

Konceptcja systemu CCTV - CITRONEX Stok | v24

Aktualizacja koncepcji v23 zgodnie z przekazanym edytorem HTML v24. Inwestor według dokumentu wejściowego: Praxis Sp. z o.o.

Nowe kamery	Istniejące zewnętrzne	Wspólne pokrycie punktów	Zakup nowych - wariant cenowy
26 = 17 tubowych + 9 panoram	22 = KI01-KI22	10 427 / 11 682 = 89,3%	27 262,44 zł netto / 33 532,80 zł brutto
K01-K26	Wliczone do pokrycia; bez ponownego zakupu	54,5% punktów widocznych ma ≥2 kamery	O1 + O4; tubowe na zamówienie; potwierdzić 9 panoram

Co zmieniono w koncepcji

Numeracja nowych kamer odpowiada dokładnie plikowi v24: K01-K26. Oznaczenia istniejących KI01-KI22 zachowano jako odrębną serię. W tabelach, rysunkach, zasilaniu i cenniku używa się tych samych numerów.

Dodano do wykazu K22-K26. K13 ma teraz z = -25,0 m, czyli 106,5 m od naroża NE G wzdłuż ściany budynku. K16 ma H = 4,5 m. Wszystkie pozycje, obiektywy i kierunki przeniesiono z danych zapisanych w HTML.

Plan obejmuje całą portiernię J, bramę i drogę 11. Nie naniesiono żadnej kamery wewnętrznej. Nieistniejąca F nie jest bryłą przeszkody; TR4 zastępuje przyszła rampa. TR5 pozostaje w połowie południowej elewacji G, wraz z grupą K18-K20 i lampą L9.

Ocena układu 48 kamer

Istniejące kamery zapewniają większość dozoru doków i placów przy hali C. Nowe kamery obsługują głównie G, obiekty techniczne, rampę, zbiorniki i wjazd. Ich wspólne pola policzono jako sumę zbiorów widocznych punktów, bez dodawania procentów.

Infrastruktura krytyczna: 100% zabezpieczenia dróg dojścia w dzień. Dotyczy HST, kotłowni I, budynków E i L, LNG oraz TR2/TR3/TR5/TR6. TR1 i TR7: 90%; wejście B: 100% - przez kamery istniejące. Ocena dojść jest potwierdzeniem inwestora, a nie procentem obrysu budynku. Zakres układu: str. 10.

Podstawa aktualizacji: lokalne pliki CCTV_CITRONEX_Stok_edytor_kamer_v24.html oraz Konceptcja_CCTV_CITRONEX_Stok_v23_poprawiona_z_cennikiem.pdf. Analiza dotyczy danych zapisanych w HTML; nie obejmuje zmian pozostawionych wyłącznie w pamięci innej przeglądarki.

Zasady interpretacji

89,3% dotyczy 11 682 próbek kontrolnych w 33 strefach, a nie 89,3% powierzchni działki. Siatka ma nierówne zagęszczenie; 576 wpisów powtarza współrzędne: 573 w innych strefach i 3 wewnątrz stref. Nie przypisano im fikcyjnej powierzchni.

Scenariusz zgodny z edytorem używa zapisanej maski oświetlenia. Bez doświetlenia, przy limitach IR, wspólny wynik wynosi 70,8%; przy pominięciu limitu IR w całym obszarze: 92,1%. To obliczenia modelowe, bez pomiaru światła i testu obrazu.

Kamery istniejące i ich położenie zostały sprawdzone w projekcie - zgodnie z potwierdzeniem inwestora. Zabezpieczają m.in. TR1, TR7, wejście B oraz przejście C-G. Statystyki próbek zapisane w v24 są odrębnym wynikiem obliczeniowym; nie zastępują oceny rzeczywistych dojść.

Wnioski zakupowe

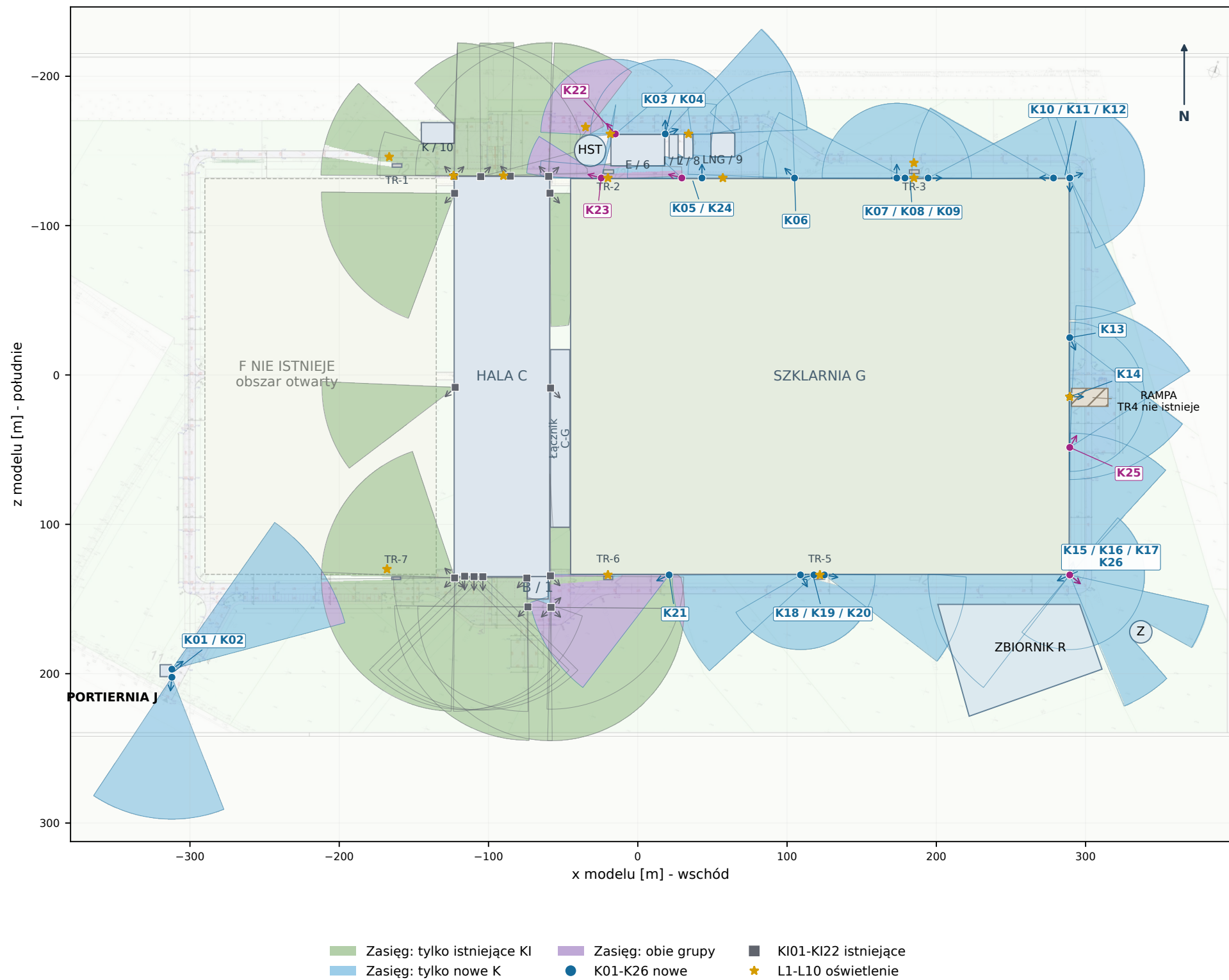
Instaluje: 0 tubowych w danych oferty, zamówienie bez zapasu. Panorama w Ivel: niedostępna. Zabezpieczenia Poznań: dostępna bez liczby sztuk. Alkam: 23 panoramy w danych produktu; Eltrox: 1 sztuka. Stany oraz 7 dodatkowych sprzedawców opisano na str. 12-15.

Pozycję Z przyjęto jak w v24 / PW-D, na wschód od R. Numeracja nowych kamer odpowiada v24: K01-K26, niezależnie od numeracji 22 istniejących KI.

Plan całego obiektu - dzienny zasięg kamer

48 kamer zewnętrznych: 26 nowych K i 22 istniejące KI. Pola uwzględniają TR = 3 m, wysokości kamer oraz przesłonięcia; poziom gruntu 0 m.

