



# Podręcznik GSAI

Narzędzia do GstarCAD – instrukcja użytkownika

---

**TMSys** · dodatek do **GstarCAD 2027**

Instrukcja użytkownika

Wydanie: 03.09.2026

# Spis treści

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| <b>1. Wprowadzenie</b>       | <b>3</b>  |
| <b>2. Instalacja</b>         | <b>4</b>  |
| <b>3. Pierwsze kroki</b>     | <b>7</b>  |
| <b>4. Gdy coś nie działa</b> | <b>12</b> |
| <b>5. Katalog narzędzi</b>   | <b>13</b> |
| Architektura i rysunek       | 13        |
| Dokumentacja rysunku         | 16        |
| Warstwy i organizacja        | 17        |
| Pomiary i zestawienia        | 20        |
| Mechanika                    | 22        |
| Kontekst działki             | 23        |
| Analizy i obliczenia         | 25        |
| Serwis                       | 26        |
| Porządek w rysunku           | 26        |

# 1 Wprowadzenie

---

GSAI to zestaw narzędzi – nakładka do GstarCAD. Dodaje do programu gotowe komendy, które automatyzują powtarzalne czynności: rysują symbole, porządkują warstwy, liczą powierzchnie i długości, wstawiają elementy rysunku. Zamiast klikać to samo po wielokroć, uruchamiasz jedno narzędzie i dostajesz gotowy wynik.

Ten podręcznik jest dla każdego, kto pracuje z GstarCAD – dla projektanta przy rysunku i dla osoby, która pokazuje narzędzia klientowi. Najpierw wyjaśnia, jak narzędzia zainstalować i uruchamiać, a dalej opisuje każde z nich po kolei. Nie musisz czytać całości naraz – potraktuj drugą część jak katalog, do którego wracasz po konkretne narzędzie.

## 2 Instalacja

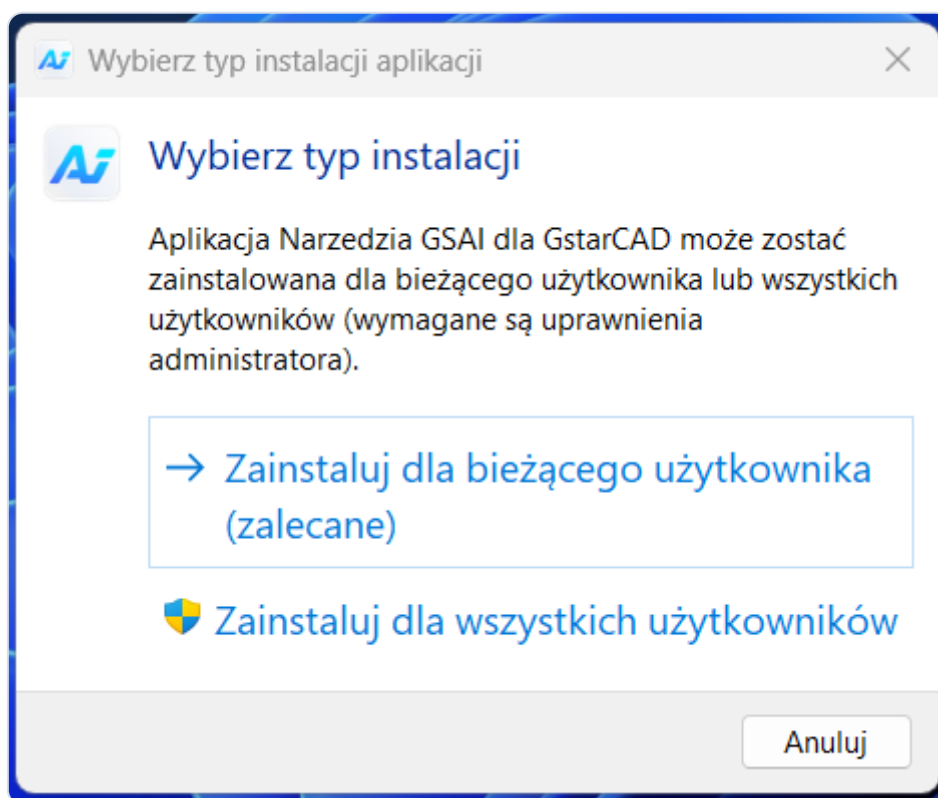
### Czego potrzebujesz

- Komputer z systemem Windows (64-bit), z procesorem Intel lub AMD. **Nie zadziała na komputerach z procesorem Snapdragon (ARM).**
- Zainstalowany i **aktywny** GstarCAD 2027 – na licencji próbnej (trial) albo komercyjnej.

### Krok po kroku

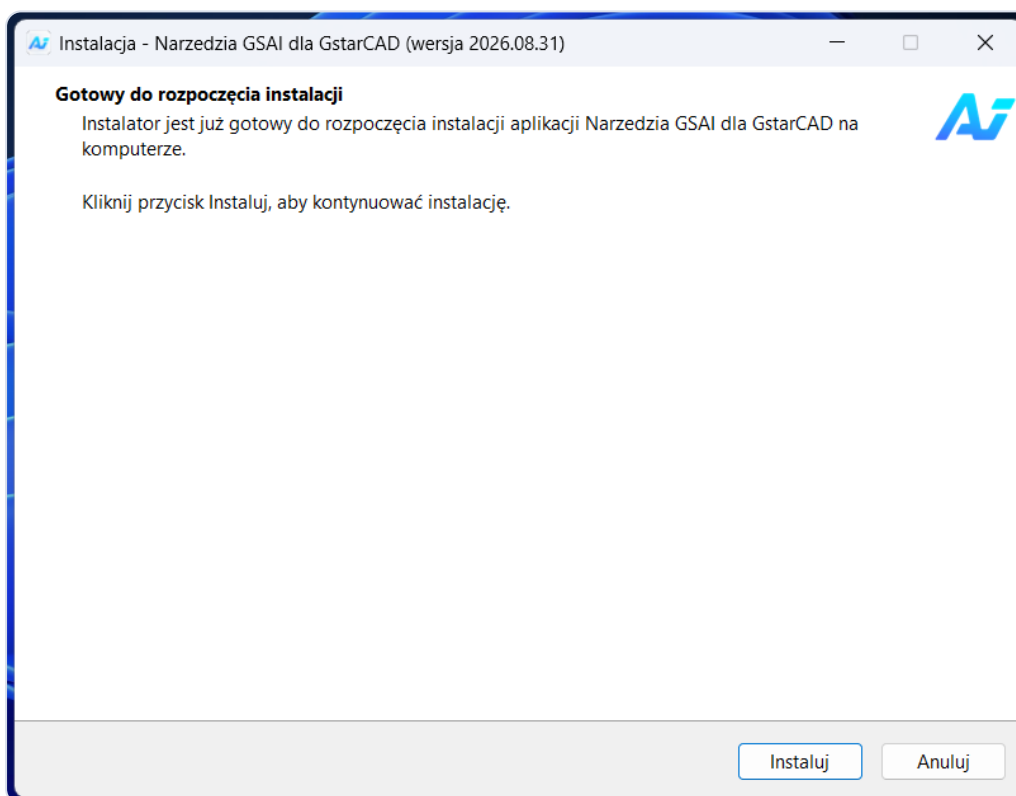
1. Zamknij GstarCAD, jeśli jest otwarty – instalator tego wymaga.
2. Uruchom instalator narzędzi ( **GSAI-Setup.exe** ).
3. Przejdź przez instalator, potwierdzając kolejne kroki. Instalator sam wgrywa wszystko, co potrzebne, i pobiera aktualną wersję narzędzi z naszego serwera – niczego nie musisz ręcznie ustawiać.

