

AutoCAD Architecture 2010

Podręczniki metryczne

The Autodesk logo is displayed vertically in white text on a black rectangular background. The word "Autodesk" is written in a sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) at the top right.

Marzec 2009

© 2009 Autodesk, Inc. All Rights Reserved. Except as otherwise permitted by Autodesk, Inc., this publication, or parts thereof, may not be reproduced in any form, by any method, for any purpose.

Certain materials included in this publication are reprinted with the permission of the copyright holder.

Disclaimer

THIS PUBLICATION AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS MADE AVAILABLE BY AUTODESK, INC. "AS IS." AUTODESK, INC. DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE REGARDING THESE MATERIALS.

Trademarks

The following are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., in the USA and other countries: 3DEC (design/logo), 3December, 3December.com, 3ds Max, ADI, Alias, Alias (swirl design/logo), AliasStudio, Alias|Wavefront (design/logo), ATC, AUGI, AutoCAD, AutoCAD Learning Assistance, AutoCAD LT, AutoCAD Simulator, AutoCAD SQL Extension, AutoCAD SQL Interface, Autodesk, Autodesk Envision, Autodesk Insight, Autodesk Intent, Autodesk Inventor, Autodesk Map, Autodesk MapGuide, Autodesk Streamline, AutoLISP, AutoSnap, AutoSketch, AutoTrack, Backdraft, Built with ObjectARX (logo), Burn, Buzzsaw, CAICE, Can You Imagine, Character Studio, Cinestream, Civil 3D, Cleaner, Cleaner Central, ClearScale, Colour Warper, Combustion, Communication Specification, Constructware, Content Explorer, Create>what's>Next> (design/logo), Dancing Baby (image), DesignCenter, Design Doctor, Designer's Toolkit, DesignKids, DesignProf, DesignServer, DesignStudio, Design|Studio (design/logo), Design Web Format, Discreet, DWF, DWG, DWG (logo), DWG Extreme, DWG TrueConvert, DWG TrueView, DXF, Ecotect, Exposure, Extending the Design Team, Face Robot, FBX, Filmbox, Fire, Flame, Flint, FMDesktop, Freewheel, Frost, GDX Driver, Gmax, Green Building Studio, Heads-up Design, Heidi, HumanIK, IDEA Server, i-drop, ImageModeler, iMOUT, Incinerator, Inferno, Inventor, Inventor LT, Kaydara, Kaydara (design/logo), Kynapse, Kynogon, LandXplorer, LocationLogic, Lustre, Matchmover, Maya, Mechanical Desktop, Moonbox, MotionBuilder, Movimento, Mudbox, NavisWorks, ObjectARX, ObjectDBX, Open Reality, Opticore, Opticore Opus, PolarSnap, PortfolioWall, Powered with Autodesk Technology, Productstream, ProjectPoint, ProMaterials, RasterDWG, Reactor, RealDWG, Real-time Roto, REALVIZ, Recognize, Render Queue, Retimer, Reveal, Revit, Showcase, ShowMotion, SketchBook, Smoke, Softimage, Softimage|XSI (design/logo), SteeringWheels, Stitcher, Stone, StudioTools, Topobase, Toxik, TrustedDWG, ViewCube, Visual, Visual Construction, Visual Drainage, Visual Landscape, Visual Survey, Visual Toolbox, Visual LISP, Voice Reality, Volo, Vtour, Wire, Wiretap, WiretapCentral, XSI, and XSI (design/logo).

The following are registered trademarks or trademarks of Autodesk Canada Co. in the USA and/or Canada and other countries: Backburner, Multi-Master Editing, River, and Sparks.

The following are registered trademarks or trademarks of MoldflowCorp. in the USA and/or other countries: Moldflow, MPA, MPA (design/logo), Moldflow Plastics Advisers, MPI, MPI (design/logo), Moldflow Plastics Insight, MPX, MPX (design/logo), Moldflow Plastics Xpert.

Third Party Software Program Credits

ACIS Copyright© 1989-2001 Spatial Corp. Portions Copyright© 2002 Autodesk, Inc.

Flash® is a registered trademark of Macromedia, Inc. in the United States and/or other countries.

International CorrectSpell™ Spelling Correction System© 1995 by Lernout & Hauspie Speech Products, N.V. All rights reserved.

InstallShield™ 3.0. Copyright© 1997 InstallShield Software Corporation. All rights reserved.

PANTONE® Colors displayed in the software application or in the user documentation may not match PANTONE-identified standards. Consult current PANTONE Color Publications for accurate color. PANTONE Color Data and/or Software shall not be copied onto another disk or into memory unless as part of the execution of this Autodesk software product.

Portions Copyright© 1991-1996 Arthur D. Applegate. All rights reserved.

Portions of this software are based on the work of the Independent JPEG Group.

RAL DESIGN® RAL, Sankt Augustin, 2002

RAL CLASSIC® RAL, Sankt Augustin, 2002

Representation of the RAL Colors is done with the approval of RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (RAL German Institute for Quality Assurance and Certification, re. Assoc.), D-53757 Sankt Augustin.

Typefaces from the Bitstream® typeface library copyright 1992.

Typefaces from Payne Loving Trust© 1996. All rights reserved.

Printed manual and help produced with Idiom WorldServer™.

WindowBlinds: DirectSkin™ OCX © Stardock®

AnswerWorks 4.0 ©; 1997-2003 WexTech Systems, Inc. Portions of this software © Vantage-Knexys. All rights reserved.

The Director General of the Geographic Survey Institute has issued the approval for the coordinates exchange numbered TKY2JGD for Japan Geodetic Datum 2000, also known as technical information No H1-No.2 of the Geographic Survey Institute, to be installed and used within this software product (Approval No.: 646 issued by GSI, April 8, 2002).

Portions of this computer program are copyright © 1995-1999 LizardTech, Inc. All rights reserved. MrSID is protected by U.S. Patent No. 5,710,835. Foreign Patents Pending.

Portions of this computer program are Copyright ©; 2000 Earth Resource Mapping, Inc.

OSTN97 © Crown Copyright 1997. All rights reserved.

OSTNo2 © Crown copyright 2002. All rights reserved.

OSGMoz © Crown copyright 2002, © Ordnance Survey Ireland, 2002.

