

PROJEKT WZMOCNIENIA ŚCIANY SZCZYTOWEJ

- KONSTRUKCJA -

Adres inwestycji: MAGAZYN WYSŁODKÓW BRYKIETOWANYCH
LUZEM, WERBKOWICE, dz nr 319

Inwestor: KRAJOWA SPÓŁKA CUKROWA S.A
ODDZIAŁ CUKROWNIA WERBKOWICE

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY
- KONSTRUKCJA

Projektant: mgr inż. JAN PAPIERZ
UAN-II-8387/60/85

Sprawdzający: mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI
LUB/0117/POOK/06

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OPISOWA

2. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|-----------------------------------|-------------|
| – K01. Ściana szczytowa zbrojenie | skala 1:25 |
| – K02. Przekrój ściany szczytowej | skala 1:25 |
| – K03. Schemat obciążeń | skala 1:100 |

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1.1. Wizje lokalne.

1.2. Wytyczne Inwestora dotyczące zwiększenia obciążenia na ścianę szczytową.

1.3. Obowiązujące normy, przepisy oraz literatura techniczna.

PN-EN 1990 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.

PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Obciążenie użytkowe.

PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływanie wiatru.

PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.

PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.

Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych budynku przeprowadzono za pomocą programu komputerowego RM-WIN.

2. MATERIAŁY.

Beton konstrukcyjny: C 30/37 (wg polskiej normy B35),

Stal zbrojeniowa: $f_y=500$ (wg polskiej normy A-IIIIN RB500W),

3. STAN ISTNIEJĄCY.

Istniejąca ściana szczytowa magazynu wysłodków brykietowanych luzem została wykonana w części dolnej jako żelbetowa. Górna część ściany szczytowej wykonana jest jako słupowo-ryglowa z wypełnieniem bloczkami betonowymi. Pierwotnie wg wytycznych technologicznych ściana miała być zasypywana max do wysokości 5,50m. W wyniku zasypania ściany ponad wartość przewidzianą do wysokości około 12,0m doszło do jej trwałego odkształcenia i zarysowania na wysokości około 5,0m. W celu zwiększenia nośności oraz wzmocnienia i ustabilizowania ściany istniejącej projektuje się dodatkową konstrukcję ścienną wewnątrz budynku. Powstała w ten sposób ściana pozwala na zasyp do wysokość 12,0m.

4. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie §4, ust.3, pkt.1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz.463) projektowany na działce budynek ze względu na wielkość i sposób posadowienia **zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej a warunki gruntowe jako proste.**

5. ŚCIANA

Projektuje się od wewnątrz budynku ścianę oporową żelbetową z betonu C30/37 stal $f_y=500$, zespoloną z istniejącą ścianą szczytową, o grubości zmiennej w części projektowanej od 150cm na dole do 50cm na wysokość 470cm od górnej płaszczyzny fundamentu (400cm od poziomu posadzki). Powyżej 470cm ściana o grubości 50cm zespolona z istniejącą ścianą żelbetową i murowaną. Na zwieńczeniu ściany projektowanej wykonać belkę z kapinosem stanowiącą usztywnienie podłużne. Ścianę projektowaną kotwić do ścian podłużnych za pomocą prętów wklejanych #16mm. W celu zakotwienia

zbrojenia ściany w istniejącym fundamencie należy dokonać rozbiórki istniejącej posadzki w odległości 1,5m od ściany na jej całej długości. Zespolecie istniejącej ściany szczytowej z częścią projektowaną wykonać poprzez wklejenie w istniejącą ścianę prętów #16mm (U-bigli) za pomocą kotwy chemicznej w odległościach co 100cm w poziomie i 50cm w pionie. W celu trwałego zespolenie nowego betonu ze starym należy dokładnie oczyścić istniejącą ścianę, usunąć luźne fragmenty betonu, olej i kurz a następnie dokonać jej uszorstnienia (przez frezowanie lub piaskowanie) oraz zastosować mostek szczepny (np. preparatem SBR, emulsją akrylową, klejem epoksydowym). Przed dolaniem nowej ściany podłoże musi być matowo-wilgotne (stan SSD – nasycona powierzchnia, sucha w dotyku).