**Krok 3.1 – wybierz typ instalacji.** Zalecane jest zainstalowanie dla bieżącego użytkownika.



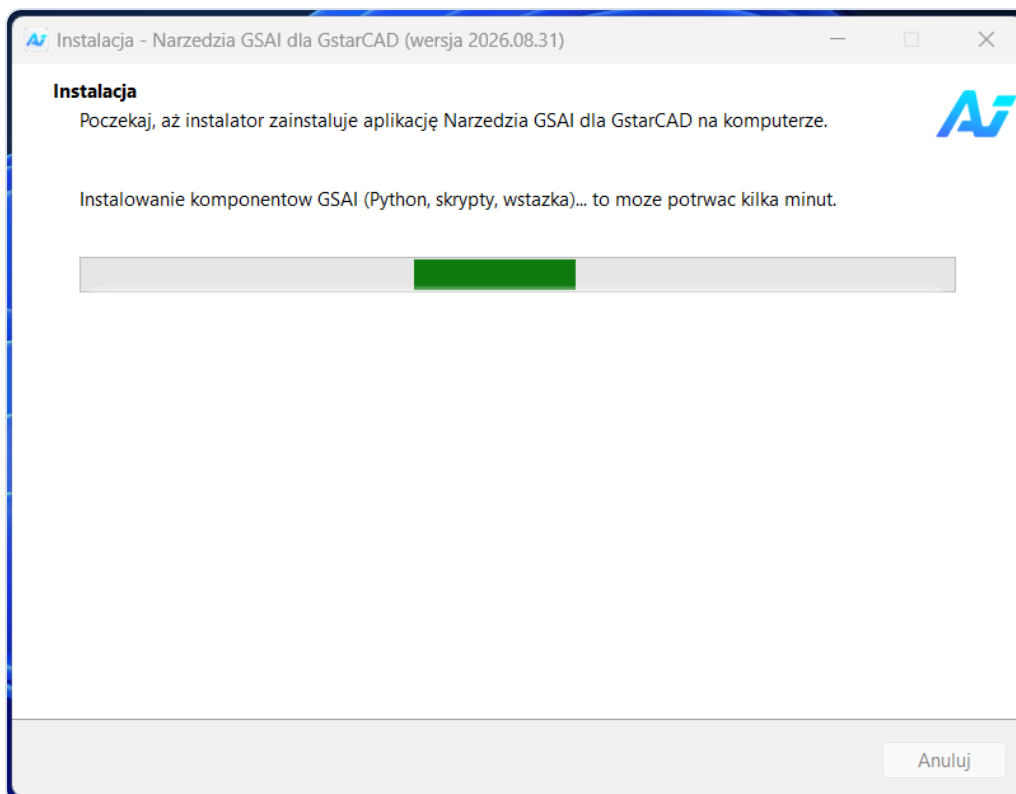
**Rys. 1.** Instalator GSAI – wybór typu instalacji (zalecany: bieżący użytkownik)

**Krok 3.2 – rozpocznij instalację** przyciskiem „Instaluj”.



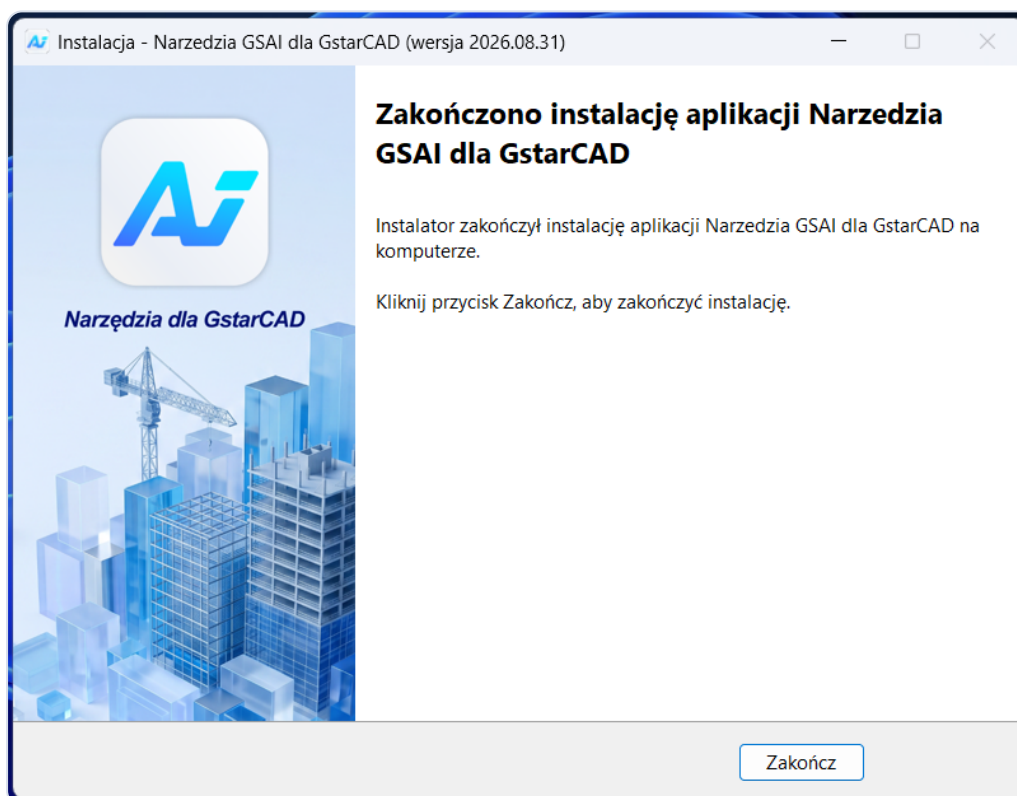
**Rys. 2.** Instalator GSAI – ekran startowy z przyciskiem Instaluj

**Krok 3.3 – poczekaj.** Instalacja potrwa kilka minut; zaczekaj, aż proces się zakończy.



**Rys. 3.** Instalator GSAI – pasek postępu instalacji

**Krok 3.4 – zakończ** instalację przyciskiem „Zakończ”.



**Rys. 4.** Instalator GSAI – ekran zakończenia instalacji z przyciskiem Zakończ

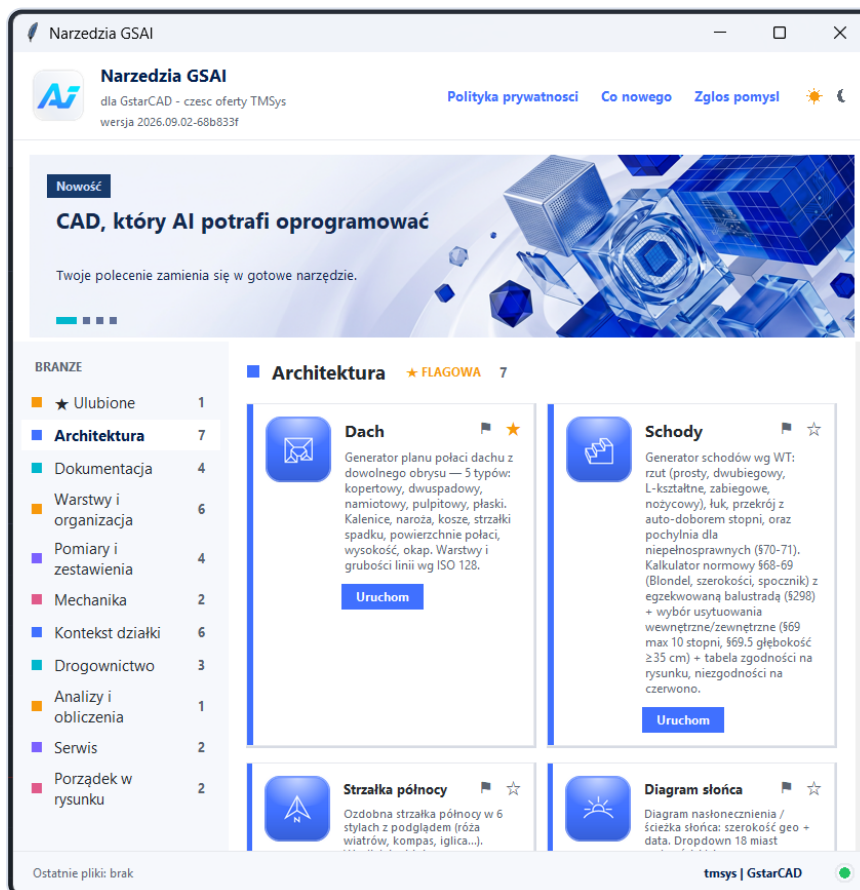
1. Po zakończeniu uruchom GstarCAD. Okno startowe z narzędziami pojawi się samo.