FME Objects Engine © 2005 SAFE Software. All rights reserved.

AutoCAD 2009 is produced under a license of data derived from DIC Color Guide® from Dainippon Ink and Chemicals, Inc. Copyright © Dainippon Ink and Chemicals, Inc. All rights reserved.

Government Use

Use, duplication, or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions as set forth in FAR 12.212 (Commercial Computer Software-Restricted Rights) and DFAR 227.7202 (Rights in Technical Data and Computer Software), as applicable.

Spis treści

	Wprowadzenie	1
Rozdział 1	Korzystanie z samouczków	3
	Zawartość samouczków	3
	Uzyskiwanie dostępu do plików treningowych	4
Rozdział 2	Podstawy programu AutoCAD Architecture	7
	Rozumienie pojęć	7
	Praca z produktem	9
	Wstążka — przegląd	9
	Menu aplikacji	11
	Używanie paska narzędzi szybkiego dostępu	13
	Przeglądarka projektów	14
	Nawigator projektu	14
	Narzędzia i palety narzędzi	15
	Paleta właściwości	17
	Pasek stanu okna rysunku	18
	Okno Wiersz polecenia	19
	Pasek stanu aplikacji	19
	Menedżer stylów	19
	Wyszukiwarka bibliotek	20
	Wykonywanie najczęstszych zadań	20
	Praca z obiektami	20

	Modyfikowanie widoku	26
	Modelowanie	29
Rozdział 3	Planowanie pomieszczenia	31
	Tworzenie pomieszczeń (powierzchnia rzutu kondygnacji)	32
	Tworzenie kolorowej prezentacji planu	38
	Tworzenie zestawienia wyposażenia pomieszczenia	43
Rozdział 4	Tworzenie powłoki	51
	Przekształcanie szkicu na ściany powłoki	51
	Tworzenie siatki konstrukcyjnej	56
	Tworzenie siatki konstrukcyjnej ze szkicu	64
	Tworzenie ściany kurtynowej	71
	Tworzenie wejścia	79
Rozdział 5	Tworzenie stropów	93
	Tworzenie płyty fundamentowej	93
Rozdział 6	Tworzenie wewnętrznych ścianek działowych	99
	Tworzenie ścianek działowych	99
	Wstawianie drzwi i okien	112
	Tworzenie układu toalety	120
	Wstawianie mebli	129
Rozdział 7	Tworzenie dachu	137
	Tworzenie naroża dachu	137
	Modyfikowanie naroża dachu	143
	Praca z projektem	159
Rozdział 8	Tworzenie projektu	161
	Przegląd: zarządzanie rysunkami w projekcie	161
	Tworzenie projektu budynku badawczego	162
	Dodawanie poziomów do projektu	163
Rozdział 9	Tworzenie konstrukcji	167
	Tworzenie konstrukcji z rysunku	167
	Tworzenie konstrukcji schodów	170
	Tworzenie klatki schodowej	181

Rozdział 10	Tworzenie elementów	187
	Tworzenie elementu	187
	Umieszczenie elementu i wprowadzanie w nim zmian	190
Rozdział 11	Tworzenie widoków	199
	Tworzenie widoku rzutu kondygnacji	199
	Tworzenie elewacji	204
	Tworzenie przekroju 3D	213
Rozdział 12	Tworzenie arkuszy	223
	Tworzenie arkusza	223
	Umieszczanie widoków	226
	Dokumentowanie projektu	229
Rozdział 13	Praca z wymiarami AEC	231
	Dodawanie i modyfikowanie wymiarów AEC	231
	Aktualizacja wymiarów AEC	241
	Modyfikowanie wymiarów AEC	246
	Dostosowywanie wyświetlania wymiarów AEC	254
Rozdział 14	Tworzenie zestawień dotyczących modelu budynku	259
	Tworzenie etykiet	259
	Dodawanie i aktualizacja tabeli zestawieniowej	271
	Zmiana wyglądu zestawienia	278
Rozdział 15	Korzystanie ze znaczników opisowych	283
	Tworzenie znacznika opisowego i widoku szczegółowego	283
	Umieszczanie widoku szczegółów na arkuszu	289
	Umieszczanie znacznika opisowego na rysunku	292
Rozdział 16	Tworzenie szczegółów	297
	Dodawanie szczegółów komponentów za pomocą palety narzędzi	
	Szczegóły	298
	Używanie Menedżera komponentów szczegółów	302
	Wykorzystanie filtrów wyszukiwania katalogów	305
	Zastępowanie komponentu szczegółów	310
	Korzystanie z narzędzi zmian AEC	312
	Dodawanie opisów odnośników i legendy	314

Wprowadzenie

W samouczkach programu AutoCAD Architecture przedstawiono sposób korzystania z funkcji programu AutoCAD® Architecture 2010 podczas wykonywania projektów architektonicznych.

Korzystanie z samouczków

1

Ta lekcja zawiera podstawowe informacje potrzebne do rozpoczęcia pracy z samouczkami AutoCAD® Architecture 2010.

Zawartość samouczków

W samouczkach AutoCAD Architecture pracujesz z projektem AutoCAD Architecture zawierającym model dla budynku testowego. Budynek zawiera laboratorium na trzeciej kondygnacji i ogólną przestrzeń biurową na kondygnacjach: pierwszej i drugiej.

Jak są zorganizowane samouczki

Samouczki dotyczą typowych zadań architektonicznych. Samouczki obejmują:

- Modelowanie, w tym: planowanie pomieszczeń i tworzenie budynku, ścian zewnętrznych, płyty fundamentowej, ścianek działowych i dachu.
- Tworzenie projektu AutoCAD Architecture, który obejmuje tworzenie konstrukcji, elementów, widoków i arkuszy.
- Dokumentowanie obejmujące wymiarowanie, planowanie, tworzenie znaczników i znaczników opisowych.

Ćwiczenia w każdej lekcji zostały pomyślane tak, aby były podstawowe i krótkie. Nie będziesz projektować całego budynku, ale tylko tyle, aby zrozumieć sposób korzystania z narzędzi i opcji dostępnych w produkcie.

