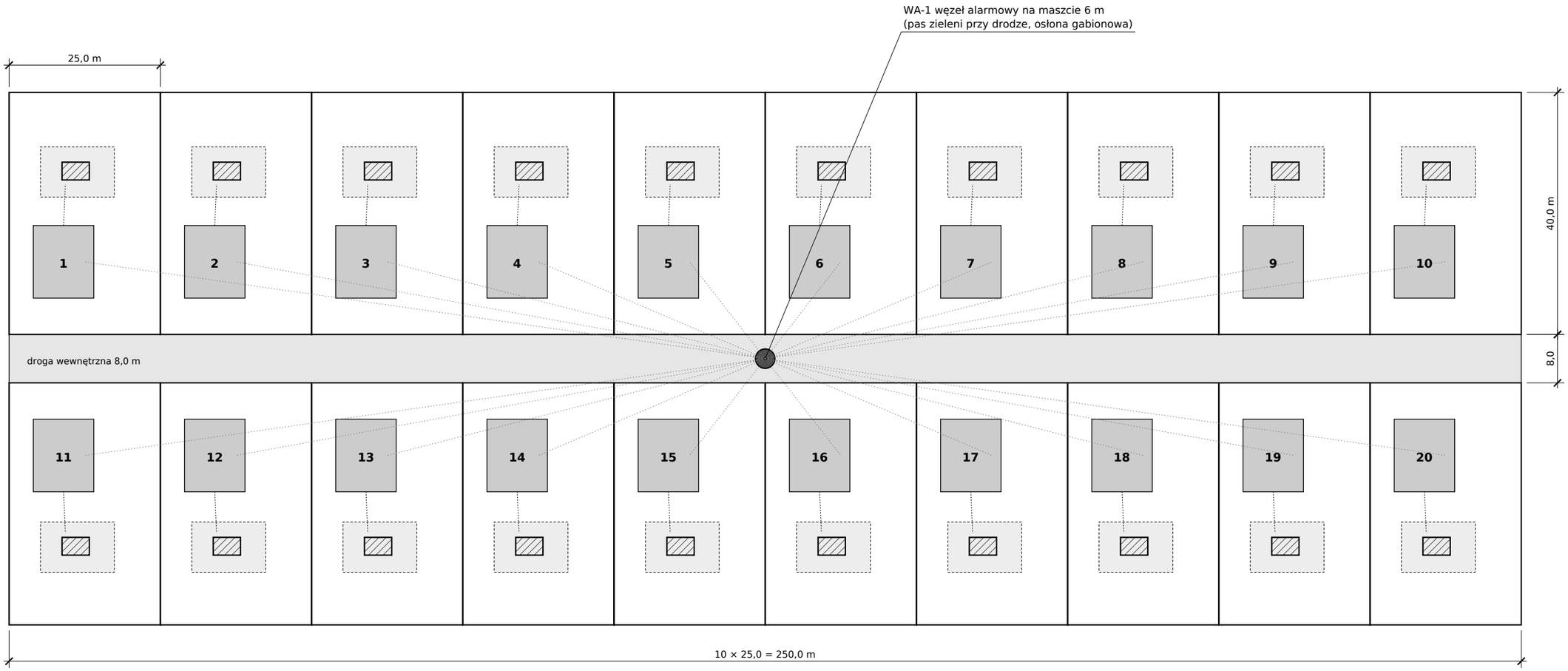
PLAN OSIEDLA

20 działek 25 × 40 m, 20 modułów U3-6, 1 węzeł alarmowy; układ przyjęty jak w studium WYSPA 20

LEGENDA

- dom jednorodzinny (numer domu)
- korpus modułu U3-6 (pod nasypem)
- obrys nasypu modułu
- dojście z domu do ukrycia
- łącze radiowe 868 MHz węzeł–dom



Parametr	Wartość
Liczba domów / modułów	20 / 20
Miejsc w ukryciach (6 na moduł)	120
Największa odległość węzeł–dom	113,7 m
Najmniejszy zapas łącza	23,1 dB
Czas rozgłoszenia alarmu (3 ramki)	2,6 s
Dojście dom–ukrycie	ok. 9 m od drzwi ogrodowych
Mediana czasu do zamknięcia drzwi (S5)	173 s
95 % osób w ukryciu po	273 s

UWAGI

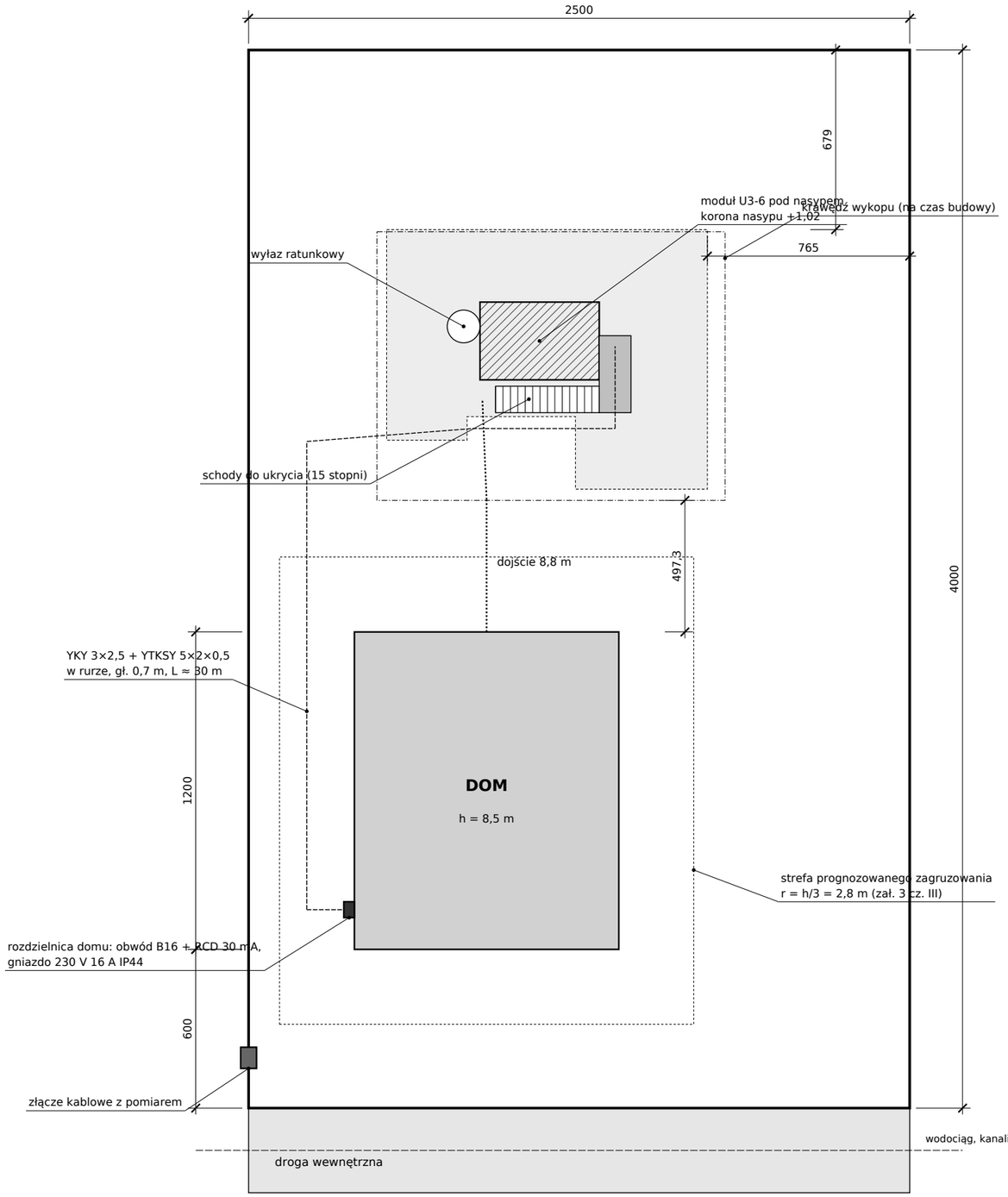
1. Moduł stoi w ogrodzie za domem, poza strefą zagruzowania (r = h/3 = 2,83 m od ścian domu).
2. Wejście do ukrycia jest zwrócone do domu; schody zaczynają się ok. 9 m od drzwi ogrodowych.
3. Węzeł zasilany z gniazda 230 V części wspólnej, podtrzymanie 24 h.
4. Położenie masztu i modułów korygować do uzbrojenia terenu (rys. A02).

BRILLNET	Projekt: **OSŁONA 20 – pakiet ochrony ludności osiedla 20 domów**	Obiekt: Moduł ukrycia U3-6, kat. U-3	
Tytuł rysunku: **Plan osiedla – moduły U3-6 i węzeł alarmowy WA-1**			
Autor: Brillnet / Piotr Adamski	Stadium: projekt koncepcyjno-techniczny	Skala: **1:750**	Nr rysunku: **A01**
Data: 2026-11-28	Wymiary: cm (rzędne w m), o ile nie podano inaczej	Format: A3	Wydanie: **A**

Nie zastępuje projektu budowlanego ani obliczeń osoby z uprawnieniami. Podstawa: Dz.U. 2025 poz. 1548, Dz.U. 2025 poz. 932, Prawo budowlane art. 29 ust. 1 pkt 2a.

PLAN DZIAŁKI 25 × 40 m

przykład usytuowania; moduł obraca się i przesuwa zależnie od uzbrojenia i zadrzewienia



Warunek usytuowania	Wymaganie
Granica działki	≥ 4,0 m od podstawy nasypu (przyjęto)
Strefa zagruzowania domu	wejście i wyłaz poza strefą (§ 14, § 21)
Wodociąg DN100–300	≥ 2,0 m (zał. 2 tab. 4)
Kanalizacja > DN150	≥ 3,5 m (zał. 2 tab. 5)
Sieć ciepłownicza ≤ DN150	≥ 2,0 m (zał. 2 tab. 6)
Linia / kabel 1–15 kV	≥ 4,0 / 1,0 m (zał. 2 tab. 7)
Zbiornik LPG do 7 m³	≥ 10 m (zał. 2 tab. 2)
Teren zalewowy p ≥ 10 %	wykluczony (§ 4 ust. 4)
Woda gruntowa	maks. poziom ≤ -3,57 m albo izolacja ciężka

UWAGI

1. Obszar oddziaływania obiektu mieści się na działce (art. 29 ust. 1 pkt 2a Prawa budowlanego).
2. Przed wykopem: mapa do celów projektowych, uzgodnienie kolizji z sieciami, odkrywka kontrolna.
3. Urobek z wykopu wraca jako zasypka i nasyp; nadmiar ok. 13 m³ rozplantować na działce.
4. Dźwig 50 t ustawić od strony dojazdu; promień podawania ok. 8,1 m, element 6,7 t.