Od tej pory narzędzia są częścią programu. Nowe i poprawione wersje przychodzą później same – opisuje to rozdział „Aktualizacje”.

## 3 Pierwsze kroki

### Okno startowe

Po uruchomieniu GstarCAD samo pokaże się okno z narzędziami. W każdej chwili otworzysz je komendą **GSAI\_START**. Narzędzia są poukładane po branżach na liście z lewej strony – szukasz czegoś do swojej pracy, wchodzisz od razu do właściwej grupy. Jeśli nie chcesz, żeby okno wyskakiwało przy starcie, odznacz „Pokazuj przy uruchomieniu”.



Rys. 5. Okno startowe GSAI – lista branż po lewej i kafelki narzędzi

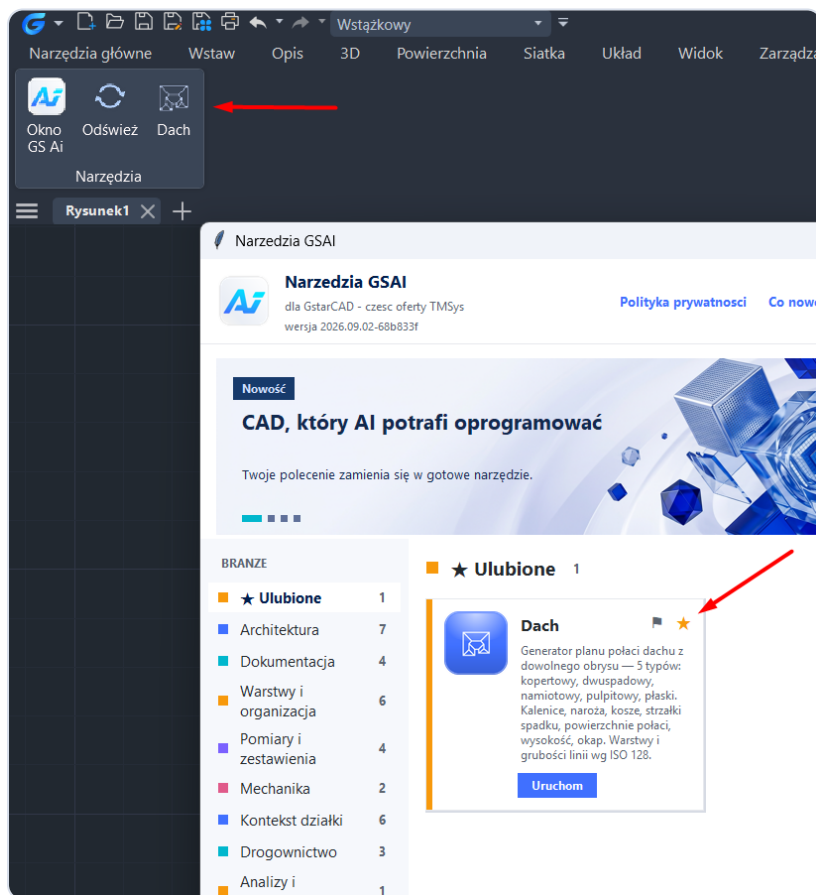
### Jak uruchomić narzędzie

Są dwa sposoby. Klikasz kafelek narzędzia w oknie startowym, albo wpisujesz jego komendę w wierszu poleceń na dole ekranu i zatwierdzasz Enterem. Komendę każdego narzędzia znajdziesz w tym podręczniku, przy jego opisie, w pozycji „Komenda”.

### Ulubione – i ikona na wstążce

Narzędzia, których używasz najczęściej, oznacz gwiazdką. W oknie startowym każdy kafelek ma w rogu gwiazdkę – kliknij ją. Narzędzie trafia do grupy „Ulubione” na liście po lewej **jednocześnie pojawia się jako ikona na wstążce GstarCAD**. Masz je wtedy jednym kliknięciem z paska, bez otwierania okna. Klik-

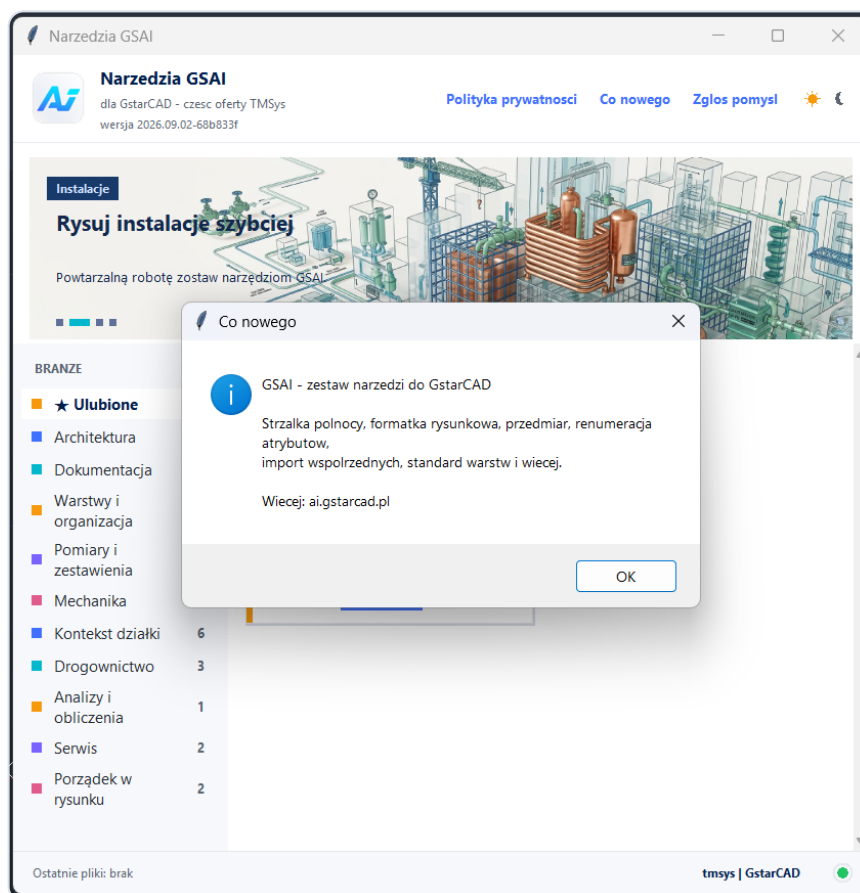
nięcie gwiazdki drugi raz usuwa narzędzie z ulubionych i zdejmuje ikonę ze wstążki. Wybór jest zapamiętywany między sesjami – raz ustawione ulubione zostają.



Rys. 6. Okno startowe GSAI – gwiazdka na kafelku dodaje narzędzie do Ulubionych i na wstążkę

## Aktualizacje – i restart programu

Nowe i poprawione narzędzia przychodzą same, nie musisz nic przeinstalowywać. **Żeby aktualizacja wyszła, trzeba wyłączyć i włączyć GstarCAD.** Dopiero po ponownym uruchomieniu programu nowa wersja narzędzi się załaduje – samo odświeżenie rysunku nie wystarczy. Co się zmieniło, zobaczysz w sekcji „Co nowego”.