Uzyskiwanie dostępu do plików treningowych

Pliki treningowe są projektami AutoCAD Architecture i rysunkami używanymi podczas każdej lekcji. W tym ćwiczeniu dowiesz się, gdzie znajdują się pliki treningowe oraz jak je otwierać i zapisywać.

Znajdź pliki treningowe

Opcja Samouczki w menu pomocy programu AutoCAD Architecture 2010 zawiera odsyłacze do witryny internetowej instalacji dla zawartości samouczków i plików treningowych. Po zainstalowaniu plików treningowych zgodnie z instrukcjami są one kopiowane do folderu Moje dokumenty\Autodesk\My Projects.

W niektórych lekcjach pracujesz z projektem AutoCAD Architecture znajdującym się w folderze Moje dokumenty\Autodesk\My Projects. W innych lekcjach otwierasz pojedyncze rysunki, które nie są częścią projektu. Te rysunki znajdują się w folderze Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\Training_Files_M.

UWAGA Samouczki odwołują się do ścieżki plików systemu Windows XP. Jeśli korzystasz z systemu Windows Vista, ścieżki mogą się różnić.

Korzystanie z plików treningowych


W zależności od lekcji plik szkoleniowy może być samodzielnym plikiem rysunku lub projektem AutoCAD Architecture zawierającym model budynku oraz widoki modelu używane do wykonywania kroków w lekcji. Każde ćwiczenie zawiera sekcję Pliki treningowe opisującą pliki projektu i rysunków używane w ćwiczeniach.

Samouczki pogrupowano i przedstawiono w zalecanej kolejności w celu optymalizacji nauki. Zalecane jest, aby ćwiczenia w poszczególnych lekcjach wykonywać w określonej kolejności. Samouczki można jednak wykonywać w dowolnej kolejności. Na przykład przed rozpoczęciem samouczka Modelowanie można wykonać samouczek Tworzenie projektu.

Otwieranie projektu treningowego



1 Kliknij przycisk ➤ Otwórz ➤ Projekt.

2 W lewym panelu Przeglądarki projektów kliknij  i w razie potrzeby wybierz ścieżkę pliku i folder Moje dokumenty\Autodesk\My Projects. Jeśli projekt ACA_Create_Project - Metryczne nie jest wyświetlony, nie można go dodać do tej lokalizacji. Domyślna lokalizacja folderu Moje

dokumenty w systemie Windows to C:\Documents and Settings\<user name>\My Documents.

- 3 W lewym okienku dwukrotnie kliknij element ACA_Tworzenie_Projektu — metryczny.
- 4 W przeglądarce projektów w oknie dialogowym Zmieniono położenie projektu kliknij opcję Przywróć ścieżkę projektu teraz.
Nazwa projektu jest wyświetlona pogrubioną czcionką, co oznacza, że jest to bieżąca nazwa.
- 5 W Przeglądarce projektów kliknij opcję Zamknij.

Zapisywanie pliku treningowego



- 6 Aby zapisać plik szkoleniowy z nową nazwą, kliknij polecenie
➤ Zapisz jako.
- 7 W oknie dialogowym Zapisz rysunek jako:
 - W przypadku opcji Zapisz w wybierz folder, w którym chcesz zapisać nowy plik.
Plik można zapisać w odpowiednim folderze My Projects lub innej lokalizacji.
 - W polu Nazwa pliku wprowadź nową nazwę pliku.
Jeśli nie zostanie wyświetlony monit o zapisanie pliku, dobrze jest po wprowadzeniu zmian zapisać plik szkoleniowy z unikalną nazwą.
 - W polu Pliki typu sprawdź, czy wybrano pliki rysunku (*.dwg), i kliknij przycisk Zapisz.

Zamknij plik szkoleniowy



- 8 Kliknij opcję
➤ Zamknij.
- 9 Jeśli wprowadzono zmiany, zostanie wyświetlony monit o ich zapisanie. W większości przypadków można zamknąć plik, zapisując zmiany lub je ignorując.

Podstawy programu AutoCAD Architecture

2

W tej lekcji zostaną przedstawione podstawowe pojęcia ułatwiające wydajną pracę z programem AutoCAD Architecture. Dowiesz się w niej również, jak używać podstawowych narzędzi wchodzących w skład interfejsu programu AutoCAD Architecture.

W celu zoptymalizowania szkolenia należy zrozumieć pojęcia i opanować techniki wprowadzone w tej lekcji przed rozpoczęciem innych ćwiczeń programu AutoCAD Architecture.

Rozumienie pojęć

Czym jest program AutoCAD Architecture 2010?

Program AutoCAD Architecture to system projektowania i dokumentacji obsługujący projekt, rysunki i harmonogramy wymagane w projekcie budynku.

W modelu programu AutoCAD Architecture każdy arkusz rysunku, widok 2D lub 3D oraz harmonogram przedstawiają informacje z tego samego podstawowego modelu budynku. Podczas pracy w widokach rysunku i harmonogramu program AutoCAD Architecture zbiera informacje o projekcie budynku i wprowadza je we wszystkich innych reprezentacjach projektu.

Projektowanie obiektowe

AutoCAD Architecture to obiektowa aplikacja CAD. Podczas projektowania w aplikacji korzysta się z dużych kolekcji obiektów reprezentujących rzeczywiste komponenty architektoniczne, takie jak ściany, drzwi, okna, schody czy dachy.

Dzięki zawartym w nich informacjom obiekty programu AutoCAD Architecture mogą funkcjonować jak reprezentowane przez nie rzeczywiste komponenty, wiązać się ze sobą i być wyświetlane w dwuwymiarowym lub trójwymiarowym kontekście.

Rozumienie terminologii programu AutoCAD Architecture 2010

Wiele terminów określających obiekty programu AutoCAD Architecture to terminy powszechne i standardowe w branży. Jednak niektóre terminy są specyficzne dla programu AutoCAD Architecture. Rozumienie poniższych terminów ułatwi wydajną pracę z oprogramowaniem.