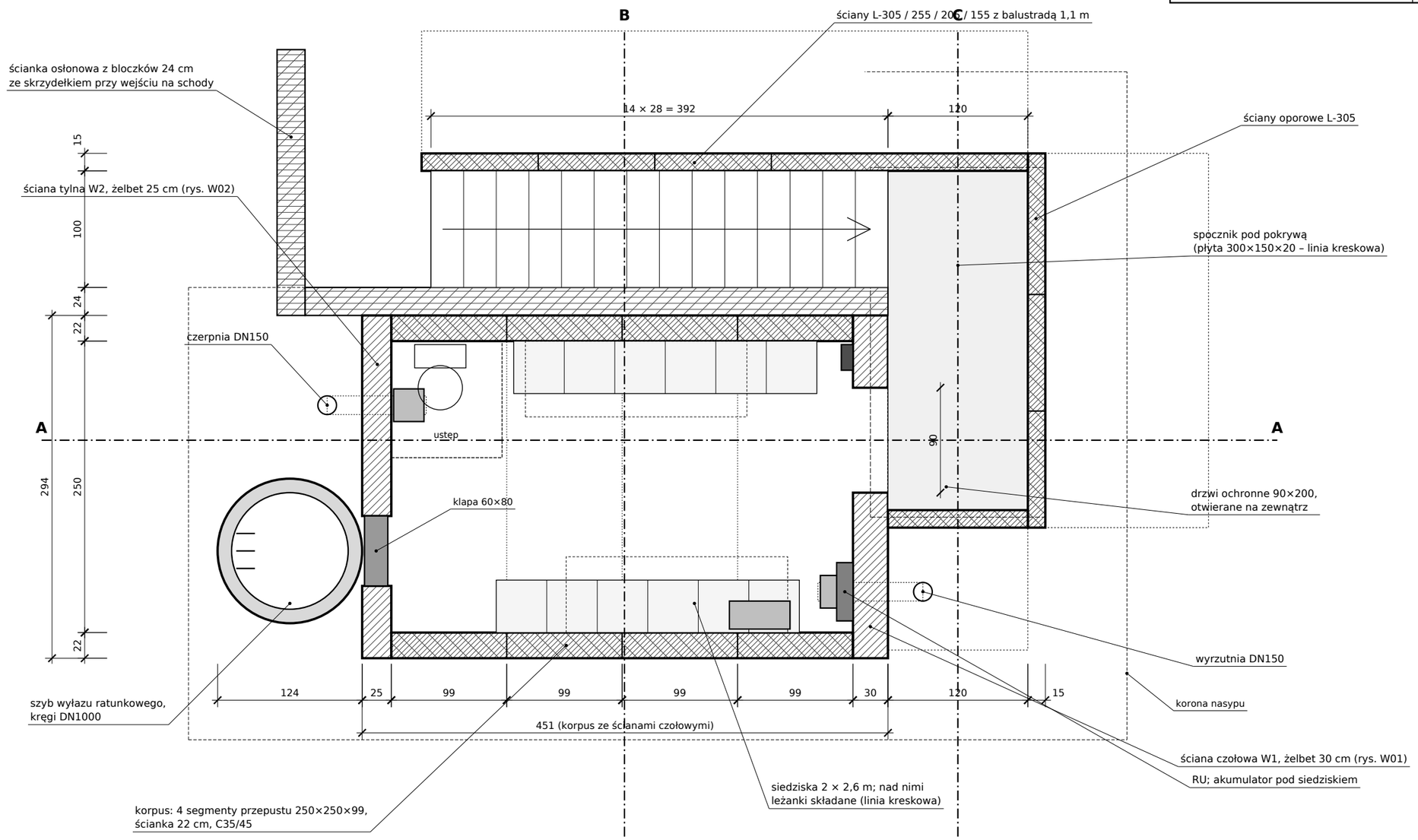
BRILLNET	Projekt: **OSŁONA 20 – pakiet ochrony ludności osiedla 20 domów**	Obiekt: Moduł ukrycia U3-6, kat. U-3	
Tytuł rysunku: **Plan działki – usytuowanie modułu, strefy i trasy**			
Autor: Brillnet / Piotr Adamski	Stadium: projekt koncepcyjno-techniczny	Skala: **1:200**	Nr rysunku: **A02**
Data: 2026-11-28	Wymiary: cm (rzędne w m), o ile nie podano inaczej	Format: A3	Wydanie: **A**

Nie zastępuje projektu budowlanego ani obliczeń osoby z uprawnieniami. Podstawa: Dz.U. 2025 poz. 1548, Dz.U. 2025 poz. 932, Prawo budowlane art. 29 ust. 1 pkt 2a.

RZUT POZIOMY NA POZIOMIE −1,40

przekrój 1,2 m nad posadzką; elementy nad przekrojem linią kreskową

Parametr	Wartość
Powierzchnia netto komory	9,9 m²
Kubatura netto	24,8 m³
Pojemność nominalna	6 osób (dop. wg 1 m²/os.: 9)
Wysokość w świetle	250 cm (wym. ≥ 220)
Drzwi w świetle	90 × 200 cm (wym. ≥ 80 × 185)
Kategoria odporności	U-3 (60 kPa, K = 100)
Czas ochrony	24 h



UWAGI

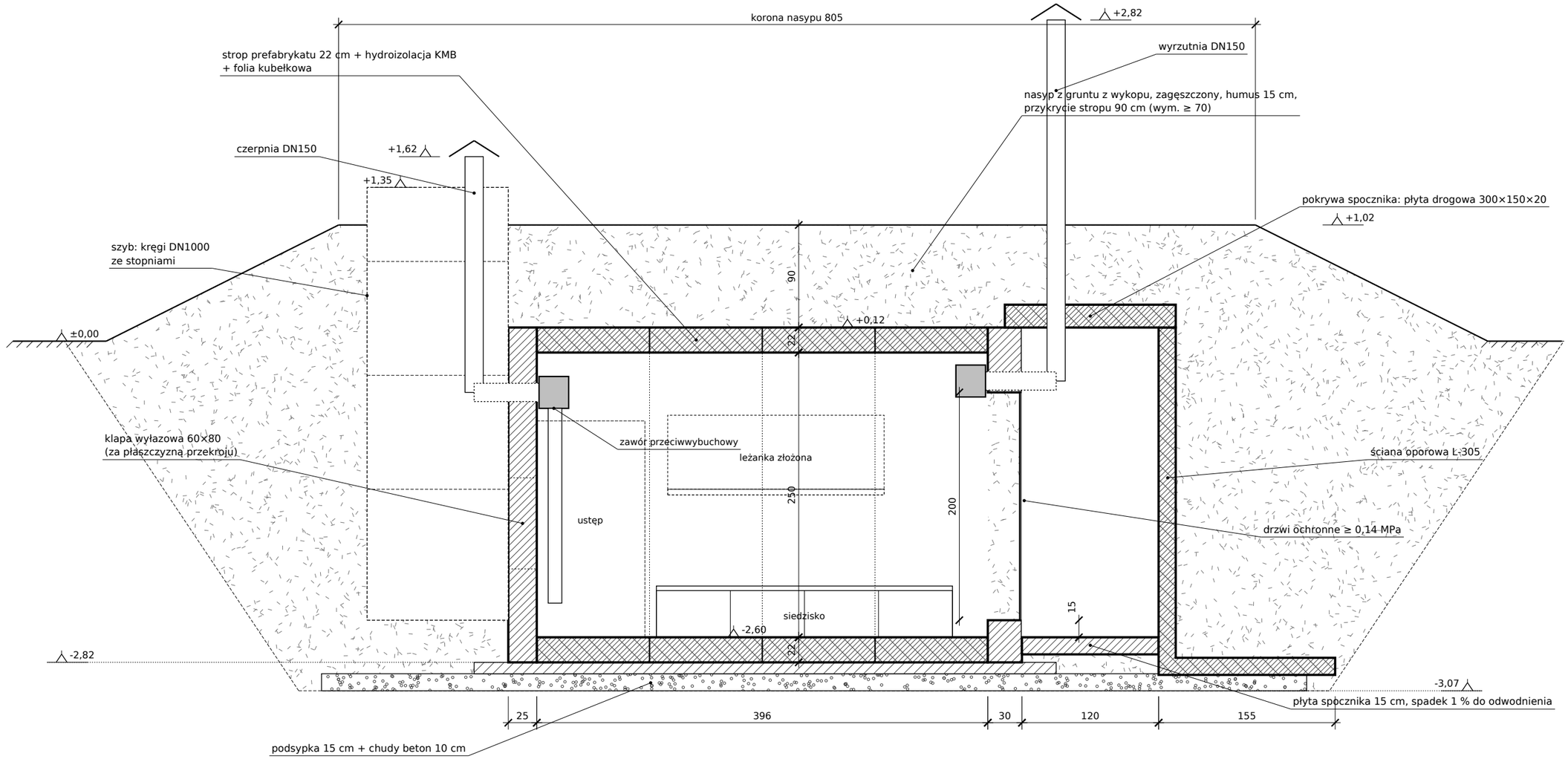
1. Segmenty skrajne zamawiać z wypuszczonym zbrojeniem do ścian czołowych (opcja katalogowa).
2. Złącza segmentów: uszczelka butylowa w zamku i taśma pęczniejąca od zewnątrz (rys. W04).
3. Drzwi otwierają się w stronę ściany końcowej spocznika; przejście na schody pozostaje wolne.
4. Dwa załamania drogi wejścia pod kątem prostym: wykop schodów – spocznik – drzwi.

BRILLNET	Projekt: **OSŁONA 20 – pakiet ochrony ludności osiedla 20 domów**	Obiekt: Moduł ukrycia U3-6, kat. U-3	
Tytuł rysunku: **Moduł U3-6 – rzut poziomy**			
Autor: Brillnet / Piotr Adamski	Stadium: projekt koncepcyjno-techniczny	Skala: **1:40**	Nr rysunku: **B01**
Data: 2026-11-28	Wymiary: cm (rzędne w m), o ile nie podano inaczej	Format: A3	Wydanie: **A**

Nie zastępuje projektu budowlanego ani obliczeń osoby z uprawnieniami. Podstawa: Dz.U. 2025 poz. 1548, Dz.U. 2025 poz. 932, Prawo budowlane art. 29 ust. 1 pkt 2a.

PRZEKRÓJ A-A

przez oś drzwi (y = +0,40), widok w stronę schodów



UWAGI

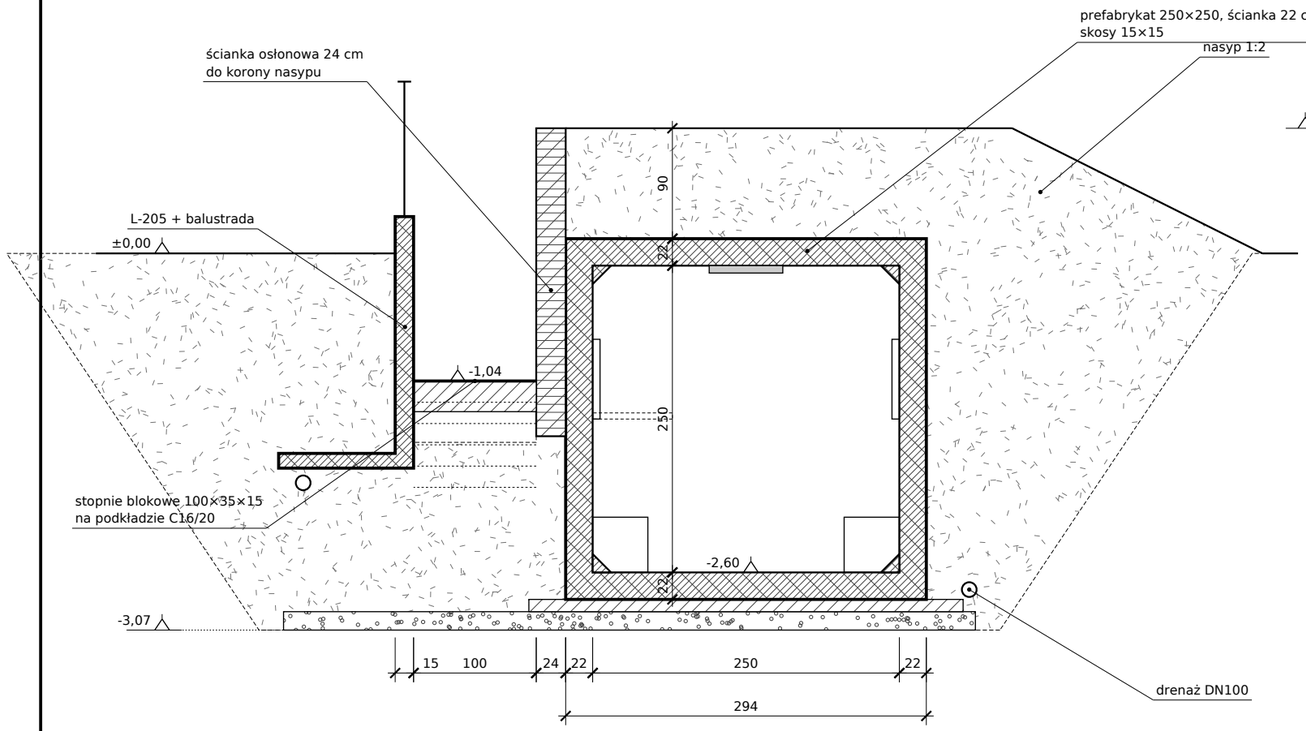
1. Rzędne w metrach względem terenu ±0,00. Posadzka komory -2,60, spód płyty dennej -2,82, dno wykopu -3,07.
2. Spód płyty dennej musi leżeć ≥ 0,75 m nad najwyższym zwierciadłem wody gruntowej; inaczej izolacja ciężka i sprawdzenie wyporu (§ 5 ust. 5).
3. Zasypka piaskiem warstwami po 30 cm, Is ≥ 0,97. Grunt gruboziarnisty jest warunkiem przyjętego Kg = 0,5.
4. Skarpy nasypu nie bardziej strome niż 1:2 (współczynnik Ko = 1,3 dla ścian poniżej terenu).