Rys. 7. Okno startowe GSAI – informacja o aktualizacji i sekcja „Co nowego”

## Zgłaszanie uwag

Jeśli coś nie działa jak trzeba albo masz pomysł na ulepszenie, zgłoś to wprost z programu. W oknie startowym jest ikona chorągiewki „Zgłoś uwagi” – kliknij ją, otworzy się formularz. Napisz krótko, czego dotyczy uwaga, i zostaw swój adres e-mail (jest wymagany, żebyśmy mogli się odezwać). Po wysłaniu uwaga trafia prosto do nas. To najszybsza droga, żeby narzędzie, którego używasz, robiło dokładnie to, czego potrzebujesz.



Rys. 8. Okno startowe GSAI — ikona chorągiewki „Zgłoś uwagę” na kafelku narzędzia (przy gwiazdce Ulubionych)

Narzędzia GSAI

**Narzędzia GSAI**  
dla GstarCAD - część oferty TMSys  
wersja 2026.09.02-68b833f

Polityka prywatności Co nowego Zgłoś pomysły

**Zgłoś uwagi**

**G Zgłoś uwagi do narzędzia**  
GSAI\_DACH - wersja 2026.09.02-68b833f

Coś nie gra albo masz pomysły na usprawnienie? Napisz — trafia prosto do nas, wrócimy mailiem.

**Twoja uwaga**

0 / 2000

**Twój email**  
zebyśmy mogli wrócić z odpowiedzią

**Zrzut ekranu**  
pomaga nam zobaczyć problem (opcjonalnie)

+ Dodaj zrzut dołączono 0 / 3

Anuluj Wyślij uwagę

Ostatnie pliki: brak

tmsys | GstarCAD

**Rys. 9.** Formularz „Zgłoś uwagi do narzędzia” – miejsce na treść uwagi, adres e-mail i opcjonalny zrzut ekranu

## 4 Gdy coś nie działa

### Gdy interfejs GSAI zniknie

Jeśli po aktualizacji albo błędzie zniknie wstążka albo menu GSAI, uruchom **GSAI\_CUI** – odzyskuje interfejs z automatycznej kopii i naprawia rejestrację menu. Po odzyskaniu zrestartuj GstarCAD. To naprawa interfejsu, nie danych – Twoje rysunki zostają nietknięte.

### Gdy narzędzia się rozjechały – reset do wzorca

Jeśli po ręcznych zmianach albo nieudanej aktualizacji narzędzia zachowują się dziwnie, możesz wyczyścić ich stan do wzorca i pobrać komplet od nowa:

1. Zamknij GstarCAD.
2. Naciśnij **Win+R**, wpisz **%LOCALAPPDATA%\GSAI** i naciśnij Enter – otworzy się folder GSAI.
3. Uruchom **GSAI-Napraw.bat** (dwuklik) i potwierdź pytanie.
4. Otwórz GstarCAD i wpisz **GSAI\_UPDATE** – narzędzia pobiorą się w komplecie.

Reset czyści tylko pliki narzędzi – nie rusza GstarCAD, licencji ani ustawień. Gdyby to nie pomogło, zainstaluj dodatek ponownie instalatorem GSAI-Setup.

### Zbierz raport, gdy coś nie działa

Jeśli narzędzie zachowa się nie tak, wpisz **GSAI\_RAPORT**. Jedna komenda składa cały pakiet diagnostyczny w jeden plik na Pulpicie – wersje narzędzi, środowisko i logi. Odeślij nam ten plik, a zobaczemy, co się stało. Nie musisz szukać żadnych logów ręcznie.

### Sprawdź środowisko

**GSAI\_DIAG** pokazuje, jak GstarCAD widzi Pythona i połączenie COM – to najczęstsza przyczyna, gdy coś „nie działa”. Jeśli coś jest nie tak, będzie to tu widać.

### Zgłoś uwagę albo pomysł

W oknie startowym jest ikona chorągiewki „Zgłoś uwagi”. Kliknij, napisz krótko czego dotyczy i zostaw swój e-mail – uwaga trafia prosto do nas.

## 5 Katalog narzędzi

### ARCHITEKTURA I RYSUNEK

#### Dach

**GSAI\_DACH**

**Plan połaci dachu z obrysu** – wskazany obrys budynku zamienia w rysunek połaci: kalenice, grzbiety, kosze, krawędzie i opisy spadków. Generowania połaci wprost z obrysu nie ma żaden inny dodatek.

##### DO CZEGO

Szybki plan połaci dachu prosto z obrysu budynku – bez ręcznego kreślenia kalenic, grzbietów i spadków.

##### CO DAJE

Z zamkniętego obrysu rysuje połacie o równych spadkach wraz z kalenicami, grzbietami, koszami, krawędziami okapu, opisami i strzałkami spadków. Radzi sobie także z nieregularnym rzutem – kształtami L, T, U, obróconymi, z kątami innymi niż proste. Ma wbudowaną samokontrolę: przy kształcie, dla którego wynik byłby wątpliwy, odmawia rysowania i mówi o tym, zamiast wstawić błędny dach.

##### DOBRCZE WIEDZIEĆ

Rysunek połaci to zwykła geometria – zostaje po zapisie i ponownym otwarciu, także na obrysach z plików otwartych od klienta. Dla nietypowych kształtów warto rzucić okiem na wynik przed dalszą pracą.

#### Strzałka północy

**GSAI\_PN**

**Strzałka północy** – sześć gotowych stylów dwutonowych, od prostej strzałki po różę wiatrów i kompas geodezyjny. GstarCAD daje tylko surowy kierunek, bez czytelnej grafiki na plan.

##### DO CZEGO

Wstawienie czytelnej, ozdobnej strzałki północy – na plan, mapę albo projekt zagospodarowania.

##### CO DAJE

Strzałka północy w jednym z sześciu stylów dwutonowych (prosta, strzałka, romb, róża wiatrów, kompas geodezyjny, iglica). Panel wyboru pokazuje podgląd, wysokość jest ustawiana, a miejsce wstawienia wskazane.

##### DOBRCZE WIEDZIEĆ

To grafika orientowana ręcznie przy wstawianiu – nie odczytuje kierunku północy z układu współrzędnych rysunku. Komenda GSAI\_STRZALKKA\_GALERIA wstawia wszystkie style naraz, do porównania.

## Podziałka liniowa

**GSAI\_PODZIAŁKA**

**Podziałka liniowa** – pasek skali na mapę i rzut, którego GstarCAD nie rysuje sam. Wskazane miejsce, gotowy pasek z podziałem i podpisami wartości.

### DO CZEGO

Graficzna podziałka liniowa (scale bar) jako trwały element rysunku – na mapy, rzuty, plany zagospodarowania.

### CO DAJE

Pasek z równymi odcinkami podziału i podpisanymi wartościami, wstawiony we wskazanym miejscu. To zwykła geometria rysunku, więc zostaje po zapisie i ponownym otwarciu – także u odbiorcy, który naszych narzędzi nie ma.

### DOBRCZE WIEDZIEĆ

Długość i podział dobierane pod skalę arkusza, jednostki w milimetrach. Razem ze strzałką północy domyka komplet oznaczeń mapy.

## Schody

**GSAI\_SCHODY**

**Schody i pochylnia** – rysuje schody w rzucie (prosty, dwubiegowy, L, zabiegowy, nożycowy), w łuku albo w przekroju, z automatycznym doбором liczby stopni, plus pochylnię dla niepełnosprawnych. W tle sprawdza zgodność z warunkami technicznymi. GstarCAD nie ma schodów natywnie.

### DO CZEGO

Rysowanie schodów w rzucie, łuku lub przekroju wraz z kontrolą zgodności z przepisami – bez stawiania każdego stopnia ręcznie i liczenia wymagań w głowie.