DZIENNY ZASIĘG KAMER - CAŁY OBIEKT



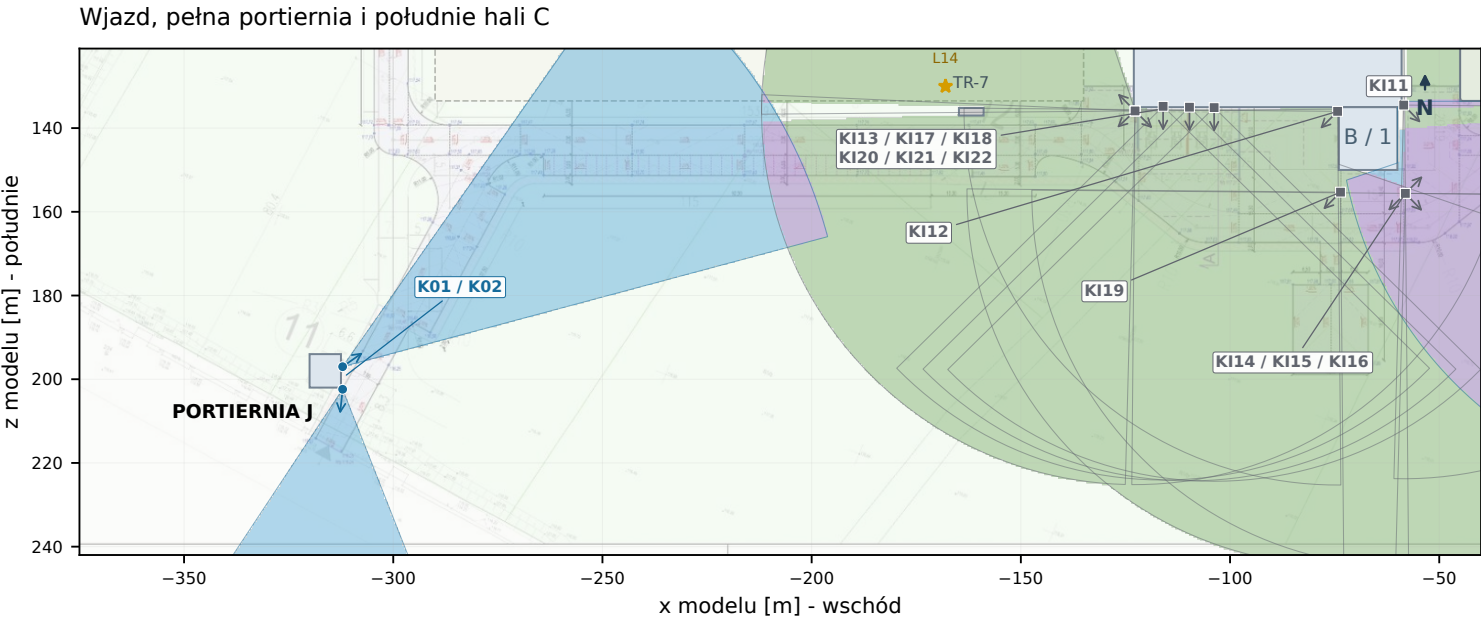
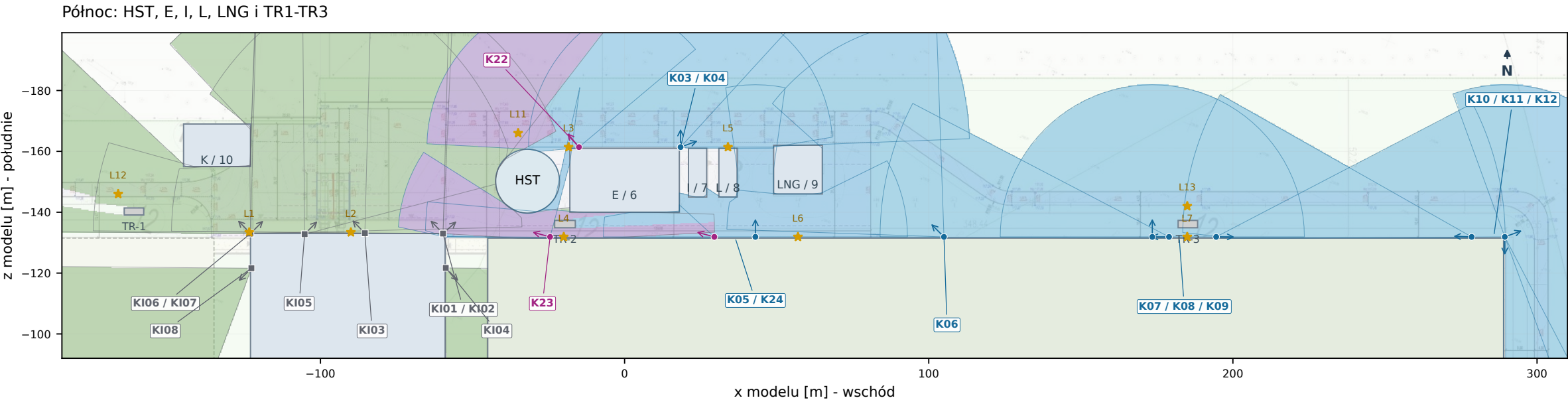
Dzień | TR = 3 m; wysokości kamer wg v24 (panoramy nad TR: 5 m) | widoczność gruntu, poziom 0 m | zakresy wizualizacji v24

Pełny zakres rysunku: portiernia J i wjazd, hala C i budynek B, E / I / L / LNG / HST, szklarnia G, rampa, TR1-TR3 i TR5-TR7, zbiorniki R oraz Z. Wszystkie 22 istniejące punkty są naniesione; ich oznaczenia czytelnie rozwinięto na detalach. Podkład jest historyczny - usuniętą F przesłonięto, a bryły i pozycje odpowiadają v24.

Detale - północ obiektu oraz wjazd

K22 na E; K23 i K24 przy początku północnej elewacji G. Portiernia pokazana w całości. Numeracja KI jest niezależna od K.

DZIENNY ZASIĘG KAMER - PÓŁNOC I PORTIERNIA



- Zasięg: tylko istniejące KI
- Zasięg: tylko nowe K
- Zasięg: obie grupy
- K01-K26 nowe
- KI01-KI22 istniejące
- L1-L10 oświetlenie