BRILLNET	Projekt: **OSŁONA 20 – pakiet ochrony ludności osiedla 20 domów**	Obiekt: Moduł ukrycia U3-6, kat. U-3	
Tytuł rysunku: **Moduł U3-6 – przekrój podłużny A-A**			
Autor: Brillnet / Piotr Adamski	Stadium: projekt koncepcyjno-techniczny	Skala: **1:40**	Nr rysunku: **B02**
Data: 2026-11-28	Wymiary: cm (rzędne w m), o ile nie podano inaczej	Format: A3	Wydanie: **A**

Nie zastępuje projektu budowlanego ani obliczeń osoby z uprawnieniami. Podstawa: Dz.U. 2025 poz. 1548, Dz.U. 2025 poz. 932, Prawo budowlane art. 29 ust. 1 pkt 2a.

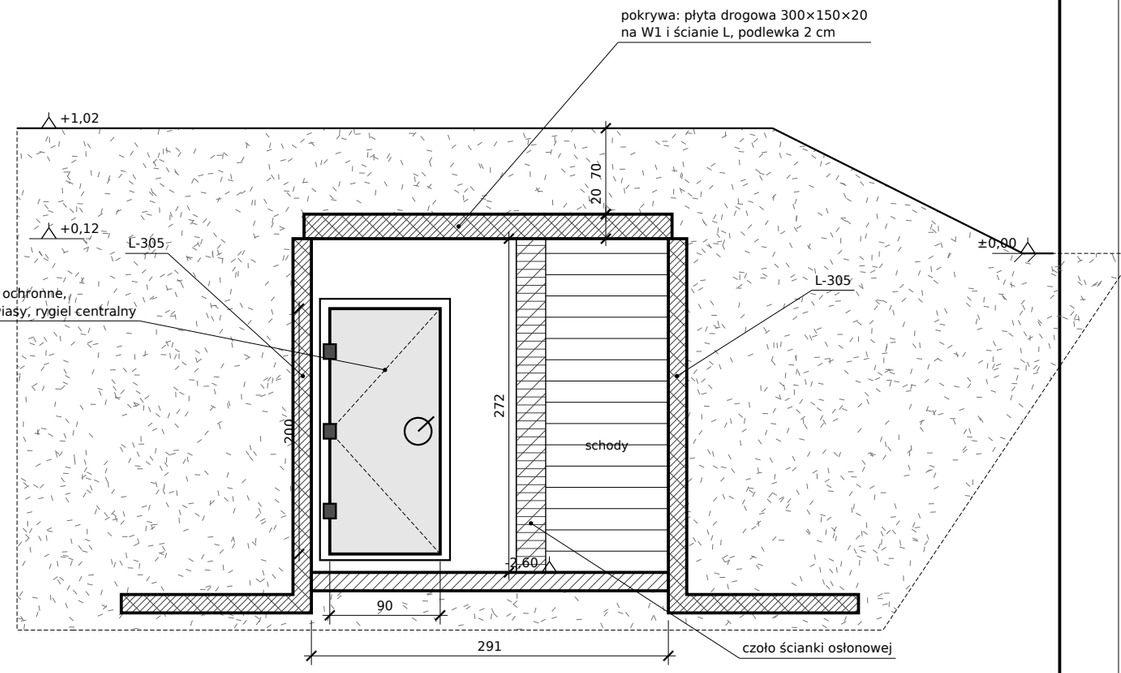
PRZEKRÓJ B-B

x = 2,00 m; widok w stronę drzwi



PRZEKRÓJ C-C

x = 4,86 m (spocznik); widok na ścianę W1 i drzwi



UWAGI

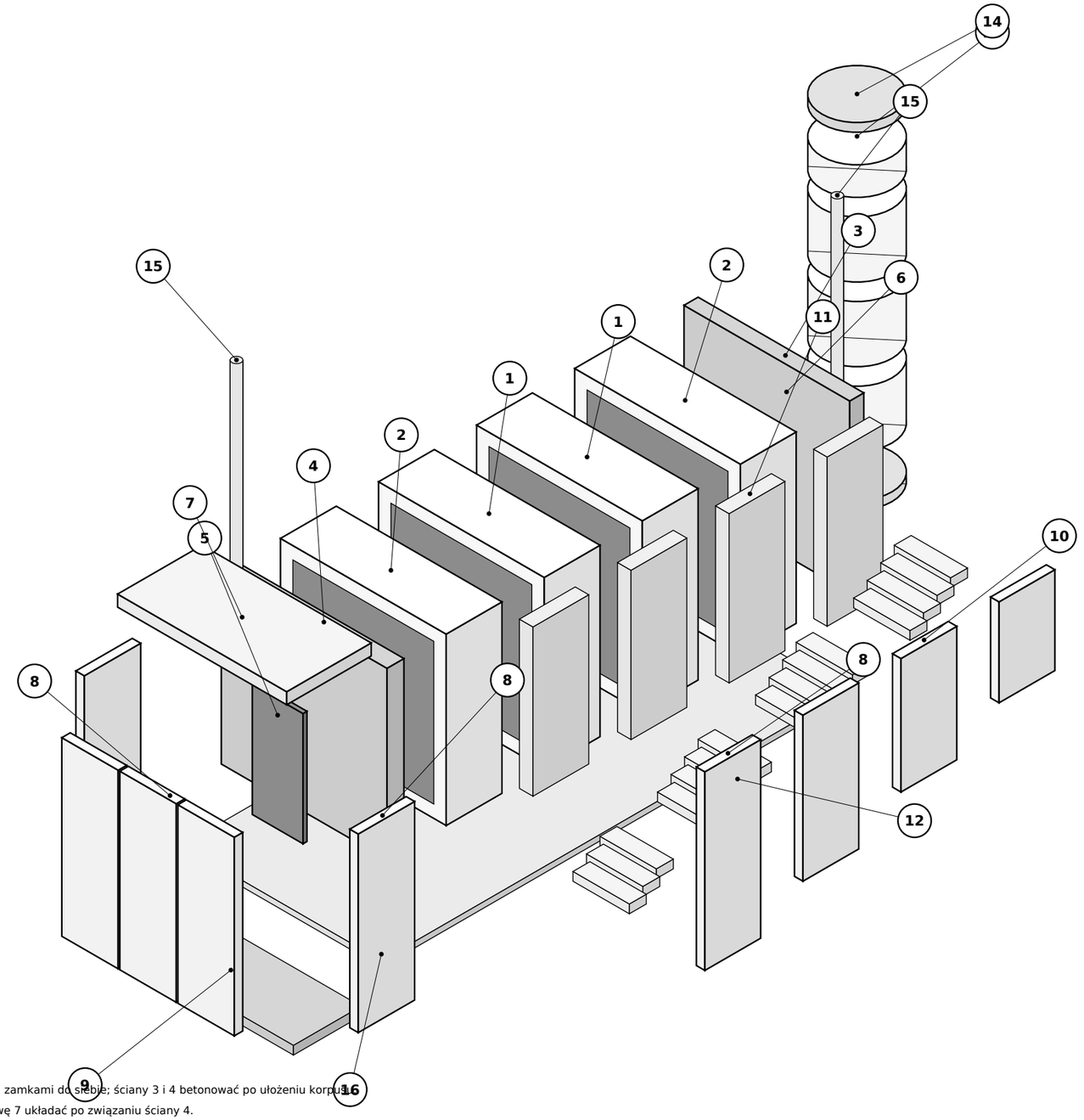
1. Wykop schodów jest otwarty od góry; woda opadowa spływa do odwodnienia liniowego przy spoczniku i do drenażu.
2. Ścianka osłonowa uzupełnia ścianę korpusu od strony wykopu: hE = 41,1 cm (wym. 25), hEG = 43,1 cm (wym. 40).
3. Ściany L w wykopie schodów stopniowane 305–255–205–155; wierzch +0,30 nad terenem, na nim balustrada 1,1 m.

Nie zastępuje projektu budowlanego ani obliczeń osoby z uprawnieniami. Podstawa: Dz.U. 2025 poz. 1548, Dz.U. 2025 poz. 932, Prawo budowlane art. 29 ust. 1 pkt 2a.

BRILLNET	Projekt: **OSŁONA 20 – pakiet ochrony ludności osiedla 20 domów**	Obiekt: Moduł ukrycia U3-6, kat. U-3	
Tytuł rysunku: **Moduł U3-6 – przekroje poprzeczne B-B i C-C**			
Autor: Brillnet / Piotr Adamski	Stadium: projekt koncepcyjno-techniczny	Skala: **1:50**	Nr rysunku: **B03**
Data: 2026-11-28	Wymiary: cm (rzędne w m), o ile nie podano inaczej	Format: A3	Wydanie: **A**

ZŁOŻENIE KONSTRUKCJI

widok rozstrzelony od strony wejścia; elementy strony schodów odsunięte od korpusu



Poz.	Nazwa	Ilość	BOM
1	Przepust skrzynkowy 250×250×99, środkowy	2	A01
2	Przepust 250×250×99, skrajny z wypustami	2	A02
3	Ściana tylna W2, C30/37, 25 cm (rys. W02)	1	A03, A05
4	Ściana czołowa W1, C30/37, 30 cm (rys. W01)	1	A03, A05
5	Drzwi ochronne 900×2000, ≥ 0,14 MPa	1	B01
6	Klapa wyłazowa 600×800, beton 20 cm	1	B02
7	Pokrywa spocznika – płyta 300×150×20	1	A13
8	Ściana oporowa L-305	6	A08
9	Płyta spocznika, żelbet 15 cm	1	A03, A05
10	Ściany oporowe L-255, L-205, L-155	3	A09–A11
11	Ścianka osłonowa z bloczków 24 cm	9,7 m²	A15, A16
12	Stopień blokowy 100×35×15	15	A14
13	Kręgi DN1000: 3 × h 1,0 + 1 × h 0,5 m	4	A17, A18
14	Pokrywa z włazem Ø600 i płyta denna	1	A19, A20
15	Pion DN150 z zaworem przeciwwybuchowym	2	B03–B06
16	Chudy beton 10 cm na podsypce 15 cm	1	C05