### CO DAJE

Schody w wybranym widoku – rzut (prosty, dwubiegowy, L, zabiegowy, nożycowy), łuk albo przekrój z automatycznym doбором liczby stopni – oraz pochylnię dla niepełnosprawnych. Kalkulator sprawdza podane parametry względem warunków technicznych i wstawia na rysunek tabelę zgodności: wartości niezgodne świecą na czerwono z podpowiedzią, co poprawić, a sytuacje na granicy dostają żółte ostrzeżenie do rozważenia. Rozróżnia schody wewnętrzne i zewnętrzne – dla zewnętrznych stosuje ostrzejsze wymagania – i sprawdza wysokość balustrady. Opis biegu czyta się wzdłuż kierunku schodów, a strzałka wznoszenia jest pełna także na łuku. Pod kursorem widać podgląd, gdzie bieg wyląduje, zanim klikniesz.

### DOBRCZE WIEDZIEĆ

Rysunek powstaje na warstwie bieżącej – narzędzie nie zakłada własnych warstw i nie rusza standardu warstw firmy; poszczególne elementy rozróżnia kolorem. Wynik wstawiany jako blok. Kalkulator jest wsparciem projektanta, nie zastępuje decyzji – ostateczna zgodność z przepisami należy do projektanta.

## Diagram słońca **GSAI\_SLONCE**

**Diagram nasłonecznienia** – rysuje ścieżkę słońca nad działką dla wybranej lokalizacji i daty, z przesileniami i równonocą. Do tej pory znaczyło to liczenie azymutów ręcznie albo osobny program.

### DO CZEGO

Diagram nasłonecznienia albo ścieżki słońca dla konkretnej lokalizacji i daty – do analizy zacienienia, projektu zagospodarowania, prezentacji dla klienta.

### CO DAJE

Biegunowy wykres z horyzontem, pierścieniami wysokości, azymutami N/E/S/W i ścieżką słońca dla podanej daty, z zaznaczonymi przesileniami i równonocą. Lokalizacja z listy miast wojewódzkich albo z podanej ręcznie szerokości geograficznej.

### DOBRZE WIEDZIEĆ

Diagram jest rysunkowy i powstaje z podanych danych (szerokość, data), więc od nich zależy wynik. Łączy się z projektem Linijka Słońca. Dostępne też pod nazwą GSAI\_SUNPATH.

## Spadek **GSAI\_SPADEK**

**Symbol spadku** – strzałka kierunku spływu z wartością na dachu, tarasie, drodze czy odwodnieniu, w procentach, promilach, stopniach albo jako 1:n. GstarCAD nie ma na to własnego symbolu.

### DO CZEGO

Oznaczenie spadku połączi, tarasu, drogi czy kanalizacji gotową strzałką z wartością.

### CO DAJE

Strzałka od góry do dołu spadku – pełny grot u dołu (kierunek spływu), krótka poprzeczka u góry i opis wartości wzdłuż strzałki (obrócony, nigdy do góry nogami). Wartość na kilka sposobów: wpisana ręcznie, policzona automatycznie z podanej różnicy wysokości, odczytana z geometrii wskazanej linii, albo liczona względem wskazanej linii bazowej – co przydaje się przy obiektach obróconych w planie (budynek, droga, rampa), gdzie odniesieniem jest kierunek obiektu, a nie oś rysunku. Jednostka opisu do wyboru: procent, promil, stopnie, 1:n. Pod kursorem widać podgląd strzałki, zanim klikniesz.

### DOBRZE WIEDZIEĆ

Symbol powstaje jako świeża geometria, więc zostaje po zapisie i ponownym otwarciu. W trybie automatycznym wynik zależy od różnicy wysokości i jednostki rysunku, które podajesz. Dostępne też pod nazwą GSAI\_SLOPE.

## DOKUMENTACJA RYSUNKU

**Formatka (ramka)**

GSAI\_FORMATKA

**Ramka rysunkowa** – pusta, znormalizowana ramka arkusza od A4 do A0, z szerszym marginesem na segregowanie i znakami centrującymi. Sama ramka, bez tabliczki – tę każda firma ma swoją (jest w osobnym narzędziu).

**DO CZEGO**

Założenie arkusza do wydruku ze znormalizowaną ramką, bez ręcznego rysowania marginesów.

**CO DAJE**

Ramka jako blok, w formatach od A4 do A0, z szerszym marginesem z lewej strony (na segregowanie) i znakami centrującymi. Na dolnym marginesie umieszcza pole z nazwą bieżącego rysunku.

**DOBRZE WIEDZIEĆ**

Wstawia tylko w przestrzeni Arkusza – w Modelu odmawia, bo ramka ma sens na arkuszu 1:1. Ramka to blok, więc przesuwasz i kasujesz ją jako całość, i zostaje po zapisie. Tabliczkę wstawisz osobno narzędziem GSAI\_TABELKA. Jednostki w milimetrach.

**Rzędne wysokościowe**

GSAI\_RZEDNE

**Rzędne wysokościowe** – gotowy znacznik poziomu z policzoną wartością na rzucie i w przekroju. Wskazany dowolny punkt jako  $\pm 0,000$ , kolejne liczone od niego. GstarCAD nie ma na to własnego narzędzia.

**DO CZEGO**

Oznaczanie rzędnych wysokościowych na rzucie i w przekroju gotowym symbolem z policzoną wartością.

**CO DAJE**

Znacznik rzędnej z odpowiednim symbolem – krzyżyk albo okrąg na rzucie, grot na przekroju (otwarty dla zwykłego poziomu, w połowie zaczerniony dla poziomu zero). Jako bazę  $\pm 0,000$  wskazujesz dowolny punkt – nie musi to być początek układu współrzędnych – a kolejne rzędne narzędzie liczy z wysokości punktów; wartość można też wpisać ręcznie. Każdy znacznik to jeden blok. Osobne polecenie odświeżenia przelicza wszystkie rzędne od aktualnego położenia znacznika bazy, więc po jego przesunięciu wartości zgadzają się jedną komendą.

**DOBRZE WIEDZIEĆ**

Wartość w metrach, z przecinkiem dziesiętnym i znakiem, poziom zero jako „ $\pm 0,000$ ”. Symbol powstaje jako świeża geometria, więc zostaje po zapisie i ponownym otwarciu. W trybie automatycznym wynik zależy od bazy i jednostek rysunku, które podajesz. Dostępne też pod nazwą GSAI\_LEVEL.

## Tabliczka rysunkowa

**GSAI\_TABELKA**

**Tabliczka rysunkowa** – gotowa tabliczka dla tych, którzy nie mają własnej, jako blok z polami do wypełnienia. Punkt wstawienia to prawy dolny róg, więc dosuwasz ją do narożnika ramki bez przeliczania współrzędnych.

### DO CZEGO

Gotowa tabliczka rysunkowa z polami do wypełnienia, gdy firma nie ma własnego wzoru.

### CO DAJE

Tabliczka jako blok z atrybutami w praktycznym polskim układzie – tytuł rysunku, biuro i inwestor (nazwa oraz adres), obiekt, skala, rewizja, a do tego pola odpowiedzialności (projektował, opracował, sprawdził) i miejsce na logo biura (opcjonalne). Punktem wstawienia jest prawy dolny narożnik – tabliczka rozwija się od niego w lewo i w górę, więc dosuniesz ją do dowolnego rogu ramki, własnej albo z GSAI\_FORMATKA.

### DOBRZE WIEDZIEĆ

Wstawia tylko w przestrzeni Arkusza – w Modelu odmawia. Pola wypełniasz jak w każdym bloku z atrybutami; logo można dodać od razu albo później. Jednostki w milimetrach.

## WARSTWY I ORGANIZACJA

## Audyt osi Z

**GSAI\_AUDYTZ**

**Audyt osi Z** – znajduje i zaznacza obiekty, które „uciekły” na niezerową wysokość i psują pomiary w płaskim rysunku. Z góry są niewidoczne, więc inaczej trudno je wyłapać.