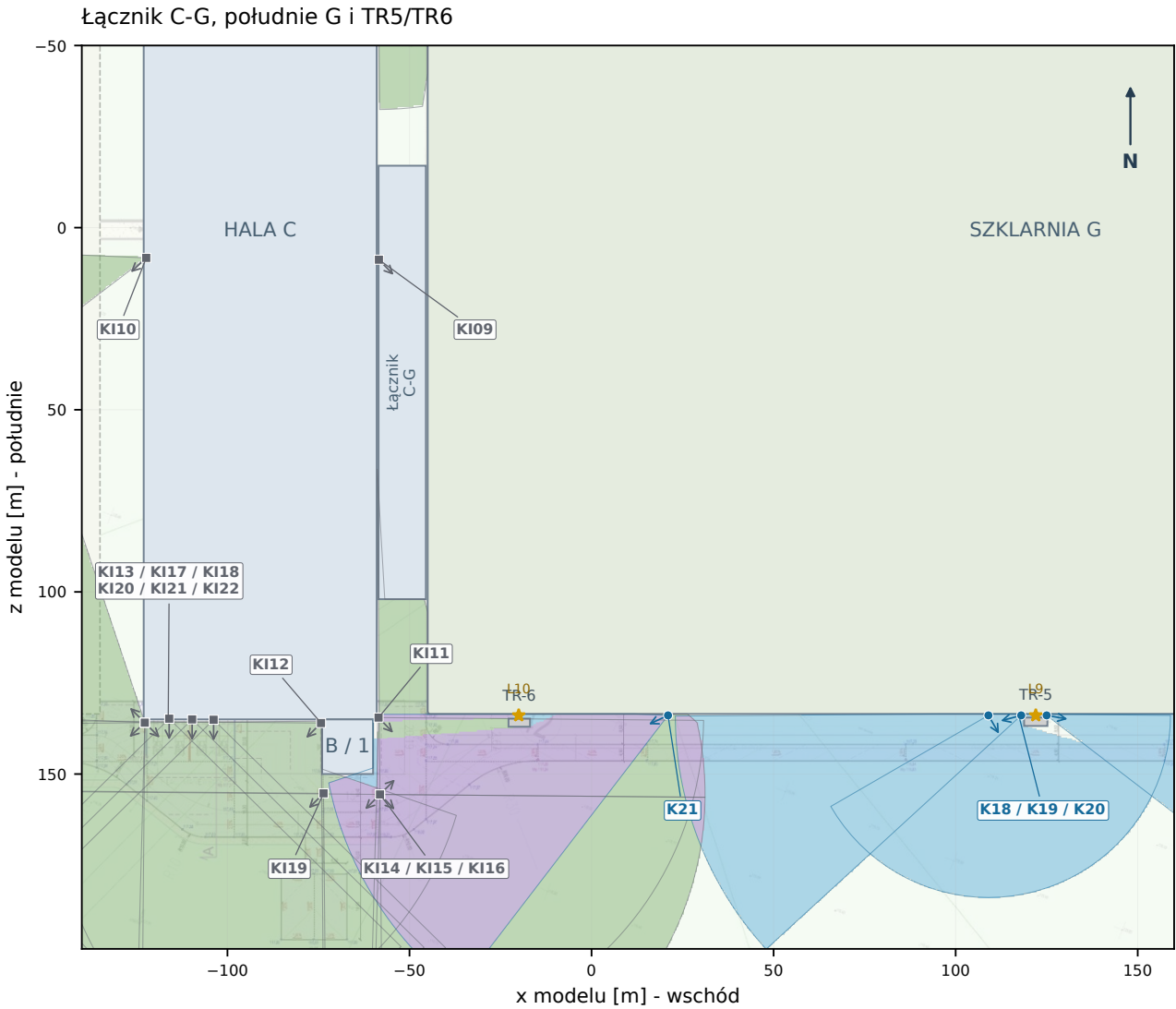
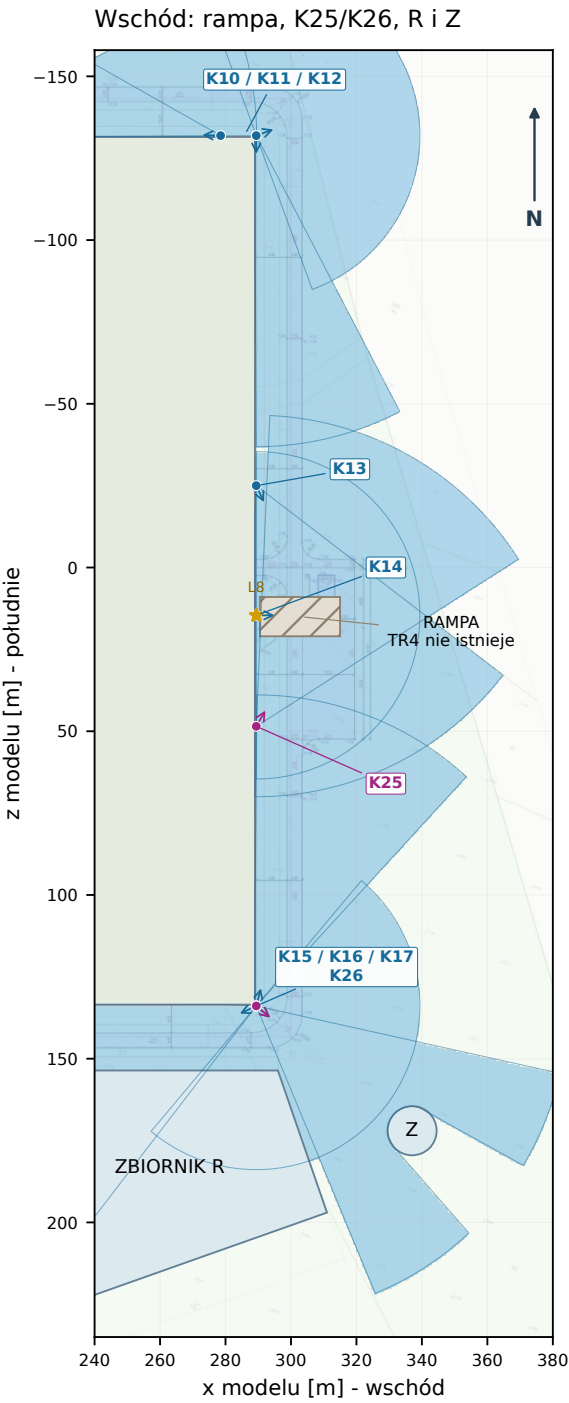
Dzień | TR = 3 m; wysokości kamer wg v24 (panoramy nad TR: 5 m) | widoczność gruntu, poziom 0 m | zakresy wizualizacji v24

Kamery zamontowane w tym samym lub bliskim miejscu opisano wspólną etykietą; każda zachowuje własny symbol i oś. Wspólna etykieta nie oznacza jednego kanału. K02 na portierni obserwuje drogę w stronę hal (azymut 55°, obiektyw 8 mm). W rejonie TR3 opis lampy L7 odnosi się do grupy K07-K09 / K08, a nie do K04.

Detale - wschód, łącznik C-G i południe

K25 dodana na elewacji E; K26 tubowa na narożu SE. TR5 z kamerami K18-K20 i lampą L9 w połowie elewacji S.

DZIENNY ZASIĘG KAMER - WSCHÓD, ŁĄCZNIK I POŁUDNIE



- Zasięg: tylko istniejące KI

Zasięg: tylko nowe K
- Zasięg: obie grupy

K01-K26 nowe
- KI01-KI22 istniejące

L1-L10 oświetlenie

Dzień | TR = 3 m; wysokości kamer wg v24 (panoramy nad TR: 5 m) | widoczność gruntu, poziom 0 m | zakresy wizualizacji v24

Przyszła rampa zastępuje TR4. K13 ma nową pozycję, K14 panoramę przy rampie, K25 kierunek 30° wzdłuż elewacji E. K16 (panorama) oraz K26 (tubowa) mają ten sam azymut 130°; odrębne kąty i zasięgi dają różny wkład. K23/K24 są na N i nie stanowią potwierdzenia dodania kamery za łącznikiem w środkowym przejściu C-G.

Zestawienie nowych kamer - K01-K26

Pozycje i nastawy z v24. Azymut od północy zgodnie z ruchem wskazówek zegara. X/Y planu = x + 430 / z + 215 [m].

ID	Typ	Montaż	H [m]	Nastawa	HFOV	Azymut	X plan	Y plan	D [m]	O [m]	IR [m]	Próbki
K01	tubowa	J - naroże	3,0	6 mm	55°	186°	117,9	417,4	119,0	48,0	50	130
K02	tubowa	J	3,0	8 mm	40°	55°	117,9	412,0	180,5	72,8	50	318
K03	tubowa	E - naroże	5,0	6 mm	55°	70°	448,4	53,6	119,0	48,0	50	183
K04	panorama	E - naroże	5,0	180°	180°	0°	448,4	53,6	50,1	20,2	25	225
K05	panorama	G / N elewacja	5,0	180°	180°	0°	473,0	83,1	50,1	20,2	25	518
K06	tubowa	G / N elewacja	5,0	3,6 mm	86°	315°	535,0	83,1	71,4	28,8	50	320
K07	tubowa	G / N elewacja	5,0	6 mm	55°	270°	609,0	83,1	119,0	48,0	50	408
K08	panorama	G / N elewacja	5,0	180°	180°	0°	603,5	83,1	50,1	20,2	25	373
K09	tubowa	G / N elewacja	5,0	6 mm	55°	90°	624,5	83,1	119,0	48,0	50	342
K10	panorama	G - naroże	5,0	180°	180°	70°	719,4	83,1	50,1	20,2	25	114
K11	tubowa	G / N elewacja	5,0	6 mm	55°	272°	708,5	83,1	119,0	48,0	50	463
K12	tubowa	G - naroże	5,0	6 mm	55°	180°	719,4	83,1	119,0	48,0	50	377
K13	tubowa	G / E elewacja	5,0	6 mm	55°	155°	719,4	190,0	119,0	48,0	50	1176
K14	panorama	G / E elewacja	5,0	180°	180°	90°	719,4	229,6	50,1	20,2	25	933
K15	tubowa	G - naroże	5,0	6 mm	55°	15°	719,4	348,9	119,0	48,0	50	455
K16	panorama	G - naroże	4,5	180°	180°	130°	719,4	348,9	50,1	20,2	25	212
K17	tubowa	G - naroże	5,0	6 mm	55°	245°	719,4	348,9	119,0	48,0	50	797
K18	tubowa	G / S elewacja	5,0	6 mm	55°	100°	555,0	348,9	119,0	48,0	50	650
K19	panorama	G / S elewacja	5,0	180°	180°	150°	539,0	348,9	50,1	20,2	25	161
K20	tubowa	G / S elewacja	5,0	6 mm	55°	255°	548,0	348,9	119,0	48,0	50	402
K21	tubowa	G / S elewacja	4,5	6 mm	55°	245°	451,0	348,9	119,0	48,0	50	321
K22	panorama	E	5,0	180°	180°	320°	415,0	53,6	50,1	20,2	25	68
K23	panorama	G / N elewacja	5,0	180°	180°	285°	405,5	83,1	50,1	20,2	25	228
K24	tubowa	G / N elewacja	4,5	6 mm	55°	285°	459,5	83,1	119,0	48,0	50	498
K25	tubowa	G / E elewacja	4,5	6 mm	55°	30°	719,4	263,5	119,0	48,0	50	816
K26	tubowa	G - naroże	4,5	6 mm	55°	130°	719,4	348,9	119,0	48,0	50	140

Tubowe - 17 szt.: IPC-HFW3441T-ZAS-27135-S2, motor-zoom 2,7-13,5 mm. Panoramy - 9 szt.: IPC-PFW3849S-A180-E2-AS-PV-0280B, 180°. H = 3 m na J; 4,5 m dla K16/K21/K24/K25/K26; 5 m dla pozostałych. K22/K23 są panoramami, K24/K25/K26 tubowymi.