UWAGI

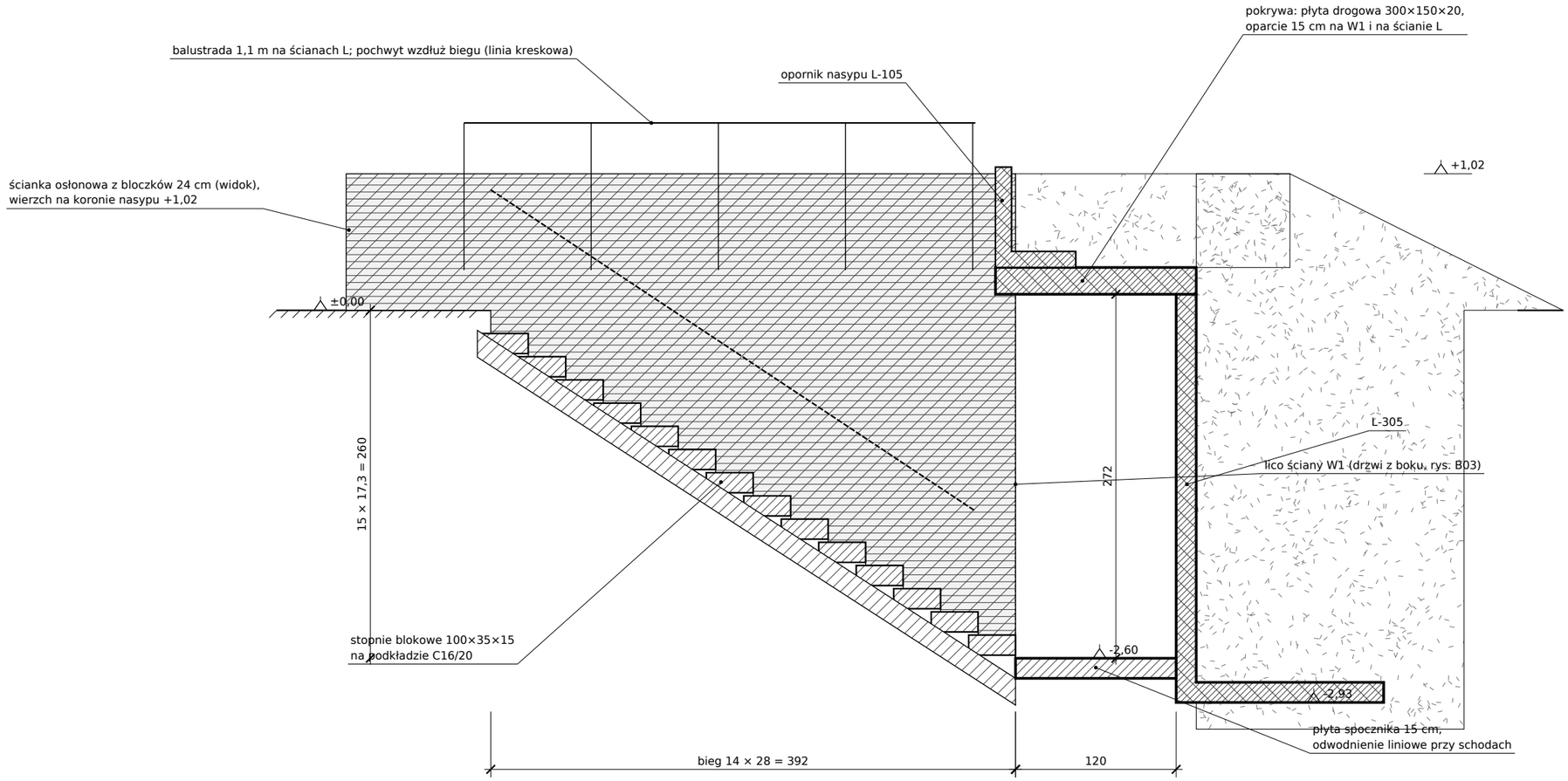
1. Elementy 1 i 2 układać dźwigiem na chudym betonie, zamkami do siebie; ściany 3 i 4 betonować po ułożeniu korpusu.
2. Pozycje 8 i 10 ustawiać na podkładzie C16/20; pokrywę 7 układać po związaniu ściany 4.
3. Kolejność montażu pokazuje animacja (12 kroków) i rys. B06.

Nie zastępuje projektu budowlanego ani obliczeń osoby z uprawnieniami. Podstawa: Dz.U. 2025 poz. 1548, Dz.U. 2025 poz. 932, Prawo budowlane art. 29 ust. 1 pkt 2a.

BRILLNET	Projekt: **OSŁONA 20 – pakiet ochrony ludności osiedla 20 domów**	Obiekt: Moduł ukrycia U3-6, kat. U-3	
Tytuł rysunku: **Złożenie konstrukcji – widok rozstrzelony**			
Autor: Brillnet / Piotr Adamski	Stadium: projekt koncepcyjno-techniczny	Skala: **1:80**	Nr rysunku: **B04**
Data: 2026-11-28	Wymiary: cm (rzędne w m), o ile nie podano inaczej	Format: A3	Wydanie: **A**

PRZEKRÓJ D-D

wzdłuż wykopu schodów (y = +2,21), widok w stronę korpusu



Typ	Położenie	Szt.	Spód	Wierzch
L-305	x 3,26–4,26 i spocznik	6	-2,93	+0,12
L-255	x 2,26–3,26	1	-2,25	+0,30
L-205	x 1,26–2,26	1	-1,75	+0,30
L-155	x 0,26–1,26	1	-1,25	+0,30
L-105	opornik na pokrywie	1	+0,32	+1,37

Schody i spocznik	Wartość
Liczba stopni	15
Wysokość stopnia	17,3 cm
Szerokość stopnia	28 cm
Szerokość biegu	100 cm (wym. ≥ 80)
Spocznik	120 × 291 cm
Załamania drogi wejścia	2 × 90°

UWAGI

1. Ściany L w wykopie schodów stoją na podkładzie C16/20 gr. 15 cm, stopami na zewnątrz; styki uszczelnić taśmą bitumiczną.
2. Wierzch ścian L wykopu +0,30 nad terenem: krawężnik przeciw spływowi wody i podstawa balustrady.
3. Wejście na schody od strony domu, przez furtkę w balustradzie przy skrzydełku ścianki.

Nie zastępuje projektu budowlanego ani obliczeń osoby z uprawnieniami. Podstawa: Dz.U. 2025 poz. 1548, Dz.U. 2025 poz. 932, Prawo budowlane art. 29 ust. 1 pkt 2a.

BRILLNET

Projekt: **OSŁONA 20 – pakiet ochrony ludności osiedla 20 domów**

Obiekt: Moduł ukrycia U3-6, kat. U-3

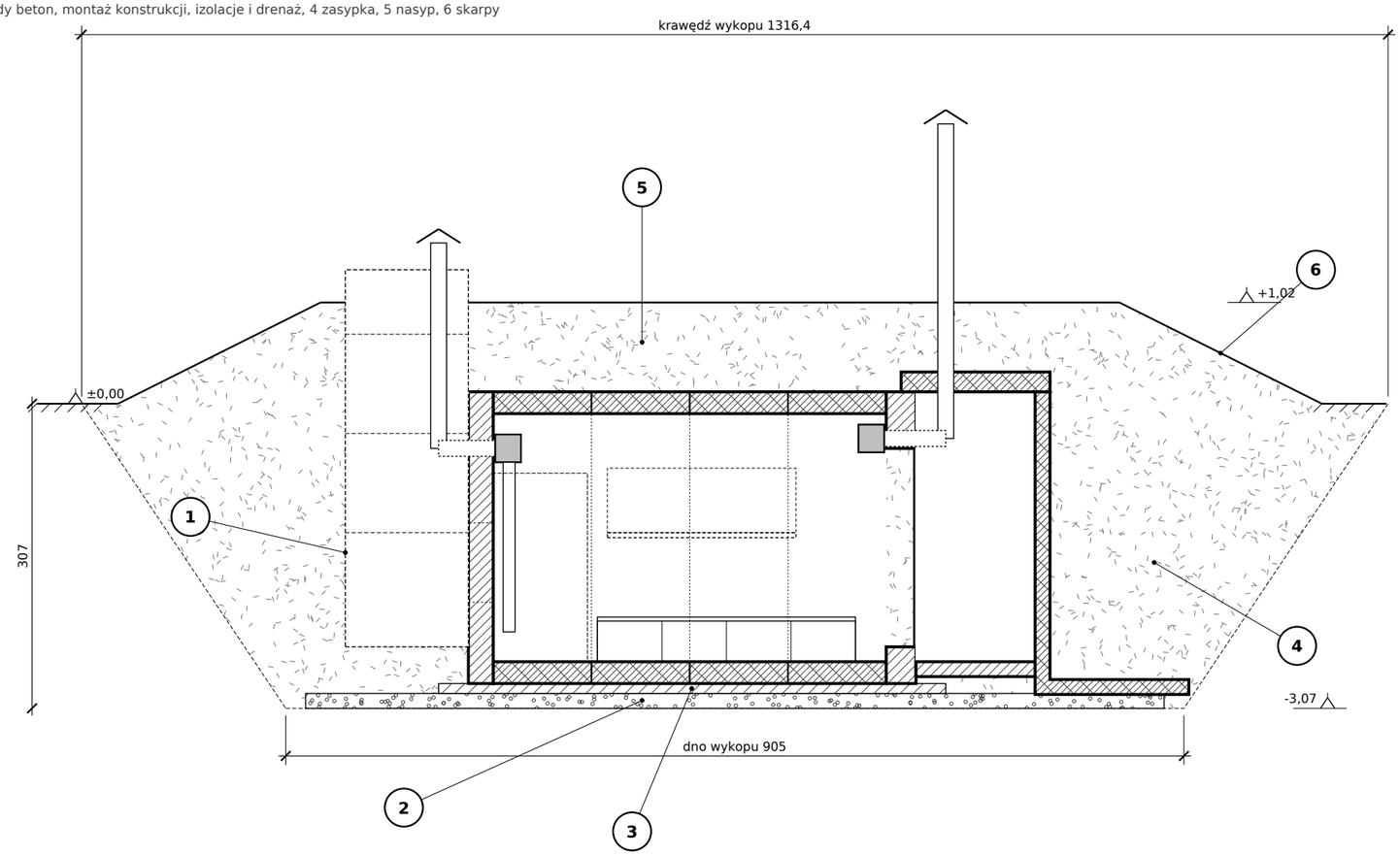
Tytuł rysunku: **Wejście – złożenie: schody, spocznik, pokrywa**

Autor	Stadium	Skala	Nr rysunku
Brillnet / Piotr Adamski	projekt koncepcyjno-techniczny	**1:40**	**B05**

Data	Wymiary	Format	Wydanie
2026-11-28	cm (rzędne w m), o ile nie podano inaczej	A3	**A**

PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP I NASYP

kolejność: 1 wykop, 2 podsypka, 3 chudy beton, montaż konstrukcji, izolacje i drenaż, 4 zasypka, 5 nasyp, 6 skarpy



Poz.	Roboty	Ilość
1	Wykop szerokoprzestrzenny, skarpy 1:0,67	280,2 m³
2	Podsypka żwirowo-piaskowa 15 cm	54,7 m²
3	Chudy beton 10 cm pod korpusem	ok. 17 m²
4	Zasypka piaskiem z odkładu, warstwy 30 cm, Is ≥ 0,97	207,9 m³
5	Nasyp nad stropem i pokrywą, przykrycie ≥ 70 cm	59,3 m³
6	Skarpy 1:2, humus 15 cm, obsiew	94,2 m²
	Nadmiar urobku do rozplantowania	13 m³

Dobór poziomu posadzki (S7); przyjęto -2,60: korona nasypu ≤ 1,05 m, bieg schodów mieści się obok korpusu

Posadzka	Gł. wykopu m	Korona	Stopni	Wykop m³	Nasyp m³	Bilans m³	Nasyp m²
-3,40	3,9	+0,22	20	397,2	8	73,1	41,7
-3,20	3,7	+0,42	19	366	17,4	62,2	52,9
-3,00	3,5	+0,62	18	336,1	29,2	49,1	65,4
-2,80	3,3	+0,82	16	307,5	43,6	32,3	79,2
-2,60	3,1	+1,02	15	280,2	59,3	13	94,2
-2,40	2,9	+1,22	14	254,1	77	-9,4	110,5
-2,20	2,7	+1,42	13	229,3	98,1	-35	128,2
-2,00	2,5	+1,62	12	205,6	122,9	-64,3	147
-1,80	2,3	+1,82	11	183,1	151,5	-97,3	167,2
-1,60	2,1	+2,02	10	161,7	184,3	-134,5	188,7

UWAGI

1. Wykop głębszy niż 1,0 m: skarpy wg rodzaju gruntu albo obudowa; strefa klina odłamu wolna od składowania i ruchu dźwigu.
2. Przy wodzie gruntowej powyżej -3,57: odwodnienie wykopu, izolacja ciężka i sprawdzenie wyporu (S7: współczynnik 1,6).
3. Nacisk na grunt pod korpusem 44,4 kPa, mniejszy od ciężaru usuniętego gruntu 50,8 kPa.