### DO CZEGO

Wykrycie w płaskim rysunku obiektów siedzących poza płaszczyzną  $Z=0$  – gdy pomiary się nie zgadzają, a widok z góry wygląda poprawnie.

### CO DAJE

Przechodzi cały rysunek i zaznacza obiekty leżące poza  $Z=0$ , zostawiając je w gotowym zaznaczeniu do obejrzenia. Nie przesuwają ich sam – pokazuje, co odstaje. W raporcie rozróżnia obiekty na stałej wysokości od prawdziwie przestrzennych (rozciągniętych w Z), żeby spłaszczenie takiego było świadomą decyzją.

### DOBRZE WIEDZIEĆ

To narzędzie diagnostyczne – samo nie zmienia geometrii. Do wyprostowania na płaszczyznę służy natywna komenda FLATTEN, która bierze przygotowane tu zaznaczenie od ręki. Dostępne też pod nazwą GSAI\_AUDITZ.

## Legenda warstw

**GSAI\_LEGW**

**Legenda warstw** – gotowa tabela objaśniająca warstwy rysunku: graficzna próbka koloru, próbka typu linii, szerokość, ustawienie druku i opis każdej warstwy.

### DO CZEGO

Legenda warstw na rysunku, który trafia do kogoś, kto musi zrozumieć przyjętą konwencję – co znaczy kolor, typ linii i przeznaczenie każdej warstwy.

### CO DAJE

Tabela z nazwą warstwy, graficzną próbką koloru, graficzną próbką typu linii, szerokością, ustawieniem druku i opisem. Próbkę rysowane graficznie, więc czytelne także po wydruku.

### DOBRCZE WIEDZIEĆ

Właściwości warstw czyta rzetelnie także z plików otwartych od klienta. Legenda to zwykła geometria rysunku, więc zostaje po zapisie. Narzędzie z pomysłu praktyka.

## Linia z opisem

**GSAI\_LINIA**

**Linia z wtopionym opisem** – własny rodzaj linii z powtarzanym tekstem lub symbolem w środku przebiegu ( **--GAZ--GAZ--** , **--KABEL--** ). GstarCAD robi wzór linii z geometrii, ale nie wtapia w niego opisu tekstowego.

### DO CZEGO

Rysowanie sieci uzbrojenia terenu (gaz, kabel, wodociąg) liniami z powtarzanym opisem albo symbolem wtopionym w przebieg.

### CO DAJE

Tworzy własny rodzaj linii z segmentem tekstowym – z podanej nazwy, treści, stylu tekstu i geometrii zakłada rekord rodzaju linii i rejestruje go w rysunku. Opis jest wyśrodkowany w przerwie. Można użyć znaku z czcionki systemowej (np. symbolu ze zbioru Wingdings), o ile w rysunku istnieje styl tekstu z tą czcionką.

### DOBRCZE WIEDZIEĆ

Narzędzie tworzy sam rodzaj linii – gotowy przypisujesz wybranym obiektom przez Właściwości. Przy niestandardowej czcionce odbiorca rysunku musi mieć ją u siebie, inaczej znak nie wyświetli się poprawnie; narzędzie o tym uprzedza. Rodzaj linii zostaje zapisany w rysunku, jednostki w milimetrach. Dostępne też pod nazwą GSAI\_LINETYPE.

## Warstwy Standard Full

GSAI\_WSF

**Warstwy Standard (pełny zestaw)** – zakłada pełne branżowe drzewo warstw według normy, z wyborem branż w panelu. Kolory z palety indeksu, jako punkt wyjścia do dostrojenia pod własne biuro.

### DO CZEGO

Pełny branżowy zestaw warstw według normy, gdy chcesz kompletne drzewo, a nie tylko praktyczny skrót do codziennej pracy (do tego jest GSAI\_WSS).

### CO DAJE

Tworzy pełne drzewo warstw pogrupowane po branżach, z nazwami według normy. W panelu zaznaczasz, które branże założyć – architektura, konstrukcja, instalacje, zagospodarowanie. Kolory nadaje kolejno z palety indeksu, celowo do dostrojenia pod standard własnego biura. Warstwy już obecne w rysunku zostawia bez zmian.

### DOBRCZE WIEDZIEĆ

Narzędzie dokłada same warstwy – nie przenosi na nie obiektów. Kolory z założenia wymagają dostrojenia; jeśli chcesz gotowy, dobrany zestaw bez ustawiania, użyj GSAI\_WSS (Short). Dostępne też pod nazwą GSAI\_LAYERSTD\_FULL.

## Warstwy Standard Short

GSAI\_WSS

**Warstwy Standard (praktyczny zestaw)** – jednym poleceniem zakłada gotowy zestaw 42 warstw pod codzienną pracę, z dobranymi kolorami, typami linii i grubościami. Warstwy, które już masz, zostawia w spokoju.

### DO CZEGO

Uporządkowane warstwy na starcie projektu, zamiast zakładania ich pojedynczo w trakcie rysowania.

### CO DAJE

Zakłada praktyczny zestaw 42 warstw ułożony według doświadczenia – grupy architektura, konstrukcja, instalacje, zagospodarowanie i warstwy systemowe. Każda dostaje gotowy kolor, typ linii i grubość dobrane pod codzienną robotę. Tworzy tylko te warstwy, których w rysunku jeszcze nie ma – istniejących nie rusza – i wypisuje, ile założyło, a ile pominęło.

### DOBRCZE WIEDZIEĆ

Narzędzie dokłada same warstwy – nie przenosi na nie obiektów. Dalej zarządzasz nimi w menedżerze warstw. Jeśli potrzebujesz pełnego branżowego zestawu według normy do własnego dostrojenia, jest rodzeństwo GSAI\_WSF (Full). Dostępne też pod nazwą GSAI\_LAYERSTD\_SHORT.

## Zmiana nazw warstw

**GSAI\_ZNW**

**Zmiana nazw warstw wzorcem** – zamienia fragment nazwy w wielu warstwach naraz, z podglądem przed zapisem. Natywna zmiana nazw nie robi podmiany w środku nazwy ani wsadowo.

### DO CZEGO

Przemianowanie wielu warstw według jednego wzorca – na przykład wymiana prefiksu po poprzednim biurze albo ujednolicenie nazewnictwa przed oddaniem projektu.

### CO DAJE

Wyszukuje fragment nazwy i zamienia go w każdej warstwie, która go zawiera, z podglądem zmian przed zatwierdzeniem. Kolizje wykrywa i zgłasza – nie nadpisuje po cichu warstwy o nazwie, która już istnieje. Pomija warstwy, których nie wolno ruszać (warstwa 0, Defpoints, warstwy z odnośnikami).

### DOBRZE WIEDZIEĆ

Nic nie zmienia bez potwierdzenia. Działa na wzorcu w nazwie, nie na całej nazwie z osobną – pojedynczą warstwę szybciej przemianujesz w menedżerze warstw. Dostępne też pod nazwą GSAI\_RENAMELAYERS.

## POMIARY I ZESTAWIENIA

## Długość + opis

**GSAI\_DL**

**Suma długości z etykietą** – sumuje długość wskazanych obiektów i zostawia trwały opis na rysunku z Twoim przedrostkiem (np. „Dł.cał. 1234,56”). GstarCAD zmierzy długość, ale wynik zostaje w linii poleceń.

### DO CZEGO

Łączna długość zestawu obiektów (rurociągu, krawężnika, trasy) jako trwały opis na rysunku, a nie chwilowy odczyt.

### CO DAJE

Sumuje długość zaznaczonych obiektów – linii, polilinii, łuków – i wstawia jeden tekst z przedrostkiem, który podajesz. Wartość w jednostkach rysunku, z przecinkiem dziesiętnym. Opis to świeża encja tekstowa, więc zostaje w pliku.