D/O to zasięgi wynikające z tabeli obiektywów edytora; IR to limity przyjęte w algorytmie v24, nie ponowny pomiar specyfikacji producenta. Próbki = liczba punktów spełniających wymaganie swojej strefy i widocznych przez daną kamerę w scenariuszu modelowym; nie sumować tej kolumny jako pokrycia obiektu.

Zakres zakupu i numeracja: tubowe K01, K02, K03, K06, K07, K09, K11, K12, K13, K15, K17, K18, K20, K21, K24, K25, K26. Panoramy K04, K05, K08, K10, K14, K16, K19, K22, K23. Starsza prośba usunięcia dawnej K16 nie dotyczy automatycznie panoramy K16 z nowej numeracji; aktualny wykaz odtwarza v24.

Kamery istniejące - KI01-KI22 w analizie

Wszystkie 22 wliczono do obliczeń. Typ przyjęty w edytorze: Dahua IPC-HFW1639TC-A-IL, 6 Mpx, 3,6 mm, HFOV 91°, H 5 m, IR 30 m.

ID	X plan [m]	Y plan [m]	Azymut	Próbki	Wyłącznie ta KI	Główne strefy próbek	Dane modelu
KI01	370,3	82,0	48°	359	66	Elewacje szklarni G, HST / bufor ciepła	Pozycja v24
KI02	370,3	82,0	316°	1290	310	Plac N - dojście do doków C, Śmietnik K - dojście	Pozycja v24
KI03	344,6	81,9	316°	869	2	Plac N - dojście do doków C, Śmietnik K - dojście	Pozycja v24
KI04	371,2	93,3	136°	531	531	Przejście hala C - szklarnia G	Pozycja v24
KI05	324,8	82,2	45°	43	3	Plac N - dojście do doków C, HST / bufor ciepła	Pozycja v24
KI06	307,0	82,0	45°	1104	74	Plac N - dojście do doków C, Doki N - bramy	Pozycja v24
KI07	307,0	82,0	316°	197	117	Śmietnik K - dojście	Pozycja v24
KI08	307,3	93,4	225°	0	0	Brak widocznych próbek	Pozycja v24
KI09	371,6	223,8	136°	0	0	Brak widocznych próbek	Pozycja v24
KI10	307,7	223,3	227°	0	0	Brak widocznych próbek	Pozycja v24
KI11	371,5	349,5	136°	229	2	Droga S - dojścia krytyczne, TR6	Pozycja v24
KI12	355,7	351,0	225°	833	320	Plac S - doki C i budynek B, Łącznik S / plac 18×18	Pozycja v24
KI13	326,2	350,1	180°	712	0	Plac S - doki C i budynek B, Łącznik S / plac 18×18	Pozycja v24
KI14	371,9	370,6	45°	516	171	Przejście hala C - szklarnia G, Elewacje szklarni G	Pozycja v24
KI15	371,9	370,6	136°	5	0	Plac S - doki C i budynek B	Pozycja v24
KI16	371,9	370,6	225°	193	70	Plac S - doki C i budynek B, Łącznik S / plac 18×18	Pozycja v24
KI17	320,3	350,0	180°	702	5	Plac S - doki C i budynek B, Łącznik S / plac 18×18	Pozycja v24
KI18	314,0	349,8	180°	222	0	Plac S - doki C i budynek B, Łącznik S / plac 18×18	Pozycja v24
KI19	356,4	370,3	225°	195	0	Plac S - doki C i budynek B, Łącznik S / plac 18×18	Pozycja v24
KI20	307,3	350,9	135°	910	140	Plac S - doki C i budynek B, Doki S - bramy	Pozycja v24
KI21	307,3	350,9	227°	209	138	Plac S - doki C i budynek B, Doki S - bramy	Pozycja v24
KI22	307,3	350,9	315°	0	0	Brak widocznych próbek	Pozycja v24

Znaczenie kamer istniejących

Samodzielnie KI obejmują 4778 / 11682 próbek = 40,9%. Bez KI wspólny wynik spada do 54,8%; 4030 próbek jest widocznych wyłącznie przez grupę istniejących kamer. Doki N i S uzyskują 100% wymaganego poziomu O dzięki KI. Nie kupuje się ich ponownie.

Potwierdzenie inwestora: istniejące kamery zabezpieczają TR1 i TR7 w 90%, wejście do B w 100% oraz przejście C-G. Fizyczne położenia KI zostały sprawdzone w projekcie. Wartości w kolumnach próbek tej tabeli odnoszą się do bazowego modelu v24.

„Wyłącznie ta KI” oznacza próbki modelu nieobsługiwane przez żadną z pozostałych 47 kamer. Wyniku próbkowania nie utożsamia się z procentem zabezpieczenia dojścia do obiektu. Nowych i istniejących kamer nie sumuje się procentowo.

Zabezpieczenie 33 stref - istniejące + nowe

Infrastruktura krytyczna: drogi dojścia do obiektów. Dane potwierdzone przez inwestora oznaczono w podstawie oceny; pozostałe są wynikiem modelu v24.

Strefa / zakres	Cel	n	Grupa KI	Grupa K	Łącznie	Podstawa / próbki	≥2 / widoczne
01. TR1	D	-	90,0%	-	90,0%	Potw. inwestora	-
02. TR2 - dojścia (dzień)	D	-	-	-	100,0%	Potw. inwestora	-
03. TR3 - dojścia (dzień)	D	-	-	-	100,0%	Potw. inwestora	-
04. TR5 - dojścia (dzień)	D	-	-	-	100,0%	Potw. inwestora	-
05. TR6 - dojścia (dzień)	D	-	-	-	100,0%	Potw. inwestora	-
06. TR7	D	-	90,0%	-	90,0%	Potw. inwestora	-
07. HST / bufor ciepła - dojścia (dzień)	D	-	-	-	100,0%	Potw. inwestora	-
08. Budynek E / ob. 6 - dojścia (dzień)	D	-	-	-	100,0%	Potw. inwestora	-
09. Kotłownia I / ob. 7 - dojścia (dzień)	D	-	-	-	100,0%	Potw. inwestora	-
10. Budynek L / ob. 8 - dojścia (dzień)	D	-	-	-	100,0%	Potw. inwestora	-
11. Instalacja LNG / ob. 9 - dojścia (dzień)	D	-	-	-	100,0%	Potw. inwestora	-
12. Śmietnik K - dojście	D	322	82,6%	0,0%	82,6%	266 / 322	38,0%
13. Plac N - dojście do doków C	D	1240	99,6%	9,4%	99,6%	1235 / 1240	72,5%
14. Doki N - bramy	O	105	100,0%	0,0%	100,0%	105 / 105	85,7%
15. Plac S - doki C i budynek B	D	1600	94,1%	0,0%	94,1%	1506 / 1600	59,6%
16. Doki S - bramy	O	145	100,0%	0,0%	100,0%	145 / 145	54,5%
17. Wejście do budynku B	O	-	100,0%	-	100,0%	Potw. inwestora	-
18. Wejście E szklarni G i rampa	D	575	0,0%	100,0%	100,0%	575 / 575	92,2%
19. Rampa E - brama	O	209	0,0%	100,0%	100,0%	209 / 209	66,0%
20. Brama przy portierni J	R	100	0,0%	100,0%	100,0%	100 / 100	0,0%
21. Droga dojazdowa 11	O	448	0,0%	77,7%	77,7%	348 / 448	0,0%
22. Zbiornik R - brzeg	D	836	0,0%	62,8%	62,8%	525 / 836	49,9%
23. Zbiornik pożarowy Z	D	160	0,0%	63,8%	63,8%	102 / 160	0,0%
24. Droga N - dojścia krytyczne	D	148	0,0%	100,0%	100,0%	148 / 148	66,9%
25. Droga N - pozostały odcinek	D	197	0,0%	100,0%	100,0%	197 / 197	57,9%
26. Droga E - dojścia krytyczne	D	110	0,0%	100,0%	100,0%	110 / 110	100,0%
27. Droga E - pozostały odcinek	D	322	0,0%	100,0%	100,0%	322 / 322	56,5%
28. Droga S - dojścia krytyczne	D	209	45,9%	100,0%	100,0%	209 / 209	85,2%
29. Droga S - pozostały odcinek	D	310	5,8%	99,0%	99,0%	307 / 310	26,4%
30. Plac S / łącznik do placu 18×18 - dojścia krytyczne	D	18	100,0%	50,0%	100,0%	18 / 18	100,0%
31. Plac S / łącznik do placu 18×18 - pozostały odcinek	D	129	100,0%	39,5%	100,0%	129 / 129	100,0%
32. Elewacje szklarni G	D	1889	13,4%	98,1%	99,8%	1886 / 1889	61,9%
33. Przejście hala C - szklarnia G	D	855	82,1%	0,0%	82,1%	702 / 855	0,0%

HST, I, E, L, LNG oraz TR2/TR3/TR5/TR6: 100% zabezpieczenia dróg dojścia w dzień, zgodnie z potwierdzeniem inwestora. Ocena jest wspólna dla układu K + KI, bez sztucznego podziału wyniku między grupy. TR1/TR7: 90%; wejście B: 100%, zapewnione przez KI. Wiersze z liczbami próbek opisują model v24.