Nie zastępuje projektu budowlanego ani obliczeń osoby z uprawnieniami. Podstawa: Dz.U. 2025 poz. 1548, Dz.U. 2025 poz. 932, Prawo budowlane art. 29 ust. 1 pkt 2a.

BRILLNET

Projekt: **OSŁONA 20 – pakiet ochrony ludności osiedla 20 domów**

Obiekt: Moduł ukrycia U3-6, kat. U-3

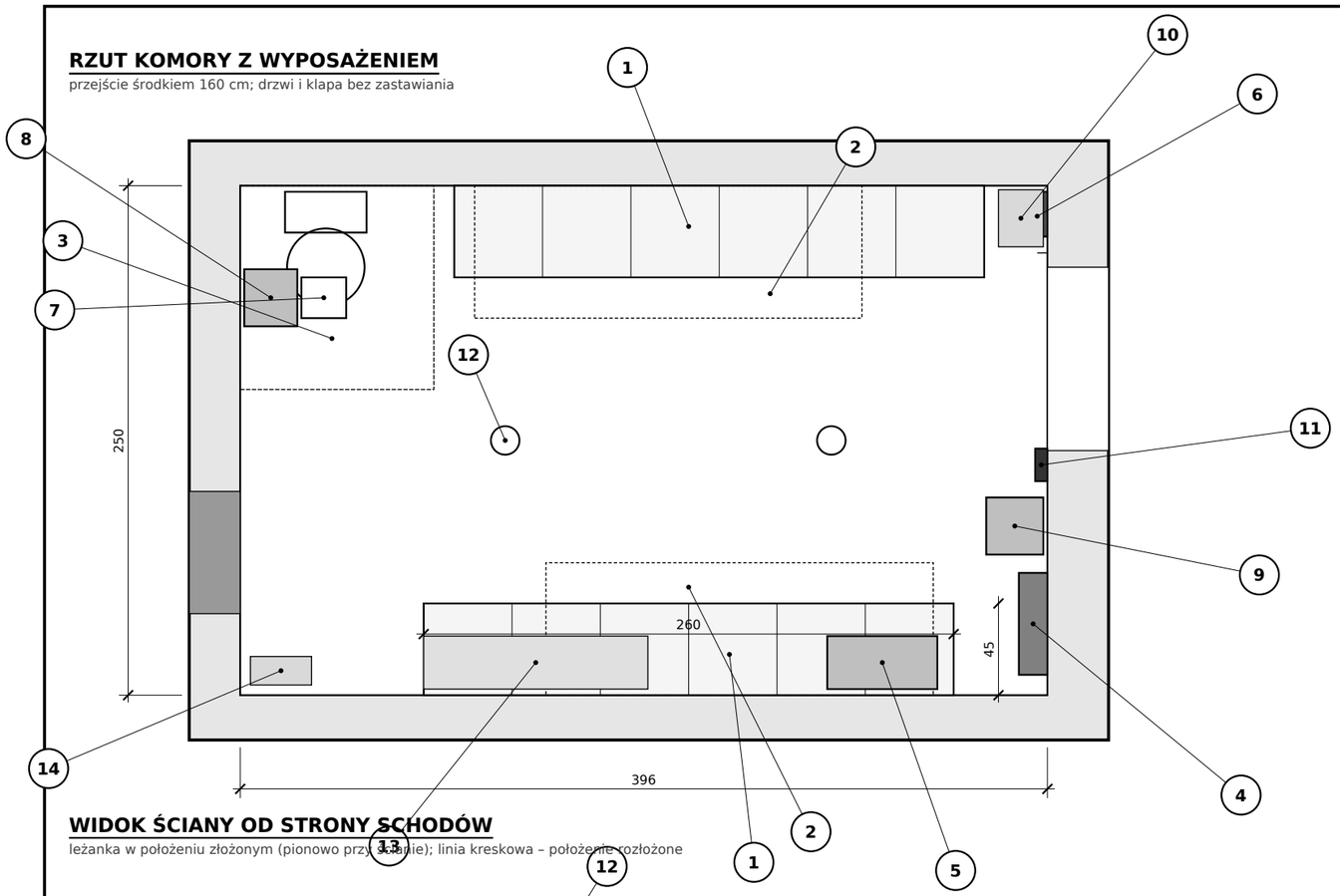
Tytuł rysunku: **Roboty ziemne – wykop, zasypka, nasyp, bilans**

Autor	Stadium	Skala	Nr rysunku
Brillnet / Piotr Adamski	projekt koncepcyjno-techniczny	**1:60**	**B06**

Data	Wymiary	Format	Wydanie
2026-11-28	cm (rzędne w m), o ile nie podano inaczej	A3	**A**

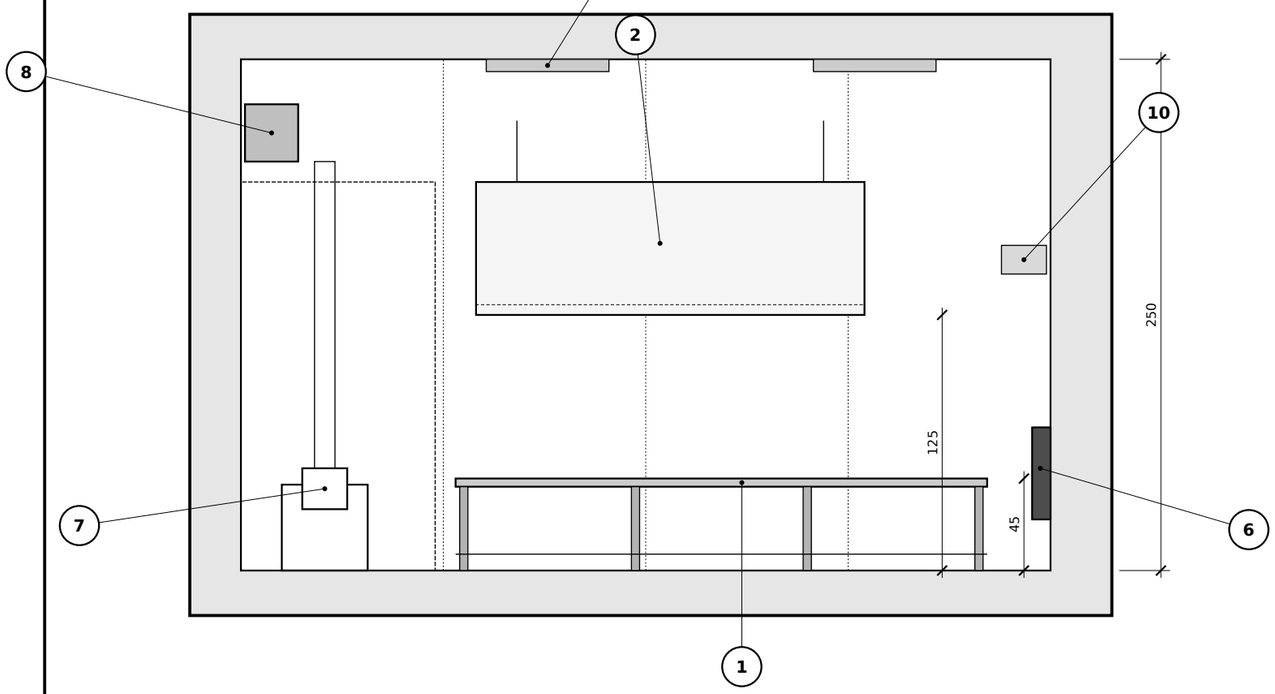
RZUT KOMORY Z WYPOSAŻENIEM

przejście środkiem 160 cm; drzwi i klapa bez zastawiania



WIDOK ŚCIANY OD STRONY SCHODÓW

leżanka w położeniu złożonym (pionowo przy ścianie); linia kreskowa – położenie rozłożone



Poz.	Nazwa	Szt.
1	Siedzisko 2600×450×450 (rys. W03)	2
2	Leżanka składana 1900×650 (rys. W03)	2
3	Ustęp suchy 20 l z zasłoną	1
4	Rozdzielnica RU (rys. E01)	1
5	Akumulator LiFePO4 150 Ah i ładowarka w skrzynce	1
6	Grzejnik konwektorowy 1000 W	1
7	Wentylatory 12 V: praca i rezerwa	2
8	Zawór przeciwwybuchowy czerpni	1
9	Zawór przeciwwybuchowy wyrzutni	1
10	Miernik CO_2 z alarmem	1
11	Panel ostrzegania PU z przyciskami	1
12	Oprawa LED 12 V 6 W	2
13	Kanistry z wodą 4 × 10 l, żywność	1
14	Apteczka, gaśnica, łom, saperka, radio, latarki	1

UWAGI

1. Miejsca siedzące: 12 (wym. 2/3 pojemności = 4). Leżanki ponad wymaganie (pobyt do 24 h).
2. Mocowanie siedzisk i leżanek kotwami M10 w ścianach prefabrykatu, głębokość do 70 mm, poza złączami.
3. Wyposażenie o masie ponad 10 kg przymocować do konstrukcji.
4. Miernik CO_2 na wysokości 1,5 m, z dala od nawiewu; progi 0,5 / 0,8 / 1,5 %.

Nie zastępuje projektu budowlanego ani obliczeń osoby z uprawnieniami. Podstawa: Dz.U. 2025 poz. 1548, Dz.U. 2025 poz. 932, Prawo budowlane art. 29 ust. 1 pkt 2a.