Projekt: W programie AutoCAD Architecture projekt jest pojedynczą bazą danych informacji o projekcie. W katalogu projektu znajdują się wszystkie informacje o projekcie budynku, od geometrii po dane konstrukcyjne. Do tych informacji należą komponenty używane do projektowania modelu oraz widoki i rysunki projektu. Korzystanie z jednego katalogu projektu w programie AutoCAD Architecture ułatwia zmianę projektu i odzwierciedlenie zmian we wszystkich powiązanych obszarach (jak plany, widoki elewacji, widoki przekroju czy harmonogramy). Śledzenie zmian tylko w jednym katalogu ułatwia również zarządzanie projektem.

Poziom: Poziomy to nieskończone płaszczyzny poziome służące jako odniesienie dla elementów należących do poziomu, takich jak dachy, podłogi czy sufity. Najczęściej poziomów używa się do określania wysokości pionowej lub kondygnacji w budynku. Poziom tworzy się dla każdej znanej kondygnacji lub innego potrzebnego odnośnika budynku, takiego jak pierwsza kondygnacja, góra ściany czy dół fundamentu. Aby umieszczać poziomy, trzeba być w widoku przekroju lub elewacji.

Podział: Podziały dzielą budynek w płaszczyźnie poziomej. Podziałem może być skrzydło budynku. Domyślnie każdy nowy projekt utworzony w programie AutoCAD Architecture ma jeden podział.

Konstrukcje: Konstrukcje to główne bloki budynku (lub podstawowe pliki) modelu budynku. Konstrukcja reprezentuje jedną unikalną część budynku, taką jak rdzeń budynku, apartament lub całą kondygnację.

Do konstrukcji przypisywany jest poziom i podział w danym projekcie.

Elementy: Element jest ogólnym blokiem budynku do wielokrotnego użycia. Można na przykład utworzyć element dla typowego układu łazienki i utworzyć dla niego odniesienia do wielu pozycji w konstrukcji.

Widoki: Po zdefiniowaniu konstrukcji projektu budynku i przypisaniu konstrukcji do poziomów i podziałów można rozpocząć tworzenie rysunków widoku. Do rysunku widoku dołączany jest szereg konstrukcji w postaci odnośników zewnętrznych, co umożliwia zaprezentowanie określonego widoku projektu budynku.

Aby utworzyć rysunek widoku, należy najpierw zdecydować, która część budynku będzie widoczna, oraz jaki typ widoku zostanie wygenerowany. Do rysunków widoków automatycznie dołączane są jako odnośniki odpowiednie konstrukcje zgodnie z ich przypisaniami poziomu/podziału w budynku.

Arkusze: Arkusze są końcowym wynikiem projektu budynku. Arkusze służą do drukowania rysunków widoków projektu budynku. Po utworzeniu koniecznych widoków modelu, widoków szczegółów i widoków przekroju/elewacji przeciąga się te widoki na arkusze, aby utworzyć widoki arkuszy. Zebrane arkusze tworzą zestaw arkuszy.

Praca z produktem

Program AutoCAD Architecture to zaawansowany produkt CAD przeznaczony dla systemu operacyjnego Microsoft® Windows. Jego interfejs ze wstążką zawierającą narzędzia do realizacji zadania przypomina interfejsy innych produktów dla systemu Windows.

Interfejs programu AutoCAD Architecture został tak zaprojektowany, aby uprościć proces roboczy. Za pomocą kilku kliknięć można zmienić interfejs, tak aby obsługiwał dany sposób pracy. Dla zoptymalizowania użytkowania interfejsu można na przykład określić jedno z trzech ustawień wyświetlania wstążki. Można również wyświetlać kilka widoków projektu w tym samym czasie lub tak ustawić widoki, aby widoczny był tylko ten na wierzchu.

Przeczytaj poniższe tematy, aby zapoznać się z podstawowymi częściami produktu AutoCAD Architecture. Następnie eksperymentuj, chowając, wyświetlając i zmieniając położenie komponentów interfejsu, aby przystosować go do własnego sposobu pracy.

Wstążka — przegląd


Po utworzeniu lub otwarciu pliku wstążka jest automatycznie wyświetlana u góry obszaru roboczego. Zawiera ona paletę dostępnych narzędzi. Wstążka składa się z kart, z których każda podzielona jest na panele.




Można dostosować wstążkę, zmieniając kolejność paneli lub przenosząc panel ze wstążki na obszar rysunku albo pulpit. Można zminimalizować wstążkę, aby maksymalnie wykorzystać obszar rysunku.

Przenoszenie paneli

- 1 Kliknij etykietę panelu i przeciągnij panel w nowe położenie na wstążce.
- 2 Kliknij etykietę panelu i przeciągnij ją poza wstążkę.

- 3 Aby przywrócić panel na wstążce, na ramce ruchomego panelu kliknij przycisk  (Przywróć panele na wstążce).

Aby zminimalizować wstążkę

- 1 Kliknij przycisk  (Minimalizuj) znajdujący się na prawo od kart wstążki.
- 2 Podczas minimalizowania mogą być dostępne następujące opcje:

- **Pokaż pełną wstążkę:** Pokazuje całą wstążkę.
- **Minimalizuj do tytułów paneli:** Pokazuje tylko etykiety kart i paneli.
- **Minimalizuj do kart:** Pokazuje tylko etykiety kart.

Karty i panele wstążki

PORADA Gdy wyświetlany jest przycisk podzielony linią na dwie części, należy kliknąć górną (lub lewą) część, aby otworzyć prawdopodobnie najczęściej używane narzędzie. Aby wyświetlić listę powiązanych narzędzi, należy kliknąć drugą część przycisku.





Przykład dwustronnego przycisku


Poniższa tabela przedstawia karty wstążki i zawarte na nich typy poleceń.

karta wstążki	Zawiera polecenia związane z...
Przywróć	wieloma narzędziami potrzebnymi do utworzenia modelu budynku.
Wstaw	narzędziami do dodawania i zarządzania elementami wtórnymi, takimi jak obrazy rastrowe czy pliki CAD.
Opis	narzędziami używanymi do dodawania do projektu informacji 2D.

karta wstążki	Zawiera polecenia związane z...
Widok	narzędziami do zarządzania i modyfikowania bieżącego widoku, oraz do przełączania widoków.
Zarządzanie	parametrami projektu i systemu, oraz ustawieniami.