6. UWAGI KOŃCOWE

1. Po odciążeniu ściany (rozładunku magazynu z wysłodków granulowanych luzem) i rozpoczęciu prac przy wykonaniu wzmocnienia ściany szczytowej od wewnątrz hali można zdemontować tymczasowe zabezpieczenie ściany wykonane od zewnątrz i wznowić użytkowanie toru znajdującego się obok magazynu pozwalającego na dostawy kamienia wapiennego.

2. Do prac budowlanych stosować materiały budowlane posiadających atesty i certyfikaty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. Wszelkie prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie dla branż uprawnienia budowlane.

Projektant:

mgr inż. JAN PAPIERZ

upr proj. UAN-II-8387/60/85

Sprawdzający:

mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI

upr proj. LUB/0117/POOK/06

CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

OBLICZENIA FRAGMENTU ŚCIANY W POLU 5,77m W OSI TRZPIENIA PRZY KALENICY
WĘZŁY:



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:

1	0,000	22,130	4	0,000	17,570
2	0,000	0,000	5	0,000	4,700
3	0,000	12,700	6	0,000	6,200

PODPORY:

P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*) :	Dy:	DFi:
			[m / k N]	[rad/kNm]	

1	stała	90,0	0,0	0,0	
2	utwierdzenie	90,0	0,0	0,0	0,0

OSIADANIA:

Węzeł: Kąt: Wx (Wo*) [m]: Wy[m]: FIo[grad]:

B r a k O s i a d a ń

PRETY:



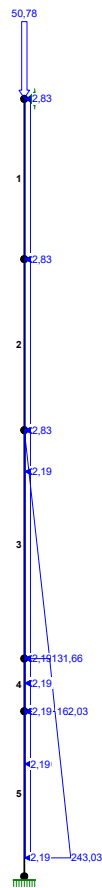
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Materiał:
1	86550,0	2,40E+9	1,62E+8	2,2E+6	2,2E+6	150,0	46 C30/37
2	28850,0	8,00E+8	6010417	240417	240417	50,0	46 C30/37
3	1600,0	213333	213333	10667	10667	40,0	46 C30/37
4	28850,0	8,00E+8	6010417	240417	240417	50,0	46 C30/37

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E:	Napręż.gr.:	AlfaT:
	[kN/mm2]	[N/mm2]	[1/K]
46 C30/37	32	21,400	1,0E-5

OBCIĄŻENIA:



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

Grupa: CW "Ciężar własny" Stałe $\gamma_f = 1,10/1,00$

3	Liniowe	-90,0	0,00	131,66	0,00	6,50
4	Liniowe	-90,0	131,66	162,03	0,00	1,50
5	Liniowe	-90,0	162,03	243,03	0,00	4,17

1	Liniove	-90,0	2,83	2,83	0,00	4,56
2	Liniove	-90,0	2,83	2,83	0,00	4,87
3	Liniove	-90,0	2,83	2,83	0,00	1,18
3	Liniove	-90,0	2,19	2,19	1,18	6,50
4	Liniove	-90,0	2,19	2,19	0,00	0,70
4	Liniove	-90,0	2,19	2,19	0,70	1,50
5	Liniove	-90,0	2,19	2,19	1,50	4,17
5	Liniove	-90,0	2,19	2,19	0,00	1,50

1	Skupione	0,0	50,78	0,00
---	----------	-----	-------	------

RM Win v. 12.2 licencja nr 19101

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	γ_f :	ψ_d :
--------	------------	--------------	------------

CW-"Ciężar własny"	Stałe	1,10/1,00	
A -"zasyp"	Zmienne	1 1,20	1,00
B -"wiatr ssanie "	Zmienne	1 1,50	1,00
C -"dach"	Zmienne	1 1,30	1,00

RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
-------------	----------

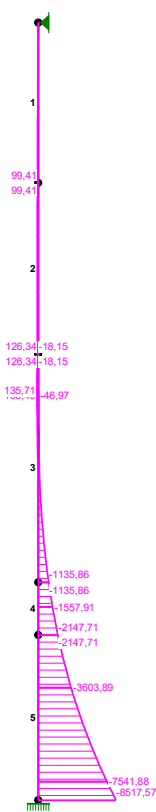
A -"zasyp"	EWENTUALNIE
B -"wiatr ssanie "	EWENTUALNIE
C -"dach"	EWENTUALNIE