BRILLNET

Projekt: **OSŁONA 20 – pakiet ochrony ludności osiedla 20 domów**

Obiekt: Moduł ukrycia U3-6, kat. U-3

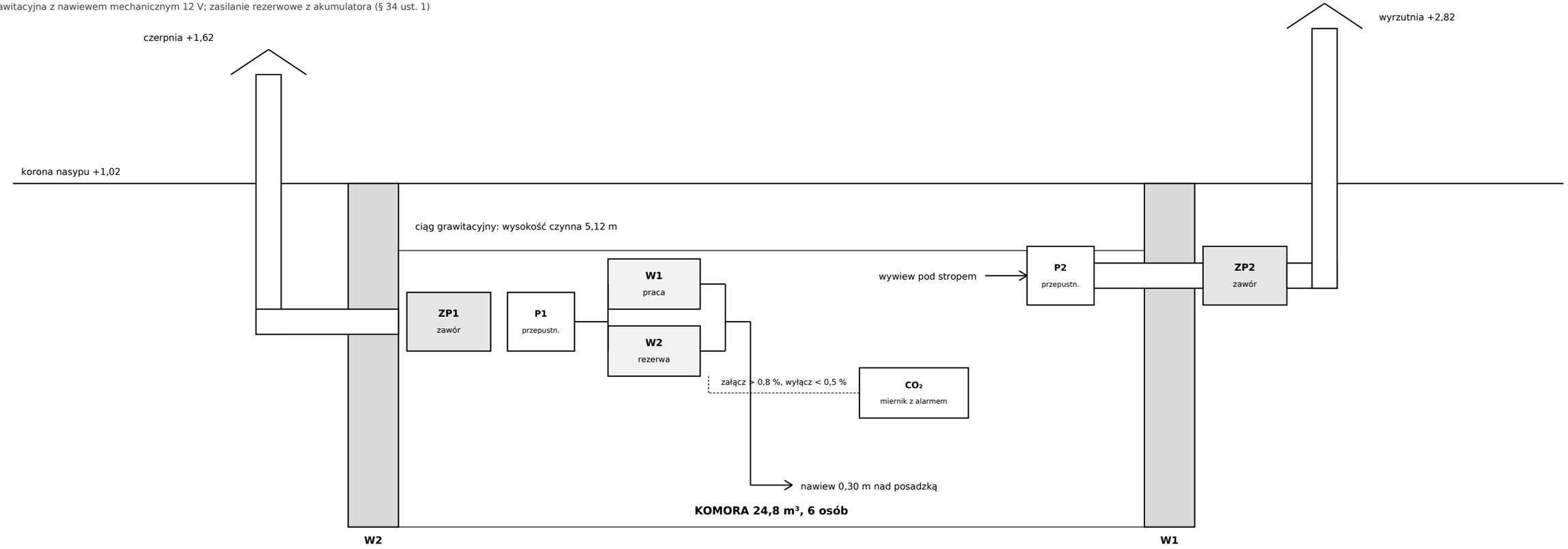
Tytuł rysunku: **Wyposażenie wnętrza – złożenie**

Autor	Stadium	Skala	Nr rysunku
Brillnet / Piotr Adamski	projekt koncepcyjno-techniczny	**1:30**	**B07**

Data	Wymiary	Format	Wydanie
2026-11-28	cm (rzędne w m), o ile nie podano inaczej	A3	**A**

SCHEMAT WENTYLACJI

grawitacyjna z nawiewem mechanicznym 12 V; zasilanie rezerwowe z akumulatora (§ 34 ust. 1)



Nr	Scenariusz (S3), 6 osób, 24 h	Q śr. m³/h	CO_2 max %	O_2 min %	T po 24 h °C	Wentylator	Granice
Z1	zima −15 °C, wentylator i grzejnik sprawne	21,5	0,49	20,4	13,5	0 %	tak
Z2	zima −15 °C, zanik zasilania 230 V (bez grzejnika), wentylator z akumulatora	19,6	0,53	20,3	7,6	0 %	tak
Z3	zima −15 °C, bez wentylatora i grzejnika (sam ciąg grawitacyjny)	19,6	0,53	20,3	7,6	0 %	tak
L1	lato +28 °C, wentylator sprawny	14,9	0,80	20,0	16,9	33 %	tak
L2	lato +28 °C, bez wentylatora (sam ciąg grawitacyjny)	0,0	9,74	9,0	16,7	0 %	NIE
P1	przejściowy +10 °C, bez wentylatora	4,3	2,09	18,4	11,7	0 %	NIE
P2	przejściowy +10 °C, wentylator sprawny, grzejnik sprawny	15,2	0,80	20,0	16,8	16 %	tak
X1	oba zawory zamknięte (brak wymiany powietrza)	0,0	9,74	9,0	10,7	0 %	NIE

Ozn.	Element	Szt.
ZP1, ZP2	Zawór przeciwwybuchowy samoczynny DN150: ≥ 0,09 / 0,18 MPa, zamknięcie przy 10 kPa podciśnienia, opór ≤ 150 Pa przy 150 m³/h	2
P1, P2	Przepustnica ręczna DN150 (zamknięta w czasie postoju latem)	2
W1, W2	Wentylator promieniowy 12 V DC, ≥ 45 m³/h przy 30 Pa, ≤ 30 W	2
—	Przejście ścienne kołnierzowe DN150, stal ocynkowana, nośność 20 kN; piony DN150 z kolanami 90°	2
CO_2	Miernik NDIR 0–5 % z przekaźnikiem i sygnałem dźwiękowym	1

UWAGI

1. Opór instalacji przy 45 m³/h: 28,9 Pa (2 zawory, przewody DN150 ok. 9 m, 4 kolana).
2. Zimą wystarcza ciąg grawitacyjny (ok. 20 m³/h). Latem i w okresie przejściowym ciągu nie ma: bez wentylatora CO_2 osiąga 2 % po 4,8 h (L2) – stąd wentylator rezerwowy i alarm CO_2.
3. Oba kolana 90° każdego pionu liczą się jako załamania drogi promieniowania (zał. 3 cz. V).

Nie zastępuje projektu budowlanego ani obliczeń osoby z uprawnieniami. Podstawa: Dz.U. 2025 poz. 1548, Dz.U. 2025 poz. 932, Prawo budowlane art. 29 ust. 1 pkt 2a.

BRILLNET

Projekt: **OSŁONA 20 – pakiet ochrony ludności osiedla 20 domów**

Obiekt: Moduł ukrycia U3-6, kat. U-3

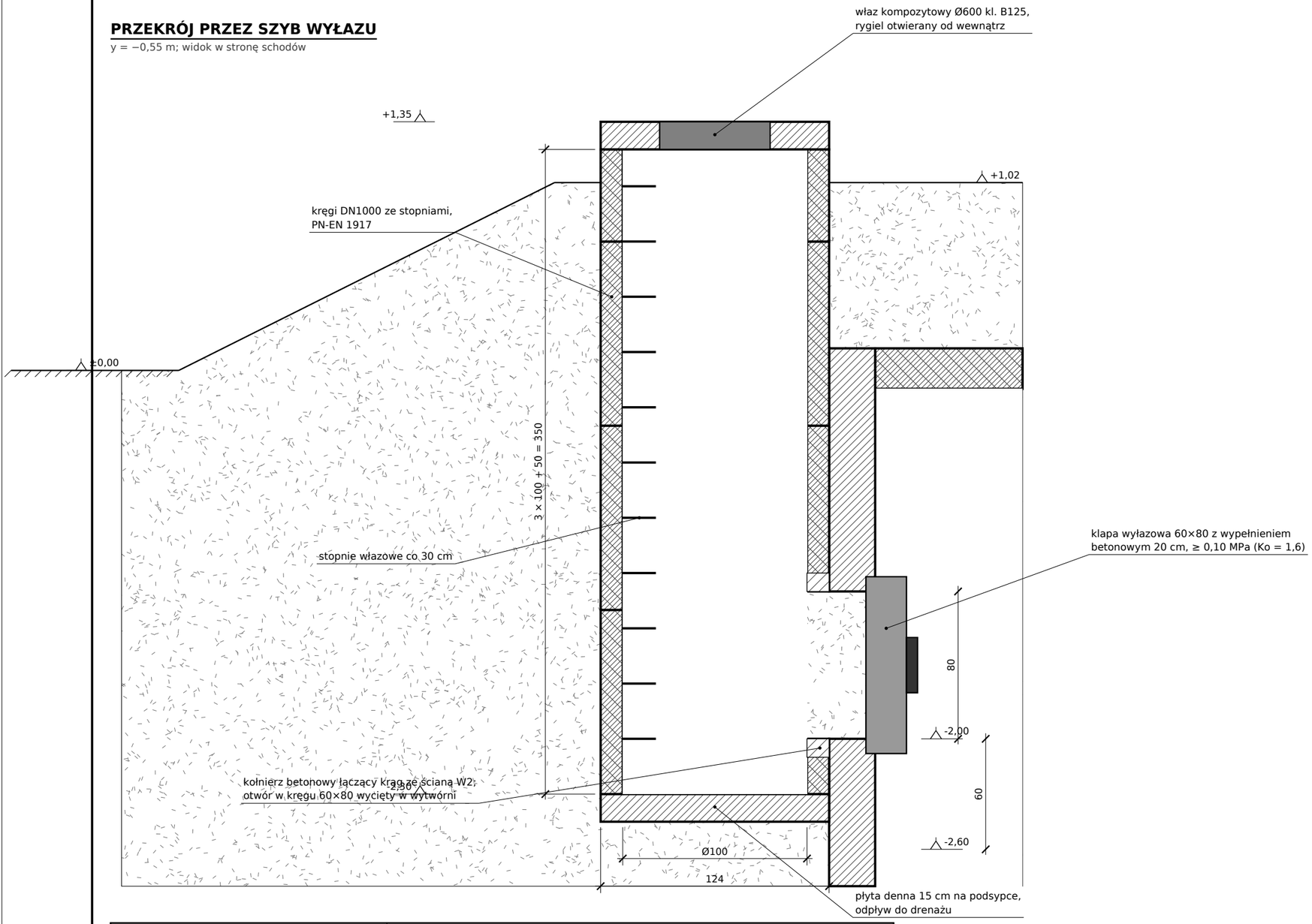
Tytuł rysunku: **Wentylacja – schemat i złożenie**

Autor	Stadium	Skala	Nr rysunku
Brillnet / Piotr Adamski	projekt koncepcyjno-techniczny	**schemat**	**C01**

Data	Wymiary	Format	Wydanie
2026-11-28	cm (rzędne w m), o ile nie podano inaczej	A3	**A**

PRZEKRÓJ PRZEZ SZYB WYŁAZU

y = −0,55 m; widok w stronę schodów



Cecha	Wartość
Obciążenie klapy i szybu	qk4 = qw · Ko = 60 · 1,6 = 96 kPa
Osłona przed promieniowaniem	1 załamanie 90° (×10) i beton 20 cm w klapie (×10)
Wymiar otworu	60 × 80 cm (wyjście zapasowe wymagane dopiero > 10 osób)
Wyjście poza strefą zagruzowania	tak (rys. A02)

UWAGI

1. Wyłaz jest dodatkiem ponad wymaganie § 13 ust. 1: przy zasypaniu wykopu schodów drzwi otwierane na zewnątrz mogą się nie otworzyć.
2. Otwór 60×80 cm jest mniejszy niż 60×120 cm z § 21 ust. 7; dla pojemności do 10 osób przepis wyjścia zapasowego nie wymaga.

Nie zastępuje projektu budowlanego ani obliczeń osoby z uprawnieniami. Podstawa: Dz.U. 2025 poz. 1548, Dz.U. 2025 poz. 932, Prawo budowlane art. 29 ust. 1 pkt 2a.