Rozwinięte panele

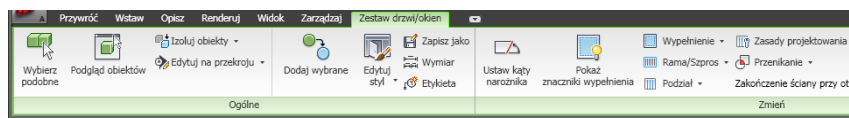
Rozwijana strzałka obok nazwy panelu () oznacza, że można rozwinąć panel, aby wyświetlić dodatkowe narzędzia i elementy sterujące. Rozszerzony panel domyślnie się zamyka po kliknięciu innego panelu. Aby rozwinąć panel, należy kliknąć ikonę pinezki () w lewym dolnym rogu rozwiniętego panelu.

Strzałka uruchamiająca okno dialogowe w prawej dolnej części panelu () otwiera okno dialogowe.

Kontekstowe karty wstążki

Podczas uruchamiania określonych poleceń lub wybierania obiektu zostaje wyświetlona specjalna kontekstowa karta wstążki zawierająca zestaw narzędzi związanych tylko z danym kontekstem.

Na przykład po wybraniu zestawu drzwi/okien na kontekstowej karcie wstążki Zestaw drzwi/okien zostaną wyświetlone powszechnie używane polecenia dla pracy z zestawami drzwi/okien.



Menu aplikacji

Kliknij przycisk aplikacji (), aby wyświetlić menu aplikacji.

Menu aplikacji zapewnia dostęp do wielu często używanych poleceń związanych z plikami, a także umożliwia zarządzanie nimi za pomocą zaawansowanych poleceń, takich jak Eksportuj czy Opublikuj.

W menu aplikacji można wykonać następujące działania:

W menu aplikacji kliknij przycisk...	aby...
 (Nowy)	wybrać szablon i utworzyć nowy rysunek.
 (Otwórz)	wybrać plik, który ma zostać otwarty.
 (Zapisz)	zapisać bieżący plik.
 (Zapisz jako)	zapisać bieżący rysunek pod inną nazwą.
 (Eksportuj)	wyeksportować bieżący rysunek.
 (Drukuj)	wydrukować bieżący rysunek.
 (Opublikuj)	opublikować bieżący rysunek.
 (Wyślij)	przesłać bieżący rysunek.
 (Narzędzia)	uzyskać dostęp do narzędzi obsługujących bieżący rysunek.
 (Zamknij)	zamknąć bieżący rysunek.

W menu aplikacji kliknij przycisk...	aby...
Opcje	ustawić różne opcje programu AutoCAD Architecture.

Używanie paska narzędzi szybkiego dostępu

Pasek narzędzi szybkiego dostępu znajduje się na pasku tytułu programu AutoCAD Architecture i domyślnie zawiera następujące elementy:

Element paska narzędzi szybkiego dostępu	Opis
 (Nowy)	tworzy nowy rysunek.
 (Otwórz)	otwiera plik.
 (Zapisz)	zapisuje bieżący rysunek.
 (Cofnij)	cofa ostatnią operację. Wyświetla listę wszystkich operacji wykonanych podczas danej sesji.
 (Odtwórz)	odwraca efekt poprzedniego polecenia Cofnij.
 (Drukuj)	drukuje rysunek.
 (Przeglądarka projektów)	otwiera Przeglądarkę projektów.
 (Nawigator projektu)	otwiera Nawigatora projektu.

Aby cofnąć lub ponownie wykonać serię operacji, kliknij menu rozwijane z prawej strony przycisków Cofnij i Odtwórz. Zostanie wyświetlona historia poleceń. Zaczynając od najnowszych poleceń, można wybrać jakąkolwiek liczbę poprzednich poleceń, które można zawrzeć w operacji Cofnij lub Odtwórz.

Pasek narzędzi szybkiego dostępu może być wyświetlany pod wstążką. Kliknij przycisk




z prawej strony paska narzędzi szybkiego dostępu, a następnie kliknij przycisk Wyświetlaj pod wstążką, aby zmienić ustawienie wyświetlania.

Można dodać element do paska narzędzi szybkiego dostępu z menu rozwijanego, klikając przycisk Więcej poleceń i przeciągając polecenie z panelu Lista poleceń na pasek narzędzi szybkiego dostępu.

Przeglądarka projektów

Przeglądarka projektów służy do tworzenia i kopiowania projektów oraz przełączania się między nimi. Z lewej strony Przeglądarki projektów można tworzyć nowe projekty i przeglądać istniejące, a także wybrać bieżący projekt. Po prawej stronie Przeglądarki projektów wbudowana aplikacja Internet Explorer umożliwia poruszanie się po stronie głównej projektu.

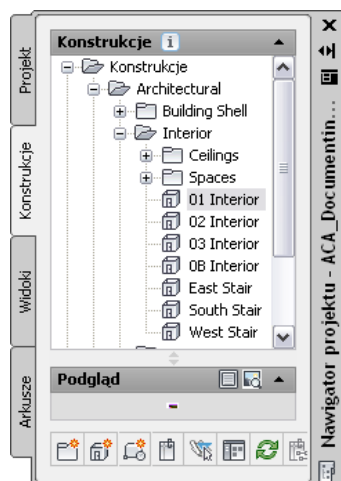
Aby otworzyć Przeglądarkę projektów, na pasku narzędzi szybkiego dostępu kliknij

przycisk  (Przeglądarka projektów).

Aby zmienić bieżący projekt, dwukrotnie kliknij nazwę projektu w lewym panelu.

Nawigator projektu

Po wybraniu projektu w Przeglądarce projektów można użyć Nawigatora projektu w celu utworzenia i edycji plików dokumentacji rysunku i konstrukcji w projekcie oraz zarządzania nimi. Nawigator projektu służy do tworzenia i otwierania elementów, konstrukcji, widoków i arkuszy dla bieżącego projektu.



Nawigator projektu zawiera cztery karty odpowiadające głównym fazom tworzenia projektu:

- Karta Projekt zawiera informacje o projekcie, łącznie z poziomami i podziałami w modelu budynku.
- Karta Konstrukcje służy do zarządzania rysunkami konstrukcji i elementów składającymi się na model budynku.
- Karta Widoki zarządza rysunkami zawierającymi widoki modelu budynku.
- Karta Arkusze grupuje w jeden zestaw arkuszy projektu wszystkie arkusze wydruku (utworzone z widoków dołączonych jako odnośniki).