### DOBRZE WIEDZIEĆ

Narzędzie zapewnia poprawność odczytu i sumowania długości obiektów, gwarantując pełną spójność danych także na plikach otrzymanych od klientów po ich zapisaniu i ponownym otwarciu – eliminuje ryzyko przypadkowego pominięcia elementów w obliczeniach. Dostępne też pod nazwą GSAI\_TLEN.

## Pola i pomieszczenia

**GSAI\_POLA**

**Pola i obwody pomieszczeń** – jedno kliknięcie w środek pomieszczenia daje obrys, pole i opis w środku; zaznaczeniem oknem policzysz też obwód, tabelę zbiorczą i zestawienie do Excela. Wynik zawsze w metrach, niezależnie od jednostki rysunku.

### DO CZEGO

Liczenie powierzchni i obwodów pomieszczeń albo pól – z opisem w każdym, zbiorczą tabelą i zestawieniem do Excela, bez ręcznego obrysowywania i przeliczania jednostek.

### CO DAJE

Dwa tryby. Wskazanie środka pomieszczenia – narzędzie samo obrysowuje obszar między ścianami, liczy pole i wstawia opis w klikniętym punkcie. Zaznaczenie oknem gotowych zamkniętych obiektów – liczy pole i obwód, pozwala wybrać treść opisu (numer, powierzchnia albo oba), rysuje tabelę zbiorczą z sumą i w razie potrzeby zapisuje zestawienie do pliku, który otwiera się w Excelu. Wynik zawsze w metrach, przeliczony z jednostki rysunku.

### DOBRE WIEDZIEĆ

To jedno narzędzie w miejscu wcześniejszego osobnego liczenia pól, obwodów i przedmiaru. W trybie pomieszczeń wynik zależy od tego, czy ściany domykają obszar; drobne szczeliny narzędzie toleruje. Wszystko cofniesz jednym Undo. Dostępne też pod nazwą GSAI\_AREAS.

## Pomiar z opisem

**GSAI\_POMIAR**

**Pomiar z opisem na rysunku** – mierzy długość wielu obiektów naraz albo odległość punkt–punkt i zostawia trwały opis wprost na rysunku, a nie ulotny odczyt w linii poleceń.

### DO CZEGO

Szybki pomiar długości obiektów lub odległości między dwoma punktami, z wynikiem zapisanym jako opis na rysunku.

### CO DAJE

W trybie boków mierzy długość zaznaczonych obiektów – linii, polilinii (jako sumę całej długości), łuków, okręgów i splajnów; zamknięta polilinia dostaje opis z dopiskiem „obwód”. Opis jest obrócony wzdłuż mierzonej krawędzi i nigdy nie stoi do góry nogami. W trybie odległości mierzy punkt–punkt i rysuje przerywaną linię między nimi, więc widać, skąd dokąd liczy. Opisy trafiają na warstwę pomocniczą – widoczną na ekranie do kontroli, ale niedrukowaną.

### DOBRE WIEDZIEĆ

Suma jest poprawna także na plikach otwartych od klienta. Opis to zwykły tekst rysunku, więc zostaje po zapisie i ponownym otwarciu. Dostępne też pod nazwą GSAI\_MEASURE.

## Zliczanie obiektów

**GSAI\_ZLICZ**

**Zestawienie ilościowe** – liczy obiekty według warstwy, bloku albo typu i wstawia gotową tabelę na rysunku, posortowaną od najliczniejszego, z wierszem sumy.

### DO CZEGO

Szybkie zestawienie ilościowe – ile obiektów na której warstwie, ile którego bloku, ile którego typu – jako trwała tabela wprost na rysunku.

### CO DAJE

Zliczanie według jednego z trzech kryteriów: warstwa, blok albo typ obiektu (nazwy po polsku). Bloki dynamiczne liczy po nazwie właściwej, więc ten sam blok w różnych ustawieniach nie rozpada się na osobne pozycje. Zakres to zaznaczenie albo cały rysunek. Wynik to tabela [kryterium | liczba] z nagłówkiem i sumą, sortowana od najliczniejszego.

### DOBRZE WIEDZIEĆ

Działa tak samo na świeżym i na zapisanym rysunku klienta. Tabela to geometria rysunku, więc zostaje po zapisie. Dostępne też pod nazwą GSAI\_COUNT.

## MECHANIKA

## Chropowatość

**GSAI\_CHROP**

**Symbol chropowatości** – gotowy znak chropowatości powierzchni na rysunek maszynowy, z wariantami usunięcia materiału i półką na dane. Zamiast składać go z odcinków za każdym razem.

### DO CZEGO

Oznaczanie chropowatości powierzchni na rysunku maszynowym gotowym, poprawnym symbolem.

### CO DAJE

Rysuje symbol chropowatości – haczyk pod właściwym kątem, z wariantami dla usunięcia materiału (wymagane, zabronione, dowolne) i półką na dane. Wartość wpisujesz jako wolny tekst, więc podajesz dokładnie to, czego wymaga Twoja dokumentacja. Symbol jest zgodny z aktualną normą.

### DOBRZE WIEDZIEĆ

Narzędzie rysuje znak, nie sprawdza poprawności wpisanej wartości. Wielkość symbolu wynika z wysokości tekstu w rysunku. Dostępne też pod nazwą GSAI\_ROUGHNESS.

## Symbol rzutowania

**GSAI\_RZUT**

**Symbol metody rzutowania** – znak ściętego stożka dla pierwszego albo trzeciego kąta, gotowy do wstawienia obok tabliczki rysunku technicznego.

### DO CZEGO

Oznaczenie na rysunku technicznym przyjętej metody rzutowania – europejskiej (pierwszy kąt) albo amerykańskiej (trzeci kąt).

### CO DAJE

Narzędzie generujące symbol rzutowania stożka ściętego w dwóch widokach, w ścisłej zgodności z obowiązującymi normami rysunku technicznego. Obsługuje zarówno układ pierwszego, jak i trzeciego kąta rzutowania, które są względem siebie lustrzanym odbiciem. Wstawiany jako blok – siada tam, gdzie klikniesz, w bieżącej przestrzeni (model albo arkusz); łatwo go obrócić, przesunąć i skasować jako całość.

### DOBRE WIEDZIEĆ

Wielkość symbolu wynika z wysokości tekstu w rysunku. Dostępne też pod nazwą GSAI\_PROJECTION\_SYMBOL.

## KONTEKST DZIAŁKI

## Georaster

**GSAI\_GEORASTER**

**Osadzanie rastra na współrzędnych** – czyta georeferencję mapy albo ortofoto z pliku i wkłada podkład tam, gdzie naprawdę leży, a nie w punkcie zero. GstarCAD raster wstawia, ale georeferencji nie czyta.

### DO CZEGO

Raster (mapa, ortofoto, skan podkładu) z georeferencją wpasowany w rysunek na prawdziwych współrzędnych, a nie w przypadkowym miejscu.

### CO DAJE

Czyta georeferencję z kompletu źródeł spotykanych w praktyce – pliku world file obok rastra, tagów zapisanych w samym pliku TIFF albo pliku ESRI **.aux.xml** – i osadza podkład na współrzędnych świata. Do tego wypisuje raport (źródło georeferencji, układ, rozmiar, obrót, narożniki), a po osadzeniu daje tryb odczytu współrzędnych wskazanego punktu.

### DOBRE WIEDZIEĆ

Do samego odczytu georeferencji i raportu wystarczy plik. Potrzebny jest komplet: raster plus przynajmniej jedno źródło georeferencji – bez niego narzędzie uczciwie mówi, że georeferencji nie ma.

## Import GML (EGiB)

**GSAI\_GML**

**Import GML (ewidencja)** – wczytuje plik GML z ewidencji gruntów i budynków i rysuje działki, budynki, użytki, klasy i punkty graniczne, każde na swojej warstwie. Ewidencja od razu w rysunku, bez pośredniego programu.