BRILLNET

Projekt: **OSŁONA 20 – pakiet ochrony ludności osiedla 20 domów**

Obiekt: Moduł ukrycia U3-6, kat. U-3

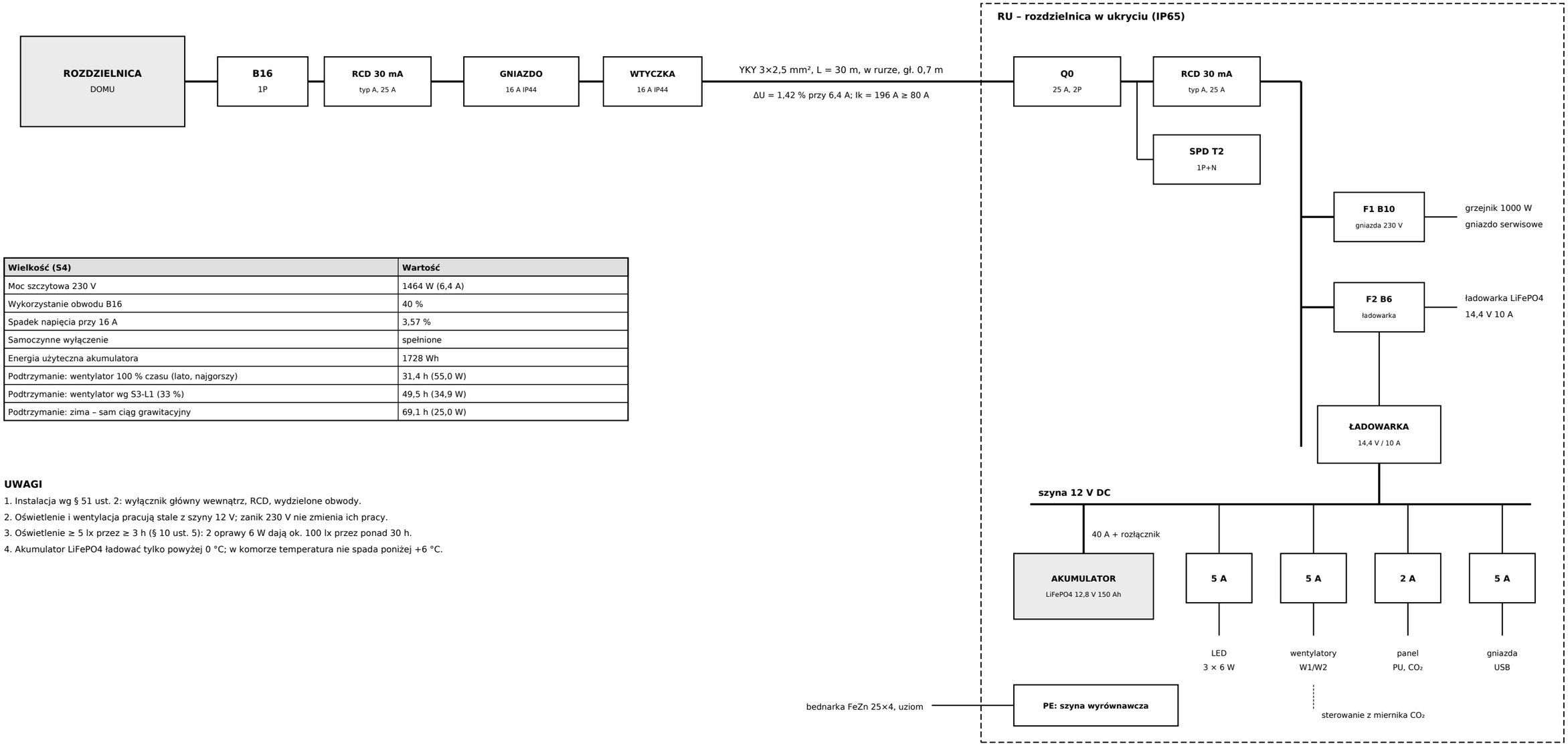
Tytuł rysunku: **Wyłaz ratunkowy – szyb z kręgów DN1000 i klapa**

Autor	Stadium	Skala	Nr rysunku
Brillnet / Piotr Adamski	projekt koncepcyjno-techniczny	**1:25**	**C02**

Data	Wymiary	Format	Wydanie
2026-11-28	cm (rzędne w m), o ile nie podano inaczej	A3	**A**

SCHEMAT ZASILANIA

jeden obwód gniazdowy 230 V z rozdzielnicy domu; podtrzymanie 12 V z akumulatora



Wielkość (S4)	Wartość
Moc szczytowa 230 V	1464 W (6,4 A)
Wykorzystanie obwodu B16	40 %
Spadek napięcia przy 16 A	3,57 %
Samoczynne wyłączenie	spełnione
Energia użyteczna akumulatora	1728 Wh
Podtrzymanie: wentylator 100 % czasu (lato, najgorszy)	31,4 h (55,0 W)
Podtrzymanie: wentylator wg S3-L1 (33 %)	49,5 h (34,9 W)
Podtrzymanie: zima – sam ciąg grawitacyjny	69,1 h (25,0 W)

UWAGI

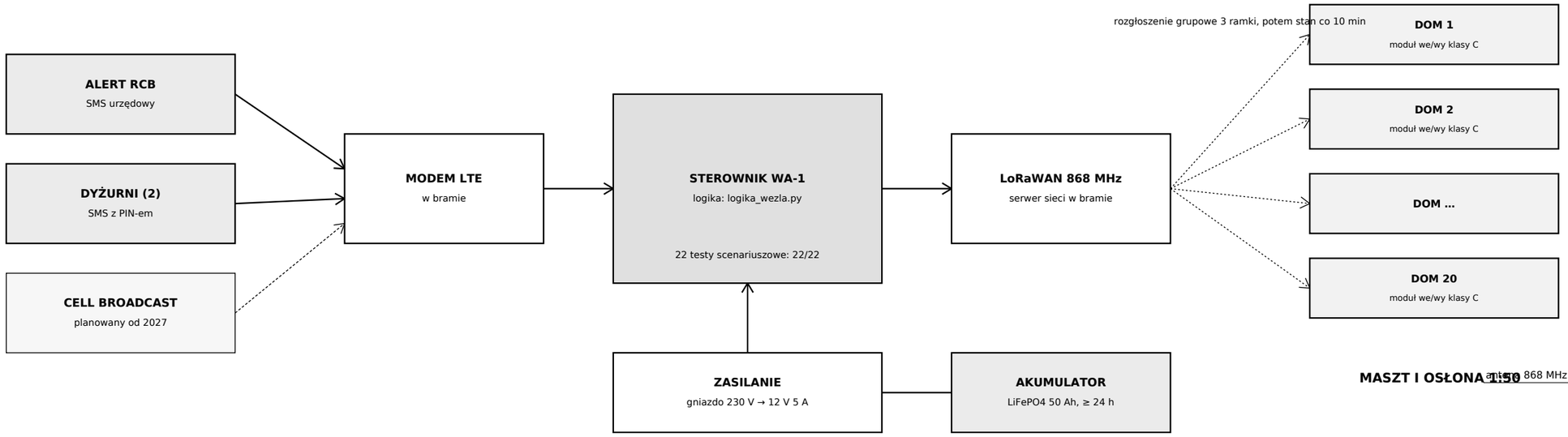
1. Instalacja wg § 51 ust. 2: wyłącznik główny wewnątrz, RCD, wydzielone obwody.
2. Oświetlenie i wentylacja pracują stale z szyny 12 V; zanik 230 V nie zmienia ich pracy.
3. Oświetlenie ≥ 5 lx przez ≥ 3 h (§ 10 ust. 5): 2 oprawy 6 W dają ok. 100 lx przez ponad 30 h.
4. Akumulator LiFePO4 ładować tylko powyżej 0 °C; w komorze temperatura nie spada poniżej +6 °C.

BRILLNET	Projekt: **OSŁONA 20 – pakiet ochrony ludności osiedla 20 domów**	Obiekt: Moduł ukrycia U3-6, kat. U-3	
Tytuł rysunku: **Schemat elektryczny jednokreskowy modułu**			
Autor: Brillnet / Piotr Adamski	Stadium: projekt koncepcyjno-techniczny	Skala: **schemat**	Nr rysunku: **E01**
Data: 2026-11-28	Wymiary: cm (rzędne w m), o ile nie podano inaczej	Format: A3	Wydanie: **A**

Nie zastępuje projektu budowlanego ani obliczeń osoby z uprawnieniami. Podstawa: Dz.U. 2025 poz. 1548, Dz.U. 2025 poz. 932, Prawo budowlane art. 29 ust. 1 pkt 2a.

SCHEMAT BLOKOWY

węzeł przekazuje ostrzeżenia urzędowe i alarm ręczny; niczego nie wykrywa i nie nadaje sygnałów syren państwowych



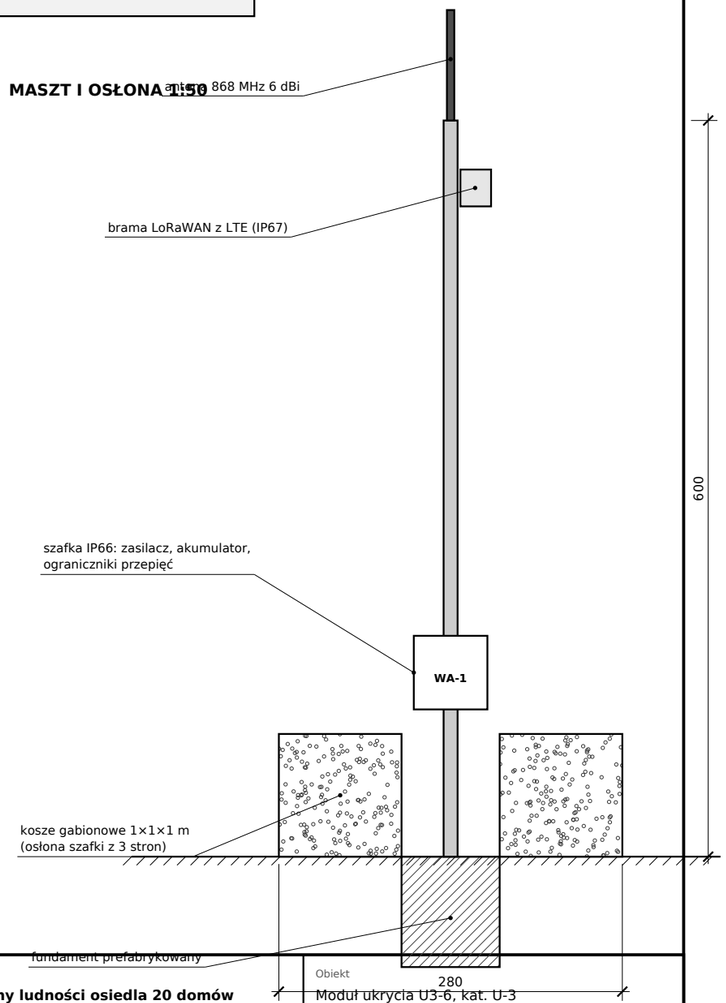
Stan	Wyzwolenie	Sygnał w domu i ukryciu	Uwagi
CZUWANIE	—	zielona lampka świeci	ramka stanu co 10 min
OSTRZEŻENIE	dyżurny	żółta lampka, 3 gongi	wygasa po 2 h
ALARM	SMS urzędowy, przycisk 2 s, dyżurny	czerwony błysk, ton przerywany 3 min	przypomnienie co 15 min do potwierdzenia W UKRYCIU
ODWOŁANIE	SMS urzędowy, dyżurny, 2 domy w 2 min	3 długie tony, zielona miga 10 min	alarm nie wygasa sam
USTERKA / TRYB LOKALNY	brak LTE > 5 min, brak tętna 30 min	żółta lampka miga	alarm ręczny działa dalej

Wielkość (S5)	Wartość
Zapas łącza, najgorszy dom	23,1 dB (odległość 113,7 m)
Czas ramki / rozgłoszenia	0,21 s / 2,6 s
Zajętość pasma	0,14 % na godzinę (limit 10 % w 869,4–869,65 MHz)
Dostarczenie alarmu nocą: sam telefon	55 na 100
Dostarczenie alarmu nocą: węzeł i telefon	99,8 na 100

UWAGI

1. Ton alarmu przerywany 1 s / 1 s; nie jest to sygnał modulowany ani ciągły syren systemu państwowego.
2. Słowa kluczowe SMS urzędowego i numery dyżurnych ustawia się przy uruchomieniu; po zmianie brzmienia komunikatów RCB listę zaktualizować.
3. Po uruchomieniu Cell Broadcast (plan: 2027) dodać odbiór w modemie; logika bez zmian.