Metoda obliczeń i porównanie scenariuszy

Wynik liczbowy odtworzono z funkcji coverage i segHitT w przekazanym HTML; niezależne wykonanie w Python zgadza się z JavaScript dla wszystkich próbek.

Grupa / warunki	Widoczne / 11 682	Pokrycie próbek	≥2 kamery	Nakładanie / widoczne
22 istniejące - maska v24	4778	40,9%	2434	50,9%
26 nowych - maska v24	6397	54,8%	3066	47,9%
48 łącznie - maska v24	10427	89,3%	5686	54,5%
48 łącznie - bez limitu IR (dzień)	10761	92,1%	7319	68,0%
48 łącznie - tylko IR, bez doświetlenia	8272	70,8%	2804	33,9%
K01-K21 + KI, w geometrii v24	10118	86,6%	5224	51,6%

Warunek zaliczenia punktu

Dla każdej kamery sprawdzono: kąt poziomy, odległość, wymaganie D/O/R przypisane próbce, limit IR dla próbki nieoświetlonej i przecięcie odcinka kamera-cel z obrysem przeszkody. Współczynnik jakości edytora: $K = 62 \times O$, gęstość = $K / \max(\text{odległość}; 0,3 \text{ m})$. Punkt zaliczany, jeżeli gęstość $\geq$ wymagana oraz nie ma przesłonięcia.

Bazowy algorytm statystyk v24 korzysta z prostokątów DATA.obst i kół DATA.cyl. Nowe plany 2D uwzględniają wysokość stacji TR = 3 m i montaż kamer według v24, w tym panoram na 5 m. Widoczność gruntu wraca dalej za stacją, gdy linia kamera-cel przechodzi ponad dachem.

Ocena zabezpieczenia infrastruktury krytycznej dotyczy dróg dojścia do obiektów. Obrisy budynków i zbiorników służą do ustalania przesłonięć. Potwierdzone przez inwestora 100% dojść oraz bazowe procenty próbek są opisane odrębnie; ocena dojścia nie wymaga zaliczenia każdego punktu wewnątrz obrysu obiektu.

Poprawny mianownik i wkład grup

11682 próbek ma 11106 różnych par X/Z; 576 wpisów powtarza położenie: 573 pomiędzy strefami i 3 w tej samej strefie; wymaganie obrazu może się różnić. Zachowano te wpisy, by odtworzyć v24. Globalnego wskaźnika nie przeliczano na hektary i nie uśredniano procentów 33 stref.

W bazowym obliczeniu 10427 próbek: 4030 tylko KI + 5649 tylko nowe K + 748 obsługiwanych przez obie grupy. W 1255 próbkach algorytm nie zaliczył obrazu. Nowe K22-K26 dodają 309 zaliczonych próbek = 2,6 p.p. względem podzbioru K01-K21 + KI. Są to wyniki siatki, a ocena zabezpieczenia dojść infrastruktury krytycznej w dzień wynosi 100% zgodnie z potwierdzeniem inwestora.

Porównanie „bez K22-K26” nie jest niezależnym odtworzeniem starego v23: nadal używa przesuniętej K13 i przeszkód v24. Kolumna unikalnego wkładu kamery opisuje usunięcie tylko jednej kamery z obecnego układu; tych wkładów nie sumuje się jako efektu grupy.

Nastawa z v24	HFOV	O [m]	D [m] = 62×O/25	IR w obliczeniu [m]	Wachlarz dzienny HTML [m]
Nowa 3,6 mm	86°	28,8	71,424	50	71,424
Nowa 6 mm	55°	48,0	119,04	50	95
Nowa 8 mm	40°	72,8	180,544	50	120
Panorama P180	180°	20,2	50,096	25	50
Istniejąca E36	91°	36,0	89,28	30	89,28

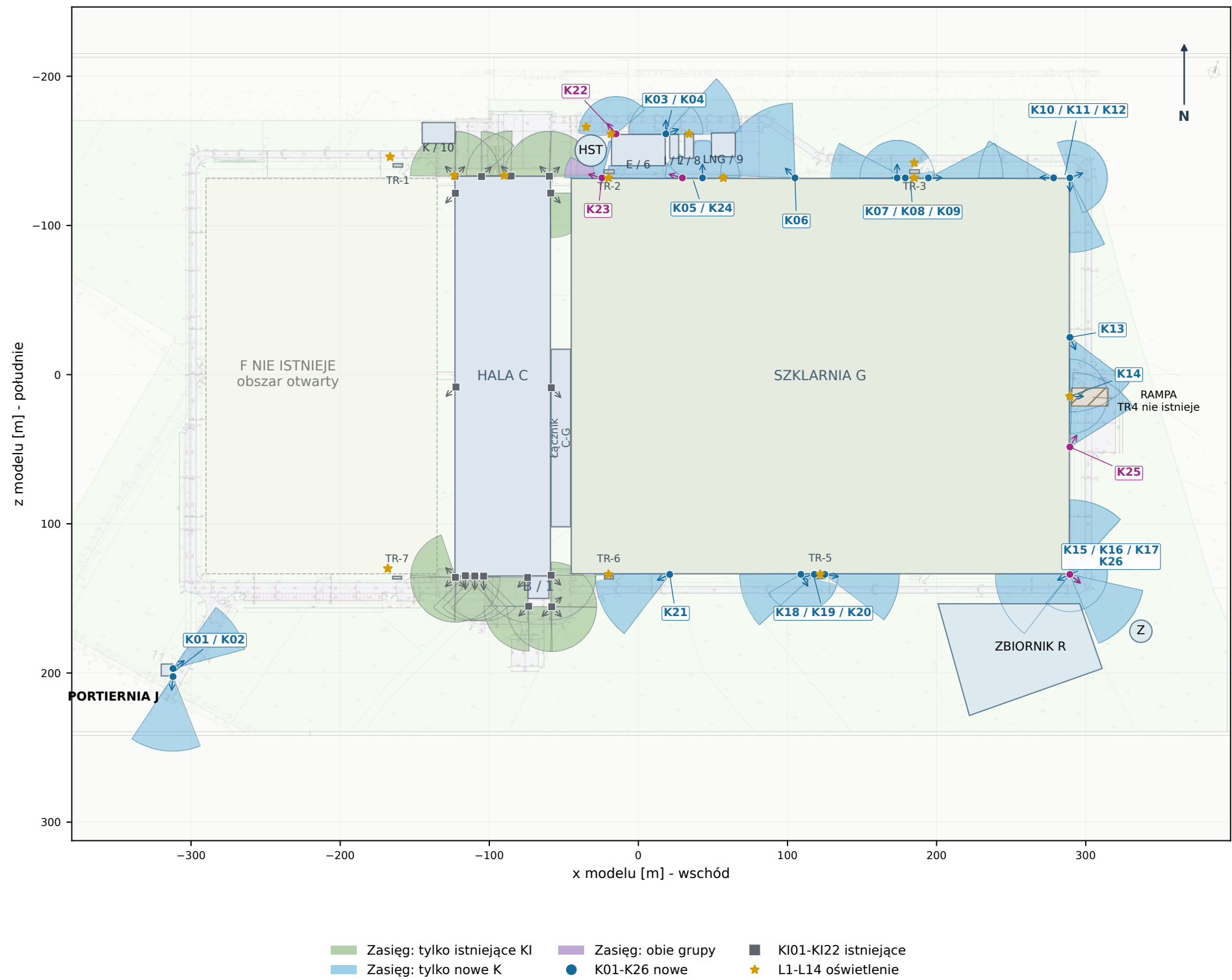
Wachlarze wykorzystują zasięgi wizualizacji v24 (np. 95 m przy 6 mm); statystyki coverage mają własny limit DORI i maskę światła. Dienne i nocne plany 2D pokazują wspólne pola kamer oraz wysokościowy cień TR. Nocny plan przedstawia IR 25/50/30 m; L1-L14 oznaczają punkty oświetlenia.