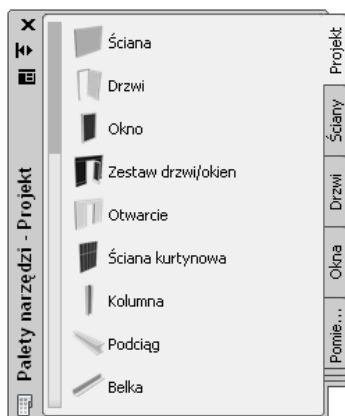
Aby otworzyć Nawigatora projektu, na pasku narzędzi szybkiego dostępu kliknij przycisk



(Nawigator projektu).

Narzędzia i palety narzędzi

Program AutoCAD Architecture zawiera duży zasób narzędzi zgrupowanych w palety. Narzędzia reprezentują pojedyncze obiekty, które można dodać do rysunku. Na przykład wiele palet narzędzi zawiera narzędzia projektowe, takie jak narzędzia do pracy ze ścianami, oknami czy drzwiami. Istnieją również palety narzędzi zawierające narzędzia do tworzenia dokumentacji, takie jak narzędzia do tworzenia opisów czy odwołań.




Aby otworzyć bieżącą paletę narzędzi, kliknij kartę Przywróć ► panel Zbuduj ► menu rozwijane Narzędzia ► Narzędzia projektowe.

Aby zamienić aktywną grupę palet narzędzi, prawym przyciskiem myszy kliknij pasek tytułu aktualnie aktywnej grupy palet narzędzi. W menu kontekstowym wybierz grupę palet narzędzi, która ma być wyświetlana.


Sterowanie wyglądem palet

Palety, takie jak paleta narzędzi lub palety Właściwości, są otwarte podczas pracy w programie AutoCAD Architecture. Można sterować zachowaniem palety, ukrywając, dokując lub przypinając ją.

Można ukryć paletę, zostawiając widoczny tylko pasek tytułu, tak aby paleta była niewidoczna, gdy kursor się nad nią nie znajduje. Aby automatycznie ukryć paletę, na

pasku tytułu palety kliknij przycisk  (Autoukrywanie). Aby tymczasowo przywrócić wyświetlanie palety, przesunij kursor nad paskiem tytułu.



Aby wyłączyć funkcję autoukrywania, ponownie kliknij przycisk  (Autoukrywanie).

W celu optymalnego wykorzystania obszaru roboczego palety można umieścić w oknie aplikacji. Paletę można zadokować po lewej lub prawej stronie obszaru roboczego; może ona również być ruchoma (niezadokowana).

Aby zadokować paletę, prawym przyciskiem myszy kliknij jej pasek tytułu, a następnie kliknij przycisk Dozwolone dokowanie. Umieść kursor nad paskiem tytułu i przeciągnij paletę na prawą lub lewą stronę obszaru roboczego. Aby uwolnić paletę, przeciągnij ją poza krawędź obszaru roboczego.

Paleta właściwości

Paleta Właściwości jest głównym narzędziem do przeglądania właściwości wybranego obiektu. Służy ona do przeglądania i zmieniania ustawień stylu, wymiarów, położenia, danych zestawu właściwości i innych właściwości obiektu.



Jeśli po wybraniu obiektu paleta Właściwości nie zostanie wyświetlona, można ją wyświetlić, klikając kartę Przywróć ► menu rozwijane Narzędzia ► Właściwości.

Pasek stanu okna rysunku

Pasek stanu okna rysunku znajduje się na dole okna rysunku. Zawiera on następujące informacje o bieżącym projekcie i rysunku:

- Nazwa bieżącego projektu
- Typ (konstrukcja, element, widok lub arkusz) oraz nazwa bieżącego rysunku
- Aktywna skala bieżącego rysunku lub rzutni
- Konfiguracja wyświetlania bieżącej rzutni lub widoku przestrzeni modelu
- Wysokość płaszczyzny przekroju

Opcje znajdujące się daleko w prawej części paska stanu okna rysunku udostępniają następujące funkcje: Przełączanie kreskowania powierzchni, Nadpisanie kluczy warstw, Izoluj obiekty, Standardy projektu AEC, Zaufany plik DWG i Zarządzanie odnośnikami zewnętrznymi.



Okno Wiersz polecenia

Okno wiersza polecenia znajduje się pod paskiem stanu okna rysunku. Używa się go do wprowadzania poleceń, wpisując nazwę polecenia. Niektóre polecenia mają skrócone nazwy. Na przykład, zamiast wprowadzać „linia” w celu uruchomienia polecenia LINIA, można wprowadzić „l”. Aby znaleźć polecenie, można wpisać literę w oknie polecenia i nacisnąć klawisz *TAB*, aby przeglądać wszystkie polecenia zaczynające się na daną literę. Aby powtórzyć polecenie, należy nacisnąć strzałkę w górę, aby przewinąć ostatnie polecenia.



Pasek stanu aplikacji

Pasek stanu aplikacji znajduje się pod oknem wiersza polecenia. Zawiera on następujące informacje i narzędzia dotyczące otwartego rysunku:

- Wartości współrzędnych
- Narzędzia do rysowania
- Szybkie właściwości
- Narzędzia widoku
- Narzędzia nawigacji
- Narzędzia do tworzenia opisów
- Obszar roboczy
- Zamknięta
- Elewacja
- Wyczyść ekran



Menedżer stylów

Menedżer stylów jest głównym narzędziem do przeglądania stylów i pracowania z nimi.

Styl jest to zestaw parametrów określający wygląd lub funkcję obiektu w programie AutoCAD Architecture. Na przykład styl drzwi określa typ drzwi reprezentowanych na rysunku: pojedyncze, podwójne, podwójnie składane lub przegubowe. Styl drzwi wyznacza także kształt drzwi, np. prostokątne lub łukowe, oraz domyślne wymiary ramy, rozmiary standardowe i właściwości wyświetlania. Ten sam styl można przypisać do wszystkich wystąpień obiektu o tych samych właściwościach. Na przykład można przypisać jeden styl drzwi do wszystkich drzwi biurowych w budynku, a drugi — do wszystkich drzwi pożarowych w budynku.