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

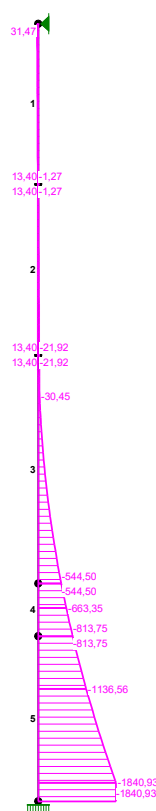
Nr:	Specyfikacja:
-----	---------------

1	ZAWSZE : CW
	EWENTUALNIE: A+B+C

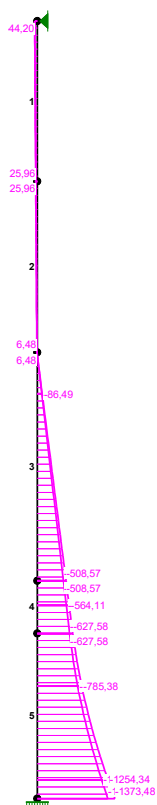
MOMENTY-OBWIEDNIE :



TNĄCE-OBWIEDNIE :



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Pręt: x[m]: M[kNm]: Q[kN]: N[kN]: Kombinacja obciążeń:

1	4,560	99,41*	12,13	28,55	CW AB
	4,560	99,41*	12,13	25,96	cw AB
	0,000	0,00*	31,47	48,62	CW AB
	0,000	0,00*	0,00	48,62	CW
	4,560	0,00*	0,00	25,96	cw
	0,000	0,00	31,47*	48,62	CW AB
	0,000	0,00	31,47*	44,20	cw AB
	0,000	0,00	31,47	48,62*	CW AB
	0,000	0,00	13,40	48,62*	CW A
	0,000	0,00	18,07	48,62*	CW B
	4,560	61,09	13,40	25,96*	cw A

	4,560	99,41	12,13	25,96*	cw AB
	4,560	0,00	0,00	25,96*	cw
2	4,870	126,34*	13,40	7,12	CW A
	4,870	126,34*	13,40	6,48	cw A
	4,870	-18,15*	-21,92	7,12	CW B
	4,870	-18,15*	-21,92	6,48	cw B
	4,870	-18,15	-21,92*	7,12	CW B
	4,870	-18,15	-21,92*	6,48	cw B
	0,000	61,09	13,40	28,55*	CW A
	0,000	99,41	12,13	28,55*	CW AB
	0,000	0,00	0,00	28,55*	CW
	4,870	-18,15	-21,92	6,48*	cw B
	4,870	126,34	13,40	6,48*	cw A
3	1,219	135,33*	-4,65	-89,57	CW A
	1,219	135,33*	-4,65	-81,43	cw A
	6,500	-1135,86*	-544,50	-508,57	CW AB
	6,500	-1135,86*	-544,50	-462,34	cw AB
	6,500	-1135,86	-544,50*	-508,57	CW AB
	6,500	-1135,86	-544,50*	-462,34	cw AB
	0,000	-18,15	-21,92	7,12*	CW B
	0,000	126,34	13,40	7,12*	CW A
	6,500	-1135,86	-544,50	-508,57*	CW AB
	6,500	0,00	0,00	-508,57*	CW
4	0,000	0,00*	0,00	-508,57	CW
	0,000	0,00*	0,00	-462,34	cw
	1,500	0,00*	0,00	-627,58	CW
	1,500	-2147,71*	-813,75	-627,58	CW AB
	1,500	-2147,71*	-813,75	-570,52	cw AB

	1,500	-2147,71	-813,75*	-627,58	CW AB
	1,500	-2147,71	-813,75*	-570,52	cw AB
	0,000	-1135,86	-544,50	-462,34*	cw AB
	0,000	0,00	0,00	-462,34*	cw
	1,500	-2147,71	-813,75	-627,58*	CW AB
	1,500	0,00	0,00	-627,58*	CW
5	0,000	0,00*	0,00	-627,58	CW
	0,000	0,00*	0,00	-570,52	cw
	4,700	0,00*	0,00	-1373,48	CW
	4,700	-8517,57*	-1840,93	-1373,48	CW AB
	4,700	-8517,57*	-1840,93	-1248,62	cw AB
	4,170	-7541,88	-1840,93*	-1254,34	CW AB
	4,700	-8517,57	-1840,93*	-1373,48	CW AB
	4,170	-7541,88	-1840,93*	-1140,31	cw AB
	0,000	-2147,71	-813,75	-570,52*	cw AB
	0,000	0,00	0,00	-570,52*	cw
	4,700	-8517,57	-1840,93	-1373,48*	CW AB
	4,700	0,00	0,00	-1373,48*	CW