### DO CZEGO

Treść pliku GML z ewidencji gruntów i budynków (EGiB) jako geometria w rysunku.

### CO DAJE

Wczytuje polski plik GML EGiB i rysuje działki, budynki, kontury użytków i kontury klasyfikacyjne jako zamknięte polilinie (z obsługą otworów), a punkty graniczne jako punkty. Każdy rodzaj trafia na własną warstwę i kolor – zakłada tylko te, których jeszcze nie ma. Układ współrzędnych czyta z pliku i ustawia rysunek tak, żeby oś X szła na wschód, a Y na północ. Radzi sobie z kilkoma wariantami zapisu geometrii w jednym pliku.

### DOBRZE WIEDZIEĆ

Współrzędne geodezyjne bywają bardzo duże, więc narzędzie proponuje przesunięcie rysunku do punktu bazowego dla czytelności zoomu i precyzji – można je przyjąć albo zostawić oryginalne. Na koniec mówi, ile konturów i punktów wczytało oraz w jakim układzie. Dostępne też pod nazwą GSAI\_IMPORTGML.

## Granica działki

**GSAI\_GRANICA**

**Opis granicy działki** – z polilinii granicy wypisuje długość i azymut każdego boku plus pole i obwód, jako gotową tabelę na rysunku. Natywnie GstarCAD granicy nie opisuje.

### DO CZEGO

Opis granicy działki – długości boków i azymuty wraz z polem i obwodem – do dokumentacji albo uzgodnień.

### CO DAJE

Z wskazanej zamkniętej polilinii liczy dla każdego boku długość i azymut, a pod spodem pole i obwód całej działki, i buduje z tego tabelę na rysunku z ponumerowanymi bokami. Azymut w wybranym formacie: stopnie dziesiętne, stopnie–minuty–sekundy albo grady. Opcjonalnie dokłada etykiety boków przy samej geometrii, obrócone wzdłuż nich.

### DOBRZE WIEDZIEĆ

Geometrię czyta z polilinii – także z plików otwartych od klienta (odporny odczyt). Tabela i etykiety wstawiane są względem wskazanej geometrii. Numeracja boków idzie w kolejności rysowania polilinii. Dostępne też pod nazwą GSAI\_BOUNDARY.

## Import XYZ

GSAI\_XYZ

**Import współrzędnych** – wczytuje plik z punktami (z tachimetru, Excela, Notatnika) i stawia je w rysunku jako ponumerowane punkty. Koniec z wpisywaniem punkt po punkcie, czego GstarCAD nie robi z pliku.

### DO CZEGO

Wstawienie współrzędnych z pliku do rysunku jako punktów z numerami – zamiast wklepywania ich ręcznie.

### CO DAJE

Czyta plik ze współrzędnymi i tworzy punkty z opisem numeru; punkty łąpią się na osnap węzeł. Rozpoznaje układ zapisu z zawartości pliku – średnik i przecinek dziesiętny z Excela, spacja albo tabulator z Notatnika, radzi sobie też z plikiem Excela zapisanym pod rozszerzeniem **.csv**. Sprawdza kolejność osi i prostuje ją tak, żeby rysunek nie wyszedł obrócony; przy danych naprawdę dwuznacznych dopytuje, zamiast wybierać po cichu.

### DOBRZE WIEDZIEĆ

Wadliwy wiersz jest pomijany z podaniem powodu, a nie przerywa importu. Narzędzie mówi, co rozpoznało i co zrobiło z wysokością. Wysokość opisu dobiera do rozpiętości punktów, więc także na dużych współrzędnych geodezyjnych tekst jest czytelny.

## ANALIZY I OBLICZENIA

## Akustyka (RT60)

GSAI\_AKUSTYKA

**Czas pogłosu (RT60)** – liczy czas pogłosu pomieszczenia i porównuje go z wymaganiem normy, a wynik wstawia jako tabelę na rysunku. Zamiast liczenia w arkuszu.

### DO CZEGO

Sprawdzenie akustyki wnętrza – czy czas pogłosu mieści się w normie – z wynikiem udokumentowanym na rysunku, a nie tylko w arkuszu.

### CO DAJE

Liczy czas pogłosu z podanych powierzchni i przypisanych im materiałów wykończenia oraz kubatury pomieszczenia. Porównuje wynik z wymaganiem normy dla danego typu wnętrza (sala lekcyjna, sportowa, basen, open-space) i wstawia na rysunek tabelę: czas pogłosu w pasmach częstotliwości plus porównanie z progiem. Zmiana materiału na bardziej chłonny od razu skraca wynik.

### DOBRZE WIEDZIEĆ

Narzędzie rysuje tylko tabelę wyników (nie czyta cudzej geometrii), więc działa tak samo na każdym rysunku. Wynik jest wsparciem projektowym – ostateczna ocena akustyczna należy do projektanta. Dostępne też pod nazwą GSAI\_ACOUSTICS.

## SERWIS

### Odzyskaj wstążkę GSAI\_CUI

**Odzyskiwanie wstążki** – przywraca zniknięty interfejs GstarCAD (wstążkę i menu) z kopii, którą program trzyma sam. Rysunki zostają nietknięte.

#### DO CZEGO

Ratunek na sytuację, gdy w GstarCAD zniknie wstążka albo menu – zostaje pusty pasek, a część poleceń przestaje działać. Zwykle stoi za tym uszkodzony plik interfejsu.

#### CO DAJE

Przywraca interfejs z automatycznej kopii. Program trzyma w tle wersję sprzed instalacji dodatku i kilka ostatnich zdrowych, więc jest z czego wrócić. Naprawia też rejestrację głównego menu, żeby po restarcie wrócił cały interfejs, a nie jego kawałek. Po odzyskaniu wystarczy zrestartować GstarCAD.

#### DOBRCZE WIEDZIEĆ

To naprawa interfejsu, nie danych – rysunki zostają nietknięte, ale pracę warto zapisać przed restartem. Dostępne też pod nazwą GSAI\_REPAIRCUI.

## PORZĄDEK W RYSUNKU

### Kolejność rysowania GSAI\_KOL

**Kolejność rysowania warstwy** – przenosi wszystkie obiekty wybranej warstwy na wierzch albo na spód kolejności rysowania i to zapisuje. Koniec z kreskowaniem zasłaniającym rysunek albo podkładem na wierzchu.

#### DO CZEGO

Gdy obiekty jednej warstwy mają być zawsze pod spodem (kreskowanie, podkład) albo zawsze na wierzchu (wymiar, opisy).

#### CO DAJE

Wybierasz jedną warstwę i kierunek – na wierzch albo na spód – a narzędzie przenosi wszystkie obiekty tej warstwy w kolejności rysowania i zapisuje zmianę. Rusza tylko wskazaną warstwę, reszta zostaje na swoim miejscu.

#### DOBRCZE WIEDZIEĆ

Działa także na zapisanych rysunkach klienta. Po zmianie warto odświeżyć widok (REGEN), żeby zobaczyć efekt.

**Skala linii warstwy****GSAI\_SKL**

**Skala linii dla warstwy** – ustawia gęstość kreskowania (skalę rodzaju linii) dla całej warstwy naraz. CAD potrafi to tylko globalnie albo obiekt po obiekcie, dla jednej warstwy nie.

**DO CZEGO**

Ujednolicenie gęstości linii przerywanej na całej warstwie jednym ruchem – na przykład nadproży, których gęstość kreski ustawiało się dotąd ręcznie na każdym z osobna.

**CO DAJE**

Wskazujesz obiekt na warstwie albo podajesz jej nazwę i skalę, a narzędzie ustawia tę skalę rodzaju linii na wszystkich obiektach tej warstwy.

**DOBRCZE WIEDZIEĆ**

Zmiana zapisuje się w rysunku. Dostępne też pod nazwą GSAI\_LTSCALELAYER.