagrożenie upadkiem z wysokości,
- zagrożenie od spadających z wysokości materiałów budowlanych i narzędzi,
- zagrożenie katastrofą budowlaną wywołaną prowadzeniem robót niezgodnie z projektem lub obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym,

- zagrożenie od niewłaściwego posługiwania się narzędziami i urządzeniami oraz nieprzestrzegania wymogów technologicznych,
- zagrożenie wynikające z niewłaściwego transportu i składowania materiałów budowlanych,
- zagrożenie wywołane niezdolnością do pracy,
- wszystkie inne nie wymienione, lub będące wynikiem nałożenia się na siebie ww.

Powyższe zagrożenia są niebezpieczne dla zdrowia i życia osób przebywających na budowie oraz w jej pobliżu i występują przez cały czas trwania budowy.

**§ 2 pkt 3.5** Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania w/w robót powinien zaznajomić pracowników z rodzajami zagrożeń i miejscem ich występowania.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy wykonywać:

- zgodnie z projektem budowlanym, zatwierdzonym w odpowiednich urzędach i instytucjach,
- zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego,
- zgodnie z przepisami BHP,
- pod nadzorem i kierunkiem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.

**§ 2 pkt 3.6** Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu;

Zapewnienie podczas robót oświetlonych dróg ewakuacji na wypadek pożaru. Teren budowy zaopatrzyć w sprzęt p.poż. i utrzymywać go w stanie stałej używalności. Zabezpieczyć miejsca prowadzenia prac co najmniej 1,0 m nad podłogą barierkami ochronnymi. Konieczność przeszkolenia pracowników odnośnie prowadzenia prac na wysokości powyżej 5, 0m oraz wykonywania wykopów o głębokości większej niż 3,0m.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych kierownik budowy winien opracować plan BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126.

URZĄD WOJEWÓDZKI

W Częstochowie  
Wydział Planowania Przestrzennego

Urbanistyki, Architektury  
i Nadzoru Budowlanego

ul. Szymanowskiego nr 15

Nr. Urz. VIII/83861/136/87

Częstochowa, dnia 30.12. 19 87 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 § 4 ust. 2 § 6 ust. 3 § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. ....

rozporządzenie 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(ka) Włodził Ochocka - córka Iana  
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 14 stycznia 1957 r. w Wieluniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta  
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kp. 181-84 E. MA-BUA/14 22.000 szt.

DN-14 11-84 22.600

Obywatel(ka) Elżbieta Ochocka (imię i nazwisko) jest upoważniony(a) do:

1. 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 melioracyjnych wodnych.
2. 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.



Główny Architekt [Signature]  
mgr inż. arch. Zdzisław Rybicki

(miejsc i wizerunek)

Nr ~~WA~~ ~~101/33~~ - 7342/199/94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1; § 6 ust. 2; § 4 ust. 2 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. -  
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1994 r. w spra-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Stanisław KRET syn Włodzimierza  
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 7 listopada 1963 r. w Kraków

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

WA Kr. 101/33 ALA-BUA/14 9000 szt. usp j. z 18-33

1. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjnych budynków mieszkalnych i innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.
2. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.
3. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> w zakresie konstrukcyjno-budowlanym.



m. p.

(podpis i pieczęć)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-F58-1N8-CMZ \*

Pani Elżbieta Ochocka o numerze ewidencyjnym SLK/BO/1464/02  
adres zamieszkania ul. Bohaterów Getta 4/7m16, 42-200 Częstochowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-13 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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







### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-2K2-T8H-ICK \*

Pan Stanisław Kret o numerze ewidencyjnym SLK/BO/1128/02  
adres zamieszkania ul. Bełchatowska 6A, 42-200 Częstochowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-16 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