Weryfikacja: tablice liczby widzących kamer mają identyczne bajty w JavaScript i Python dla 48, 22 KI, 26 K oraz podzbioru bez pięciu dodatków. SHA-256 tablicy dla 48: 2061b174352cb26cfece41c179f7d1f392b5aa248f279e78d4e95a50be8997a4.

Plan całego obiektu - nocny zasięg kamer (IR)

Panoramy do 25 m, nowe tubowe do 50 m, istniejące do 30 m. Uwzględniono wysokościowy cień stacji TR = 3 m; L1-L14 to punkty oświetlenia.

NOCNY ZASIĘG KAMER (IR) - CAŁY OBIEKT



Nocne pola przedstawiają zasięgi IR wizualizacji v24, przy kątach i nastawach kamer z projektu. Kolory: zielony - tylko KI, niebieski - tylko nowe K, fioletowy - wspólny zasięg obu grup. Zakres obrazu oraz natężenie dodatkowego oświetlenia zależą od odległości i nastawy.

Co układ obejmuje

Zakres zabezpieczenia uwzględnia kamery nowe oraz istniejące i ocenę dróg dojścia do obiektów infrastruktury krytycznej.

Rejon / zakres	Pokrycie	Podstawa i rola układu
HST; kotłownia I; budynki E i L; LNG - drogi dojścia w dzień	100%	Zabezpieczenie dojść przez wspólny układ K + KI, potwierdzone przez inwestora.
TR2, TR3, TR5 i TR6 - drogi dojścia w dzień	100%	Zabezpieczenie dojść do stacji, potwierdzone przez inwestora.
TR1 i TR7	90%	Zabezpieczenie przez sprawdzone kamery istniejące KI, zgodnie z potwierdzeniem inwestora.
Wejście do budynku B	100%	Zabezpieczenie przez kamery istniejące KI, zgodnie z potwierdzeniem inwestora.
Przejście C-G	Zabezpieczone	Kamery istniejące zabezpieczają przejście, zgodnie z potwierdzeniem inwestora.
Portiernia J i droga w stronę hal	K01 / K02	Pełna portiernia na rysunku; K02 patrzy w stronę hal.
TR5 i południe G	K18-K20 / L9	Punkty w połowie południowej elewacji G.
Stacje transformatorowe - przesłonięcia	TR 3 m; panoramy 5 m	Uwzględniono skończony cień na gruncie i widoczność powracającą dalej za stacją.

Rozmieszczenie i numeracja

F nie istnieje. TR4 zastępuje przyszła rampa na wschodzie G. Nowe punkty mają numerację K01-K26; istniejące KI01-KI22. Na E / ob. 6 są K03/K04/K22; przy początku północnej G K23/K24; K25 na wschodniej elewacji, K26 na narożu SE. Numery odnoszą się do aktualnej wersji v24.

Ocena zabezpieczenia dojść

Podane 100% dotyczy zabezpieczenia dróg dojścia do obiektów w dzień, zgodnie z potwierdzeniem inwestora. Siatka punktów bazowego modelu służy do osobnej analizy obrazu i wkładu kamer. Obrysy infrastruktury są przeszkodami w geometrii; ich próbkowanie nie jest oceną możliwości dojścia do obiektu bez wejścia w pole kamer.

Sprawdzenie możliwości obejścia w modelu

Analiza tras: siatka 0,5 m, połączenia także po skosie, punkt celu 1,5 m nad gruntem, TR = 3 m. Start na krawędzi prostokąta terenu modelu; cel do 1 m od obrysu obiektu. W dzień nie znaleziono drogi poza wspólnym polem 48 kamer do HST, E, I, L, LNG ani analizowanych TR. Jest to wynik zapisanej geometrii, a nie gwarancja dla rzeczywistego obiektu.

Noc przy samym IR: model dopuszcza obejście do HST i TR1/TR3/TR7. Po dodaniu projektowanych L11-L14 w modelu nie znaleziono takich tras. Wynik zakłada skuteczne obszary światła 20/30 m, montaż 6 m, przesłonięcia i cel na 1,5 m. Parametry opraw wymagają doboru fotometrycznego oraz potwierdzenia w rzeczywistych kadrach.

Oświetlenie i infrastruktura terenowa

L1-L10 z v24 oraz projektowane L11-L14 do HST/TR1/TR3/TR7. Azymut od północy; X/Y w układzie planu.

ID	Montaż i cel	X plan [m]	Y plan [m]	Azymut
L1	TR-1 - naroże NW hali C (szklarnia F nie istnieje)	306,6	81,6	270°
L2	Doki N hali C	340,0	81,6	0°
L3	HST - naroże NW bud. E	411,6	53,6	315°
L4	TR-2 / HST - elewacja N szklarni G	410,0	83,1	0°
L5	Kotłownia I / bud. L - elewacja N bud. L	464,0	53,6	0°
L6	LNG - elewacja N szklarni G	487,0	83,1	0°
L7	TR-3 - elewacja N szklarni G (rejon K07-K09 / K08)	615,0	83,1	0°
L8	Rampa E (dawne miejsce TR-4) - elewacja E szklarni G	719,4	229,6	90°
L9	TR-5 - połowa elewacji S szklarni G	552,0	348,9	180°
L10	TR-6 - elewacja S szklarni G	410,0	348,9	180°
L11	HST - doświetlenie północnego i zachodniego dojścia	395,0	49,0	170°
L12	TR1 - doświetlenie dojścia do stacji	263,5	69,0	140°
L13	TR3 - doświetlenie dojścia od północy	615,0	73,0	180°
L14	TR7 - doświetlenie dojścia od zachodu i północy	262,0	345,0	135.0°

Model zawiera 14 punktów światła. L11 (HST) i L13 (TR3): wstępnie LED 50 W / obszar 20 m. L12 (TR1) i L14 (TR7): wstępnie LED 100 W / obszar 30 m. Nowe punkty na 6 m. Promienie są założeniem projektowym; moc 50/100 W nie potwierdza ich osiągnięcia.

Dobór optyki i mocy według fotometrii IES/LDT, z kontrolą ośnienia i światła w szklarni. Wstępny dodatkowy pobór L11-L14: 0,3 kW; osprzęt, zasilanie i lampy są poza kosztorysem zakupu kamer. Bazowa maska PT.lit v24 i jej wskaźniki są odrębne od nowego scenariusza doświetlenia.

Węzły sieci - przypisania 26 nowych kamer

Węzeł	Lokalizacja koncepcyjna	Przypisanie	Szt.
W1	Rejon K05, przyłączenia E	K03-K06, K22-K24	7
W2	G, rejon TR3	K07-K09	3
W3	G, naroże NE	K10-K12	3
W4	G, naroże SE / zbiorniki	K15-K17, K26	4
W5	Połowa elewacji S / TR5	K18-K20	3
W6	Portiernia J	K01-K02	2
ext. E	Elewacja E G	K13, K14, K25	3
ext. S	Elewacja S G	K21	1

W1-W6 są koncepcją przyłączenia. Zachować szkielet SM i kanalizację do J; miedź kat. 6 do 90 m na odcinek stały. Bilans PoE i UPS uwzględnia urządzenia oraz planowane oprawy; nowe punkty wymagają przyłączenia do obwodów terenowych.

Cennik i stany dotychczasowych ofert

Sprawdzenie 13.10.2026: karta produktu, aktywność zakupu oraz publiczne dane oferty. Ilości online nie są rezerwacją magazynową.

Zakres v24: 17 × IPC-HFW3441T-ZAS-27135-S2 (tubowe) i 9 × IPC-PFW3849S-A180-E2-AS-PV-0280B (panoramy). VAT 23%. 22 istniejących KI nie kupuje się ponownie.

ID	Sklep	Typ	Brutto / szt.	Ilość online	Wynik weryfikacji	Podstawa i interpretacja
O1	Instaluje / AKOM	tubowa	1 205,40 zł	0	Na zamówienie / bez zapasu	Dane produktu: quantity = 0; zakup bez zapasu dopuszczony; oferta oznaczona PreOrder. Brak daty dostawy.
O2	Ivel	panorama	1 149,00 zł	Nie podano	Czasowo niedostępna	Widoczny status i dane OutOfStock zgodne. Nie można potwierdzić dostawy 9 szt.
O3	Emfix	tubowa	1 040,00 zł	Nie podano	Niedostępna	Widoczny blok not-available i OutOfStock. Tekst Dostępny jest ukryty; nie oznacza zapasu.
O4	Zabezpieczenia Poznań	panorama	1 449,00 zł	Nie podano	Dostępna; ilość nieznana	Widoczny Stan magazynowy: Dostępny, aktywny zakup, InStock. Komunikat niedostępności jest ukryty.