MASZT I OSŁONA 1:50

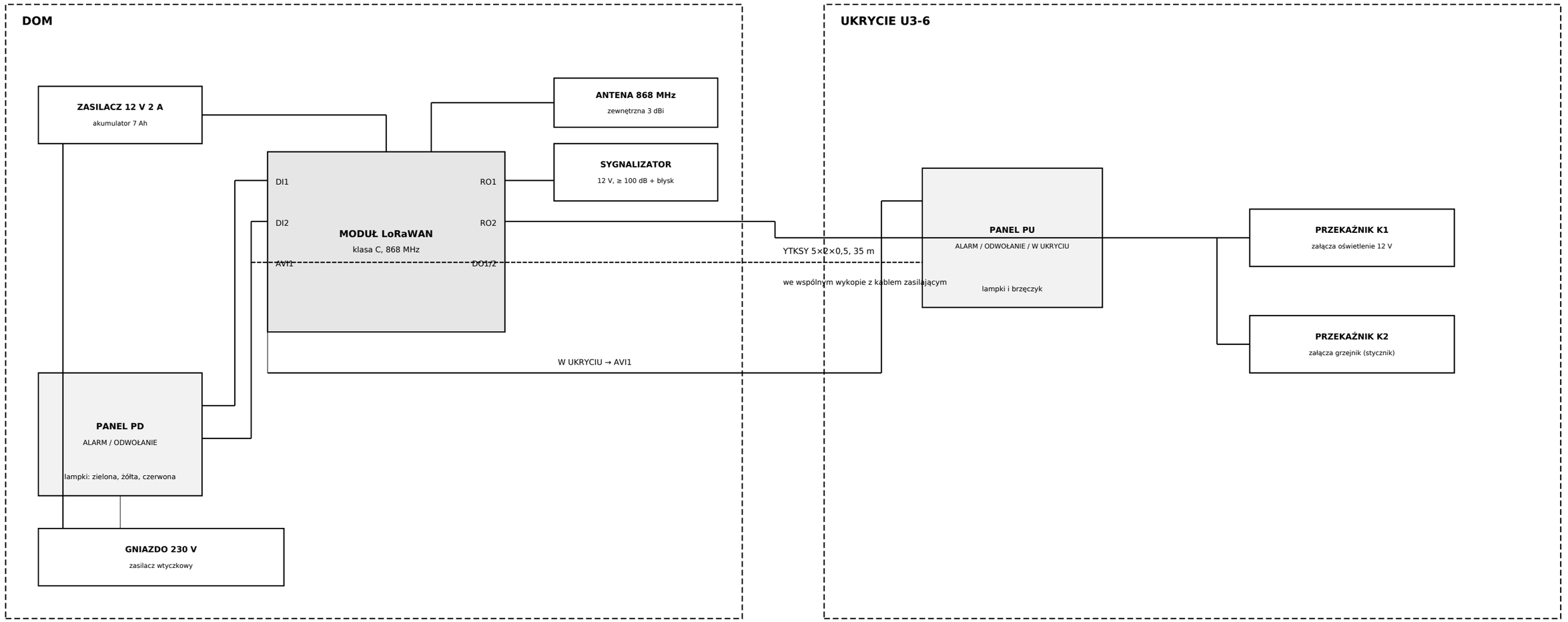


BRILLNET	Projekt: **OSŁONA 20 – pakiet ochrony ludności osiedla 20 domów**	Obiekt: Moduł ukrycia U3-6, kat. U-3	
Tytuł rysunku: **Węzeł alarmowy WA-1 – schemat blokowy, maszt, osłona**			
Autor: Brillnet / Piotr Adamski	Stadium: projekt koncepcyjno-techniczny	Skala: **schemat / 1:50**	Nr rysunku: **E02**
Data: 2026-11-28	Wymiary: cm (rzędne w m), o ile nie podano inaczej	Format: A3	Wydanie: **A**

Nie zastępuje projektu budowlanego ani obliczeń osoby z uprawnieniami. Podstawa: Dz.U. 2025 poz. 1548, Dz.U. 2025 poz. 932, Prawo budowlane art. 29 ust. 1 pkt 2a.

SCHEMAT POŁĄCZEŃ

jeden moduł radiowy na działkę (w domu); panel w ukryciu połączony przewodem



Zacisk	Podłączenie	Działanie
DI1	przycisk ALARM (panel PD i PU równolegle)	przytrzymanie ≥ 2 s
DI2	przycisk ODWOŁANIE (PD i PU)	przytrzymanie ≥ 3 s; liczy się drugi dom w ciągu 2 min
AVI1	przycisk W UKRYCIU (panel PU)	wycisza sygnalizator domu, zgłasza zajęcie ukrycia
RO1	sygnalizator akustyczno-optyczny w domu	ALARM: ton przerywany 3 min, błysk do odwołania
RO2	przekaźniki K1 i K2 w ukryciu	ALARM: światło i grzejnik włączają się, zanim rodzina dojdzie
DO1, DO2	lampki stanu na panelach	zielona, żółta, czerwona

UWAGI

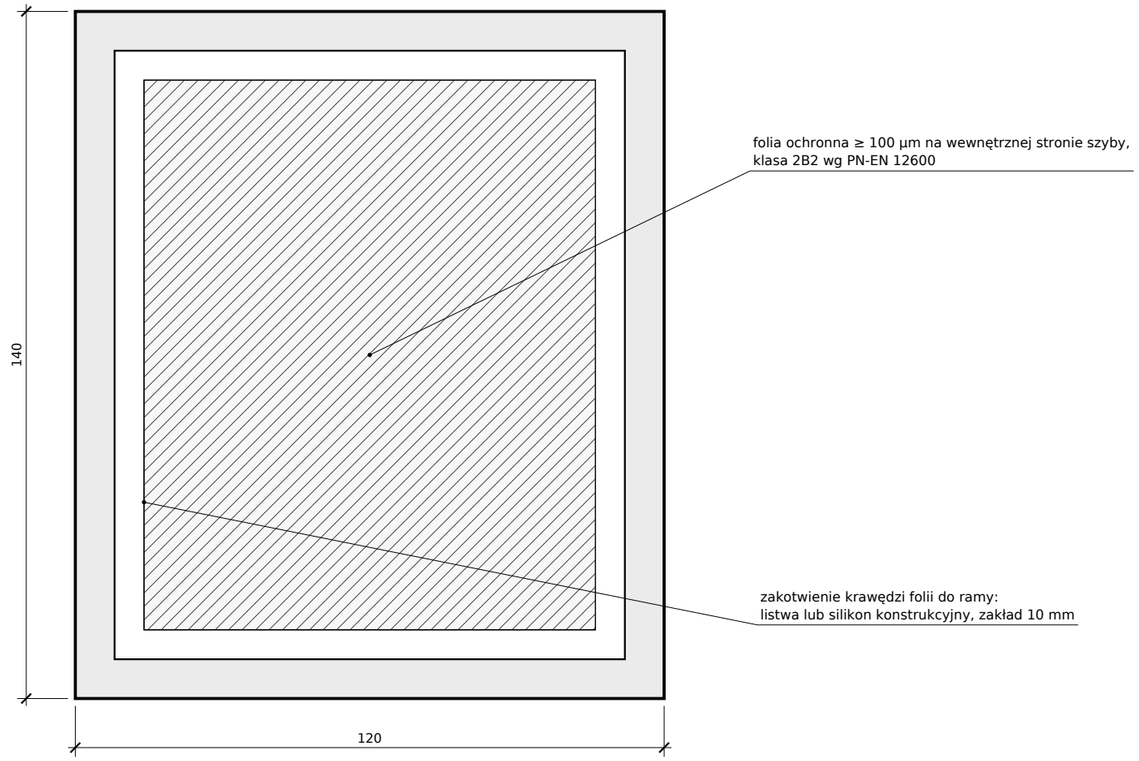
1. Moduł we/wy: 2 wejścia cyfrowe, wejście napięciowe, 2 przekaźniki, klasa C (odbiór ciągły); typ przykładowy w BOM poz. F01.
2. Tętno modułu co 10 min; po 3 nieodebranych ramkach stanu żółta lampka miga (brak łączności z węzłem).
3. Sygnalizator montować w korytarzu przy sypialniach; poziom dźwięku przy łóżku ≥ 75 dB.

Nie zastępuje projektu budowlanego ani obliczeń osoby z uprawnieniami. Podstawa: Dz.U. 2025 poz. 1548, Dz.U. 2025 poz. 932, Prawo budowlane art. 29 ust. 1 pkt 2a.

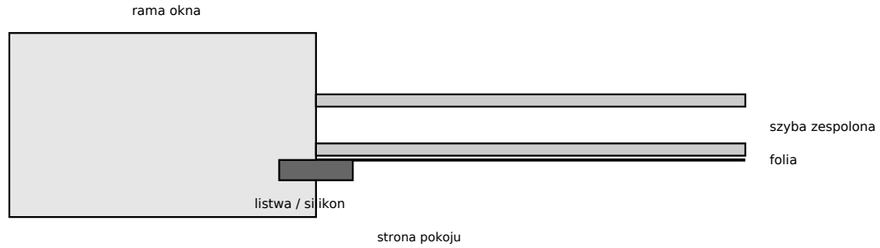
BRILLNET	Projekt: **OSŁONA 20 – pakiet ochrony ludności osiedla 20 domów**	Obiekt: Moduł ukrycia U3-6, kat. U-3	
Tytuł rysunku: **Zestaw domowy ostrzegania – schemat połączeń**			
Autor: Brillnet / Piotr Adamski	Stadium: projekt koncepcyjno-techniczny	Skala: **schemat**	Nr rysunku: **E03**
Data: 2026-11-28	Wymiary: cm (rzędne w m), o ile nie podano inaczej	Format: A3	Wydanie: **A**

FOLIA NA PRZESZKLENIA 1:12,5

widok okna od wewnątrz



DETAL KRAWĘDZI (schemat)

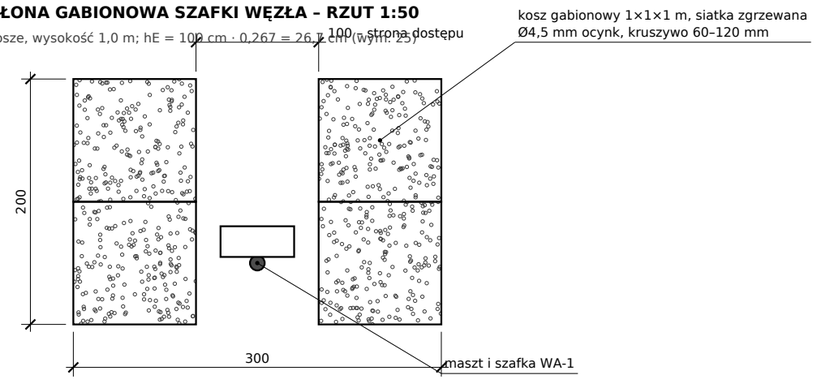


Pomieszczenia domu wzorcowego	m²	Kolejność
Sypialnie (okna od strony ogrodu i ulicy)	9,0	1
Pokój dzienny, drzwi tarasowe (droga do ukrycia)	8,5	1
Kuchnia, korytarz, klatka schodowa	6,5	2
Łazienki, pomieszczenia gospodarcze	4,0	3

Razem 28 m² (BOM poz. G01). Folia zatrzymuje odłamki szkła; nie zastępuje ukrycia.

OSŁONA GABIONOWA SZAFKI WĘZŁA – RZUT 1:50

4 kosze, wysokość 1,0 m; hE = 100 cm · 0,267 = 26,7 cm (wym. 25)



UWAGI

1. Folię zakładać od wewnątrz na całej szybie, z zakotwieniem do ramy na obwodzie; sama folia bez zakotwienia wypada razem z szybą.
2. W domu wyznaczyć miejsce oczekiwania z dala od okien (korytarz, klatka schodowa) dla osób, które nie zdążą do ukrycia.
3. Współczynnik gruntu 0,267 przyjęto jak dla piasku; kruszywo w koszach zagęścić, puste przestrzenie uzupełnić żwirem.

Nie zastępuje projektu budowlanego ani obliczeń osoby z uprawnieniami. Podstawa: Dz.U. 2025 poz. 1548, Dz.U. 2025 poz. 932, Prawo budowlane art. 29 ust. 1 pkt 2a.

BRILLNET	Projekt: **OSŁONA 20 – pakiet ochrony ludności osiedla 20 domów**	Obiekt: Moduł ukrycia U3-6, kat. U-3	
Tytuł rysunku: **Ochrona bierna – folia na przeszklenia, osłona gabionowa**			
Autor: Brillnet / Piotr Adamski	Stadium: projekt koncepcyjno-techniczny	Skala: **1:12,5 / 1:50**	Nr rysunku: **P01**
Data: 2026-11-28	Wymiary: cm (rzędne w m), o ile nie podano inaczej	Format: A3	Wydanie: **A**