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł: H[kN]: V[kN]: R[kN]: M[kNm]: Kombinacja obciążeń:

1	31,47*	114,63	118,87	CW ABC
	31,47*	44,20	54,26	cw AB
	31,47*	48,62	57,91	CW AB
	0,00*	114,63	114,63	CW C
	0,00*	44,20	44,20	cw

	0,00*	48,62	48,62		CW
	31,47	114,63*	118,87		CW ABC
	0,00	114,63*	114,63		CW C
	31,47	44,20*	54,26		cw AB
	0,00	44,20*	44,20		cw
	31,47	114,63	118,87*		CW ABC
2	1840,93*	1373,48	2296,84	-8517,57	CW AB
	1840,93*	1248,62	2224,43	-8517,57	cw AB
	0,00*	1373,48	1373,48	0,00	CW
	0,00*	1248,62	1248,62	0,00	cw
	1840,93	1373,48*	2296,84	-8517,57	CW AB
	0,00	1373,48*	1373,48	0,00	CW
	1840,93	1248,62*	2224,43	-8517,57	cw AB
	0,00	1248,62*	1248,62	0,00	cw
	1840,93	1373,48	2296,84*	-8517,57	CW AB
	0,00	1373,48	1373,48	0,00*	CW
	0,00	1248,62	1248,62	0,00*	cw
	1840,93	1373,48	2296,84	-8517,57*	CW AB
	1840,93	1248,62	2224,43	-8517,57*	cw AB

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł: H[kN]: V[kN]: R[kN]: M[kNm]: Kombinacja obciążeń:

1	23,21*	94,97	97,77		CW ABC
	23,21*	44,20	49,92		CW AB
	0,00*	94,97	94,97		CW C
	0,00*	44,20	44,20		CW

23,21	94,97*	97,77	CW ABC
0,00	94,97*	94,97	CW C
23,21	44,20*	49,92	CW AB
0,00	44,20*	44,20	CW
23,21	94,97	97,77*	CW ABC

2	1523,60*	1248,62	1969,87	-7002,16	CW AB
	0,00*	1248,62	1248,62	0,00	CW
1523,60	1248,62*	1969,87	-7002,16	CW AB	
0,00	1248,62*	1248,62	0,00	CW	
1523,60	1248,62	1969,87*	-7002,16	CW AB	
0,00	1248,62	1248,62	0,00*	CW	
1523,60	1248,62	1969,87	-7002,16*	CW AB	

* = Wartości ekstremalne

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Kombinacja obciążeń:
--------	--------	--------	---------------	----------------------

1	0,00000*	0,00000	0,00000	CW AB
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW ABC
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW ABC
2	0,00000*	0,00000	0,00000	CW AB
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW AB

3	-0,02526*	-0,00005	0,02526	CW AB
	0,00000	-0,00005*	0,00005	CW
	-0,02526	-0,00005	0,02526*	CW AB
4	-0,02397*	-0,00003	0,02397	CW AB
	0,00000	-0,00003*	0,00003	CW
	-0,02397	-0,00003	0,02397*	CW AB
5	-0,00249*	-0,00002	0,00249	CW AB
	0,00000	-0,00002*	0,00002	CW
	-0,00249	-0,00002	0,00249*	CW AB
6	-0,00555*	-0,00003	0,00555	CW AB
	0,00000	-0,00003*	0,00003	CW
	-0,00555	-0,00003	0,00555*	CW AB