Aby otworzyć Menedżera stylów, kliknij kartę Zarządzanie ► panel Styl i wyświetlanie ► Menedżer stylów.

Wyszukiwarka bibliotek

Wyszukiwarka bibliotek jest biblioteką katalogów narzędzi zawierających narzędzia, palety narzędzi i pakiety narzędzi. Można zlokalizować narzędzia w wyszukiwarce bibliotek, przeszukując lub przeglądając katalogi narzędzi.

Wyszukiwarka bibliotek zostanie użyta w szeregu lekcji zawartych w tych samouczkach w celu zdobycia narzędzi potrzebnych do wykonania określonych zadań.

Aby otworzyć wyszukiwarkę bibliotek, kliknij kartę Wstaw ► panel Zawartość ► Wyszukiwarka bibliotek.

Wykonywanie najczęstszych zadań

To ćwiczenie uczy wykonywania niektórych z najczęstszych zadań w programie AutoCAD Architecture. Zaleca się opanowanie tych zadań przed rozpoczęciem innych samouczków, aby swobodnie pracować w programie AutoCAD Architecture i móc się skupić na informacjach prezentowanych w poszczególnych lekcjach.

Aby ćwiczyć wykonywanie tych zadań, należy otworzyć plik szkoleniowy, który będzie wykorzystywany w dalszej pracy z samouczkiem.

Praca z obiektami

Otwórz plik szkoleniowy




- 2 W oknie dialogowym Wybierz plik znajdź pozycję My Documents\Autodesk\My Projects\ACA_Create_Project - Metric\Constructs\Architectural\Interior\01 Interior.dwg i kliknij przycisk Otwórz.


Włączanie trybów lokalizacji

Jednym z zadań w samouczkach jest włączanie i wyłączanie używania trybów lokalizacji oraz kontrolowanie, które lokalizacje są dostępne podczas tworzenia projektu.

Gdy tryby lokalizacji są włączone, kursor znajduje określone punkty na obiektach. Na przykład można wykonać lokalizację do końca linii lub przecięcia dwóch linii.

- 3 Na pasku stanu aplikacji sprawdź, czy włączony jest  Tryb lokalizacji. Jeśli ikona jest zaciemniona, kliknij, aby włączyć tryby lokalizacji.

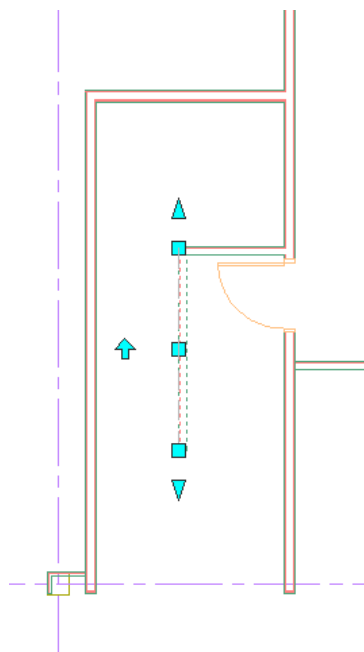
Konfigurowanie trybów lokalizacji

- 4 Prawym przyciskiem myszy kliknij przycisk Tryb lokalizacji , a następnie wybierz opcję Ustawienia.
- 5 W oknie dialogowym Ustawienia rysunkowe, na karcie Tryb lokalizacji, wybierz lokalizacje, które mają być włączone, wyczyść zaznaczenie pozostałych lokalizacji, a następnie kliknij przycisk OK.

Wybieranie obiektów

Aby modyfikować obiekt, należy go najpierw zaznaczyć. Istnieje kilka sposobów wybrania jednego lub więcej obiektów na rysunku:

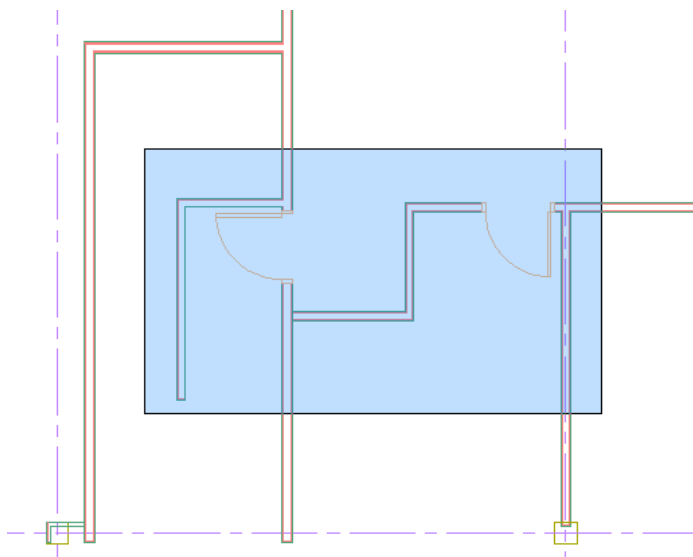
- 6 Przesuń kursor nad obiektem (takim jak ściana) i kliknij, aby go zaznaczyć.



7 Naciśnij klawisz *ESC*, aby usunąć zaznaczenie obiektu.

8 Kliknij poza obiektem lub grupą obiektów, przeciągnij kursor, aby narysować ramkę ograniczającą wokół tych obiektów, a następnie ponownie kliknij, aby wybrać wszystkie obiekty całkowicie znajdujące się w ramce ograniczającej.

UWAGA Przeciągnięcie kursora z lewej strony na prawą zaznacza tylko te obiekty, które całkowicie znajdują się w prostokątnym oknie. Przeciągnięcie go z prawej strony na lewą zaznacza obiekty, które znajdują się w oknie lub je przecinają.



9 Naciśnij klawisz *ESC*, aby usunąć zaznaczenie obiektów.

Wybieranie podobnych obiektów

10 Wybierz obiekt, kliknij prawym przyciskiem myszy i kliknij polecenie Wybierz podobne. Zostaną zaznaczone wszystkie obiekty danego typu na rysunku.


UWAGA Można również, przy zaznaczonym obiekcie, kliknąć na wstążce kartę <obekt> ► panel Przywróć ► Wybierz podobne.