Wariant z panoramą oznaczoną jako dostępną - O1 + O4

Model	Ilość	Sklep	Brutto / szt.	Netto / szt.	Wartość netto	Wartość brutto
IPC-HFW3441T-ZAS-27135-S2	17	Instaluje / O1	1 205,40 zł	980,00 zł	16 660,00 zł	20 491,80 zł
IPC-PFW3849S-A180-E2-AS-PV-0280B	9	Zabezpieczenia Poznań / O4	1 449,00 zł	1 178,05 zł	10 602,44 zł	13 041,00 zł
RAZEM - budżet warunkowy	26	O1 + O4			27 262,44 zł	33 532,80 zł

Warunki realizacji: w O1 jest 0 szt. w danych magazynowych i przyjmowane zamówienie bez zapasu; termin dla 17 szt. nie został podany. O4 deklaruje dostępność, lecz bez liczby sztuk. Dlatego suma 33 532,80 zł brutto jest budżetem według cen stron, a nie potwierdzoną ofertą dostawy całej partii.

Co doprecyzowano

Emfix: komunikat „Dostępny” ma ukryty stan, aktywny jest „Niedostępny”, co potwierdza OutOfStock. Zabezpieczenia Poznań: sytuacja odwrotna - komunikat niedostępności jest ukryty, karta pokazuje „Dostępny” i InStock. Instaluje: aktywny koszyk oznacza możliwość zamówienia, a nie fizyczny zapas; quantity = 0 i oznaczenie PreOrder. Ivel: status „Czasowo niedostępny” jest zgodny z OutOfStock.

Wcześniejsze O1 + O2 za 30 832,80 zł brutto / 25 067,32 zł netto pozostaje porównaniem cen przy niedostępnej panoramie. Przejście do O1 + O4 zwiększa taki budżet o 2700,00 zł brutto. O3 + O2 za 28 021,00 zł brutto obejmuje dwie niedostępne pozycje i nie jest wariantem realizacji z zapasu.

Netto obliczono z brutto / 1,23 bez zaokrąglania jednostkowego przed sumowaniem. Zakres: same nowe kamery; bez osprzętu, NVR, HDD, lamp, montażu i niepotwierdzonych kosztów dostawy. Kontakty oraz aktywne linki: str. 14-15. Nie założono rabatu handlowego.

Dodatkowe możliwości zakupu tych samych modeli

7 kolejnych sprzedawców. Ceny i dostępność sprawdzone 13.10.2026. Podane ilości dotyczą publicznych danych wybranego SKU, nie całego sklepu.

Oferta / sklep	Typ	Brutto / szt.	Netto / szt.	Stan / ilość	Znaczenie dla partii 17 + 9
O5 / ABCtech	tubowa	998,07 zł	811,44 zł	Chwilowo niedostępna	Przycisk zakupu ukryty; nie traktować metadanych InStock jako potwierdzonego zapasu.
O6 / Techkom24	tubowa	1070,40 zł	870,24 zł	Chwilowo niedostępna	Aktywne powiadomienie, ukryty zakup. Termin 17 szt. wymaga zapytania.
O7 / Alertkam	tubowa	1270,08 zł	1 032,59 zł	0 szt.	Jawny stan magazynowy 0; opis Dostępny / wysyłka 2 dni nie potwierdza dostawy.
O8 / Alkam Security	panorama	3532,56 zł	2872,00 zł	23 szt. w danych; opis >10	Według oferty wystarcza na 9. Nie ustalono rezerwacji ani miejsca przechowywania.
O9 / Eltrox	panorama	3531,50 zł	2 871,14 zł	1 szt. w danych	Ostatnie sztuki; na tej podstawie można rozważyć zakup 1, nie 9 szt.
O10 / Kamery-ip.com	panorama	3532,56 zł	2872,00 zł	Produkt dostępny; brak ilości	Zapas 9 szt. i termin do potwierdzenia.
O11 / P.H.U. Saturn	panorama	1199,00 zł	974,80 zł	Brak / niedostępna	Tańsza alternatywa po wznowieniu dostaw; obecnie nie zapewnia partii 9 szt.

Porównanie całych partii - ceny, dostępność i ograniczenia

Wariant	Wartość netto	Wartość brutto	Warunek wykonania
O1 + O2 / Instaluje + Ivel	25 067,32 zł	30 832,80 zł	O1 bez zapasu, O2 niedostępna - wariant porównawczy.
O1 + O4 / Instaluje + Poznań	27 262,44 zł	33 532,80 zł	O1 na zamówienie; O4 bez ujawnionej liczby 9 szt.
O1 + O8 / Instaluje + Alkam	42 508,00 zł	52 284,84 zł	Pano: 23 online na potrzebne 9; nadal brak terminu 17 tubowych.
O5 + O4 / ABCtech + Poznań	24 396,90 zł	30 008,19 zł	O5 niedostępna - suma niższych cen, bez potwierdzenia realizacji.

Wniosek zakupowy: najpierw ustalić dostawę 17 tubowych w dokładnej wersji S2. W przejrzanych ofertach nie potwierdzono dostępnej partii 17 szt. Panoramy: O4 ma niższą cenę i deklaruje dostępność, lecz wymaga potwierdzenia 9 szt.; O8 pokazuje liczbowo wystarczający zapas, za wyższą cenę. O9 daje tylko 1 sztukę, więc nie przeliczono jej ceny jako zapewnionej dostawy dziewięciu.

Dane quantity = 23 / 1 odczytano bezpośrednio z publicznych danych produktu Alkam / Eltrox, wraz z ceną i identyfikacją SKU. Obie oferty mają EAN 6923172594327 odpowiadający panoramie projektu. Odczyt nie zastępuje rezerwacji towaru ani potwierdzenia pełnej partii przez sprzedawcę. Kontakty: str. 15.

Dotychczasowe sklepy - kontakty i źródła

Oferty O1-O4 po doprecyzowaniu dostępności. Linki do dokładnych modeli i kontaktów są aktywne; stan odczytany 13.10.2026.

O1 | Instaluje / AKOM | 1 205,40 zł brutto / szt.

Tubowa - Na zamówienie / bez zapasu

Telefon / kontakt: +48 721 404 064 / +48 67 213 04 07

E-mail / formularz: m.kostrzewa@akom.com.pl; pila@akom.com.pl

Oferta: <https://instaluje.pl/kamery-ip/23164-kamera-ip-dahua-ipc-hfw3441t-zas-27135-s2.html>

Kontakt: <https://instaluje.pl/kontakt>

O2 | Ivel | 1 149,00 zł brutto / szt.

Panorama - Czasowo niedostępna

Telefon / kontakt: +48 34 341 16 30 / +48 519 382 626

E-mail / formularz: Formularz kontaktowy / telefon

Oferta: <https://ivel.pl/p31413,kamera-ip-tubowa-ipc-pfw3849s-a180-e2-as-pv-0280b-dahua.html>

Kontakt: <https://ivel.pl/kontakt.html>

O3 | Emfix | 1 040,00 zł brutto / szt.

Tubowa - Niedostępna

Telefon / kontakt: +48 721 991 221

E-mail / formularz: Formularz kontaktowy

Oferta: <https://emfix.pl/kamera-ip-dahua-ipc-hfw3441t-zas-27135-s2>

Kontakt: <https://emfix.pl/kontakt>

O4 | Zabezpieczenia Poznań | 1 449,00 zł brutto / szt.

Panorama - Dostępna; ilość nieznana

Telefon / kontakt: +48 507 237 287 (wyceny) / +48 789 062 111 (zamówienia)

E-mail / formularz: sklep@zabezpieczeniapoznan.pl; hurt@zabezpieczeniapoznan.pl

Oferta: <https://zabezpieczeniapoznan.pl/kamera-tubowa-panoramiczna-ip-dahua-ipc-pfw3849s-a180-e2-as-pv-0280b-2x-4mpx-wizsense-starlight-tioc-duo-180-p-6016.html>

Kontakt: <https://zabezpieczeniapoznan.pl/kontakt-f-1.html>

Zapytanie o pełne partie

Podać 17 × IPC-HFW3441T-ZAS-27135-S2 i 9 × IPC-PFW3849S-A180-E2-AS-PV-0280B. Ustalić ilość dostępnych nowych sztuk, termin całej partii, dokładne SKU, gwarancję, transport i ofertę netto/brutto. Dla O1 zapytać wprost o realizację mimo stanu 0; dla O4 o rzeczywisty zapas dziewięciu panoram. Rabat wpisać dopiero z oferty sprzedawcy.