Projektant:

mgr inż. JAN PAPIERZ

upr proj. UAN-II-8387/60/85

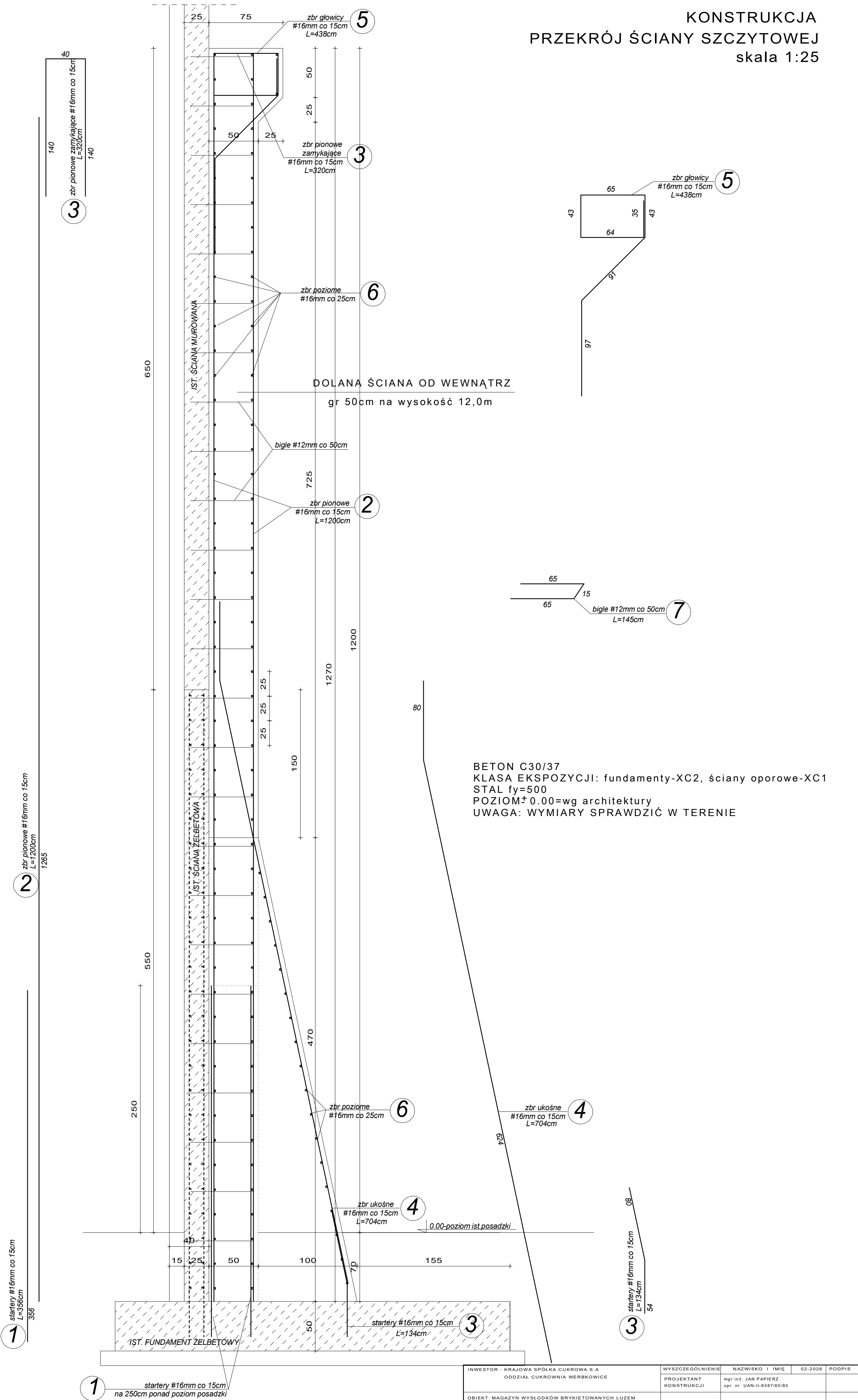
Sprawdzający:

mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI

upr proj. LUB/0117/POOK/06

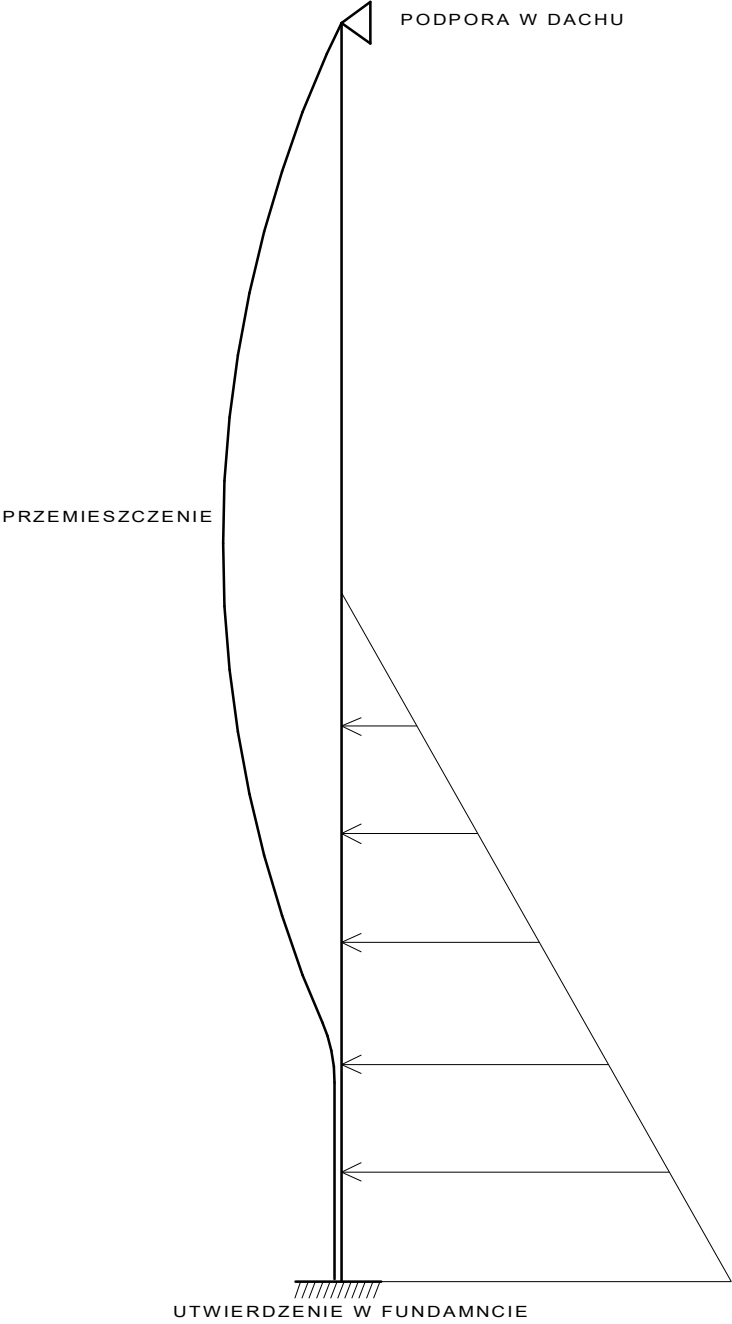
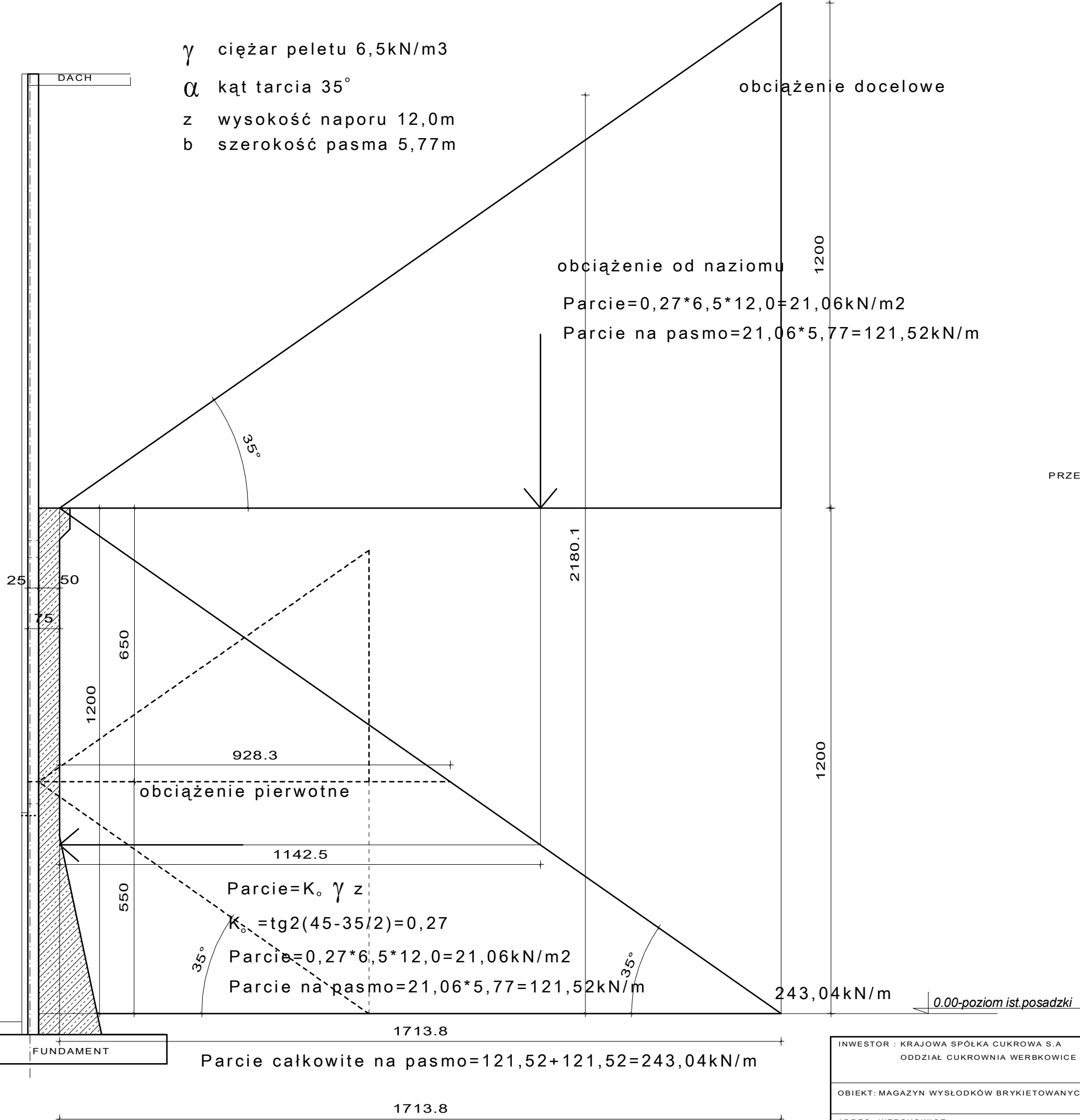