Numery zakupu: tubowe K01, K02, K03, K06, K07, K09, K11, K12, K13, K15, K17, K18, K20, K21, K24, K25, K26; panoramy K04, K05, K08, K10, K14, K16, K19, K22, K23. Zapytania nie zostały wysłane i nie dokonano rezerwacji ani zamówienia.

Dodatkowi sprzedawcy - kontakty i źródła

Oferty O5-O11. Aktywne linki do produktów i kontaktów; dostępność według odczytu z 13.10.2026.

O5 | ABCtech | 998,07 zł brutto / szt.

Tubowa - Chwilowo niedostępna
Telefon / kontakt: +48 67 343 11 37
E-mail / formularz: info@abctech.pl

Oferta: <https://www.abctech.pl/kamera-ip-ipc-hfw3441t-zas-27135-s2-wizsense-4nbssmpx-27nbsp-135nbsspm-motozoom-dahua-p-14671.html>
Kontakt: <https://www.abctech.pl/>

O6 | Techkom24 | 1 070,40 zł brutto / szt.

Tubowa - Chwilowo niedostępna
Telefon / kontakt: Formularz zapytania o produkt
E-mail / formularz: Formularz na karcie; brak potwierdzonego telefonu

Oferta: <https://techkom24.pl/kamera-ip-ipc-hfw3441t-zas-27135-s2-dahua-p-13671.html>
Kontakt: <https://techkom24.pl/zapytanie-o-produkt-produkt-f-2.html/produkt=13671>

O7 | Alertkam | 1 270,08 zł brutto / szt.

Tubowa - Brak zapasu
Telefon / kontakt: +48 784 222 236
E-mail / formularz: sklep@alertkam.pl

Oferta: <https://alertkam.pl/kamera-ip-ipc-hfw3441t-zas-27135-s2-wizsense-4mpx-27-135mm-motozoom-dahua-p-4374.html>
Kontakt: <https://alertkam.pl/>

O8 | Alkam Security | 3 532,56 zł brutto / szt.

Panorama - Dostępna; >10 w opisie
Telefon / kontakt: Formularz sklepu / oddział Wrocław
E-mail / formularz: Formularz kontaktowy

Oferta: <https://alkam-security.pl/kamery-ip-tubowe/14716-IPC-PFW3849S-A180-E2-AS-PV-0280B-kamera-tubowa-ip-2x-4mpx-tioc-duo-splicing-wizsense-28mm-180%C2%B0-6923172594327.html>
Kontakt: <https://alkam-security.pl/kontakt>

O9 | Eltrox | 3 531,50 zł brutto / szt.

Panorama - Ostatnia sztuka
Telefon / kontakt: +48 34 387 29 92
E-mail / formularz: sklep@eltrox.pl

Oferta: <https://www.eltrox.pl/p/43657-kamera-ip-tioc-duo-dahua-ipc-pfw3849s-a180-e2-as-pv-0280b>
Kontakt: <https://www.eltrox.pl/>

O10 | Kamery-ip.com / INTER-COMP | 3 532,56 zł brutto / szt.

Panorama - Produkt dostępny
Telefon / kontakt: +48 52 511 88 33
E-mail / formularz: info@kamery-ip.com

Oferta: <https://www.kamery-ip.com/Dahua-IPC-PFW3849S-A180-E2-AS-PV-0280B-115058.html>
Kontakt: <https://www.kamery-ip.com/Informacje/Kontakt-1.html>

O11 | P.H.U. Saturn | 1 199,00 zł brutto / szt.

Panorama - Brak / niedostępna
Telefon / kontakt: +48 77 46 46 029 / +48 534 551 556
E-mail / formularz: sklepsaturn@sklepsaturn.pl

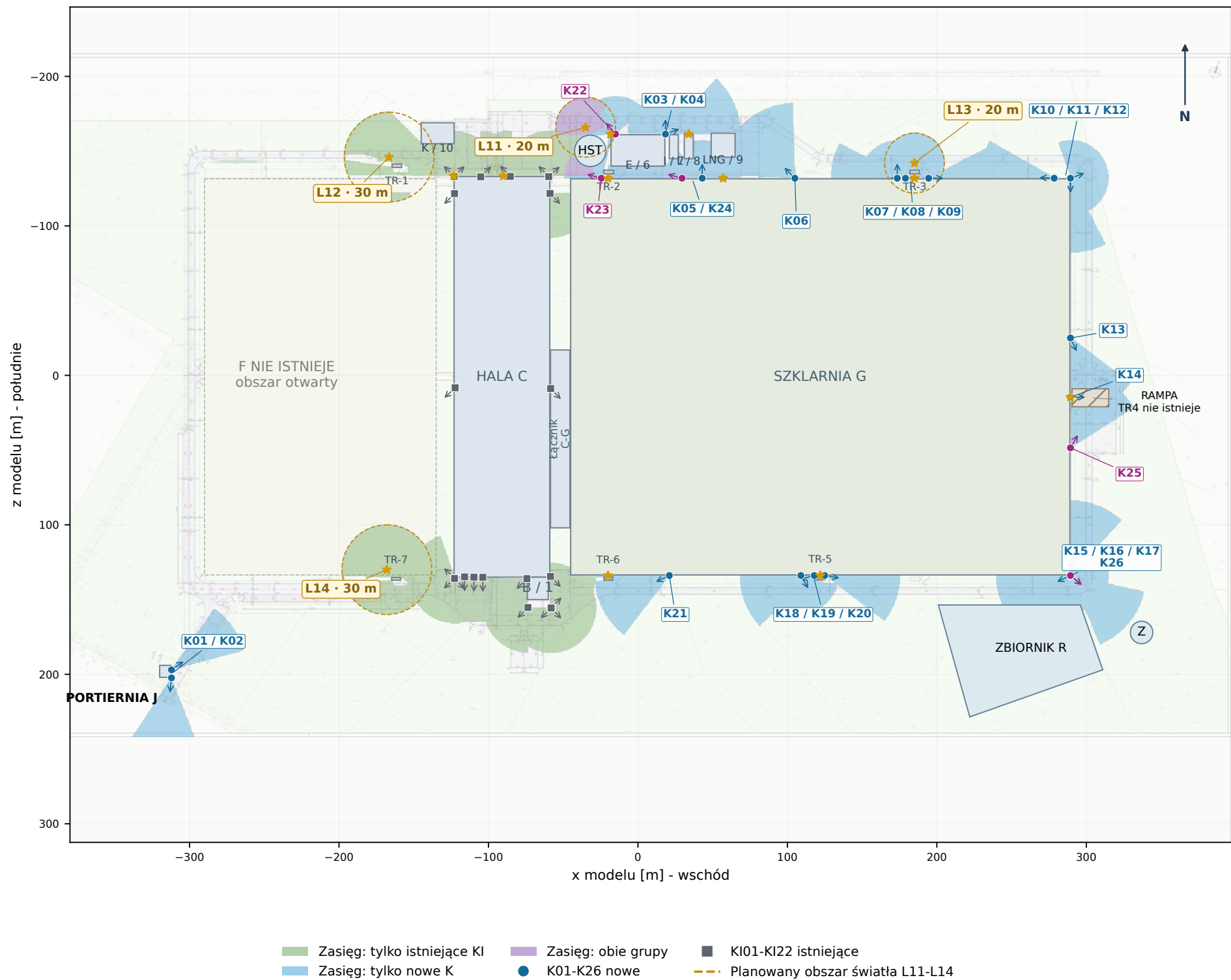
Oferta: <https://www.sklepsaturn.pl/kamera-ip-dahua-panoramiczna-ipc-pfw3849s-a180-e2-as-pv-0280b.html>
Kontakt: <https://www.sklepsaturn.pl/>

Alkam: ul. Grabiszyńska 241a, Wrocław - [informacje o oddziale](#). Stan 23 szt. dotyczy oferty online; zapas oddziału niepotwierdzony.

Plan nocny - IR i projektowane doświetlenie

L11 przy HST, L12 przy TR1, L13 przy TR3, L14 przy TR7. Pola światła 20/30 m są założeniami do doboru fotometrycznego.

NOC: IR + PROJEKTOWANE DOŚWIECZENIE L11-L14



Założenia: L11/L13 20 m, L12/L14 30 m; montaż 6 m; cel 1,5 m; TR 3 m | promienie światła wymagają doboru fotometrycznego

Sprawdzono możliwość dojścia od krawędzi modelowanego terenu do otoczenia obiektów poza wspólnym polem 48 kamer, na siatce 0,5 m, także po skosie. W tym scenariuszu nie znaleziono takiej trasy do HST, E, I, L, LNG ani TR1/TR2/TR3/TR5/TR6/TR7. Wynik dotyczy założonych obszarów światła, przesłonięć i poziomu celu 1,5 m; nie jest potwierdzeniem natężenia światła w terenie.