KONSTRUKCJA
PRZEKRÓJ ŚCIANY SZCZYTOWEJ
skala 1:25



INWESTOR : KRAJOWA SPÓŁKA CUKROWA S.A ODDZIAŁ CUKROWNIKA WERBKOWICE	WYSZCZEGÓLNIENIE PROJEKTANT KONSTRUKCJI	NAZWISKO I IMIĘ mgr inż. JAN PAPIER upr. nr UAN-II-8387/60/85	02-2026	PODPIS
OBJEKT: MAGAZYN WYŚŁODKÓW BRYKIETOWANYCH LUZEM				
ADRES : WERBKOWICE DZ NR 319	SPRAWDZENIE KONSTRUKCJI	mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI upr. nr LUB/01117/POOK/06		
TREŚĆ RYSUNKU: PRZEKRÓJ ŚCIANY SZCZYTOWEJ	STADIUM:PROJ.WYK.	BRANŻA:KONSTRUKCJA	SKALA 1:25	NR K02

KONSTRUKCJA
SCHEMAT OBCIĄŻEŃ
skala 1:100



INWESTOR : KRAJOWA SPÓŁKA CUKROWA S.A ODDZIAŁ CUKROWNIA WERBKOWICE	WYSZCZEGÓLNIENIE	NAZWISKO I IMIĘ	02-2026	PODPIS
	PROJEKTANT KONSTRUKCJI	mgr inż. JAN PAPIERZ upr. nr UAN-II-8387/60/85		
OBIEKT: MAGAZYN WYSŁODKÓW BRYKIETOWANYCH LUZEM				
ADRES : WERBKOWICE DZ NR 319	SPRAWDZENIE KONSTRUKCJI	mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI upr. nr LUB/0117/POOK/06		
TREŚĆ RYSUNKU: SCHEMAT OBCIĄŻEŃ	STADIUM:PROJ.WYK.	BRANŻA:KONSTRUKCJA	SKALA 1:100	NR. K03