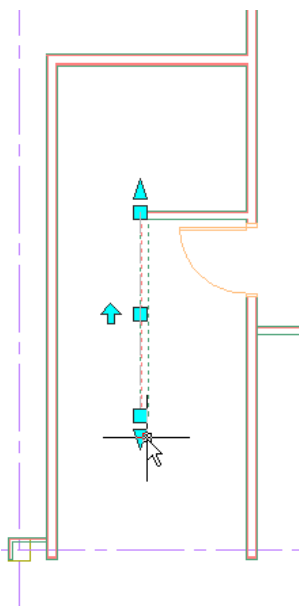
11 Naciśnij klawisz *ESC*, aby usunąć zaznaczenie obiektów.

Używanie uchwytów edycyjnych

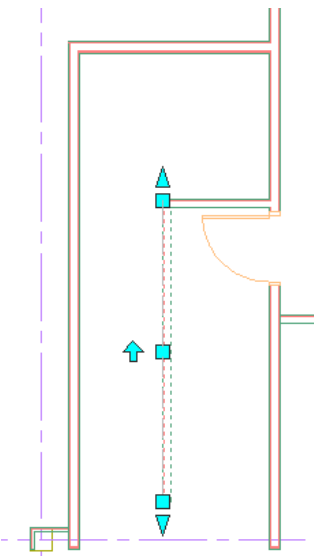
Uchwyty to małe, wypełnione kształty wyświetlane w strategicznych punktach na wybranych obiektach. Uchwyty ułatwiają modyfikację obiektów i pracę z nimi.

12 W obszarze rysunku wybierz ścianę.

13 Kliknij uchwyt wydłużenia () na końcu ściany, jak pokazano poniżej.




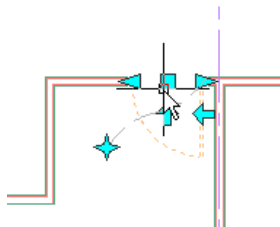
14 Kliknij, aby określić nowe zakończenie ściany.



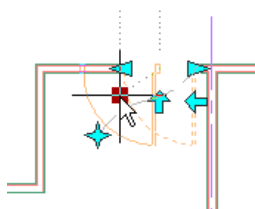
15 Naciśnij klawisz *ESC*.

16 Wybierz drzwi.

17 Kliknij uchwyt położenia ().




18 Kliknij, aby określić nowe położenie drzwi.



Gdy używa się uchwytu położenia do przeniesienia obiektu, ruch zespolony pozwala na szybkie i dokładne przesunięcie komponentu bez zrywania jego połączenia z innym obiektami.

19 Naciśnij klawisz *ESC*.

Cofanie polecenia

20 Na pasku narzędzi szybkiego dostępu kliknij przycisk  (Cofnij).

UWAGA Polecenie Cofnij nie wpływa na polecenia otwierające, zamykające i zapisujące okno lub rysunek ani na polecenia wyświetlające informacje, zmieniające wyświetlanie grafiki, regenerujące rysunek lub eksportujące rysunek do innego formatu.

Powtarzanie ostatniego polecenia

21 Naciśnij strzałkę w górę, aby wyświetlić ostatnie polecenie w oknie wiersza poleceń.

22 Naciśnij klawisz *ENTER*.

Anulowanie polecenia

23 Naciśnij klawisz *ESC*.

Modyfikowanie widoku

To ćwiczenie uczy, jak modyfikować widok rysunku podczas pracy z projektem programu AutoCAD Architecture.

W tych samouczkach często trzeba będzie zmieniać sposób wyświetlania w oknie widoku. Na przykład może być konieczne przesunięcie określonego regionu rysunku lub powiększenie w celu wyświetlenia w widoku całej struktury lub planu kondygnacji. Może również być konieczne użycie różnych widoków 2D i 3D do wyświetlenia projektu.

Zaleca się ćwiczenie opisanych tu technik do momentu osiągnięcia umiejętności łatwego dostosowania widoku rysunku w obszarze rysunku.


Otwórz plik szkoleniowy


Kontynuuj pracę z rysunkiem otwartym w poprzednim ćwiczeniu.

Przesuń (przenieś) widok

- 1 Kliknij i przytrzymaj kółko myszy i przeciągnij obszar rysunku, aby zmienić jego pozycję.


Powiększ, aby dopasować widok

- 2 Przesuń kółko myszy w górę, aby powiększyć widok. Przesuń kółko myszy w dół, aby pomniejszyć widok.
- 3 Aby powiększyć określony obszar na rysunku, kliknij kartę Widok ► panel Nawigacja ► menu rozwijane Powiększ ► Okno () i określ dwa punkty.
- 4 Aby powiększyć w celu wyświetlenia zakresu rysunku, kliknij kartę

Widok ► menu rozwijane Powiększ ► Zakres ().

Używanie stylów wizualnych

Styl wizualny to zbiór ustawień, które sterują wyświetlaniem krawędzi i cieniowania w rzutni. Efekty zastosowania stylu wizualnego lub zmiany jego ustawień są widoczne natychmiast w rzutni. Wraz z produktem dostarczanych jest pięć domyślnych stylów wizualnych.

- 5 Kliknij kartę Widok ► panel Wygląd ► menu rozwijane Style wizualne () ► Model krawędziowy 2D.

Obiekty są wyświetlane przy użyciu linii i krzywych reprezentujących obwiednie. Widoczne są obiekty rastrowe i OLE, rodzaje i szerokości linii.

6 Kliknij kartę Widok ► panel Wygląd ► menu rozwijane Style wizualne



► Model krawędziowy 3D.

Obiekty są wyświetlane przy użyciu linii i krzywych reprezentujących obwiednie.

7 Kliknij kartę Widok ► panel Wygląd ► menu rozwijane Style wizualne



► 3D ukryty.

Obiekty są wyświetlane przy użyciu reprezentacji modelu krawędziowego 3D. Linie reprezentujące tylne powierzchnie są ukryte.

8 Kliknij kartę Widok ► panel Wygląd ► menu rozwijane Style wizualne



► Realistyczny.

Obiekty są zacienione, a krawędzie wygładzone pomiędzy powierzchniami wieloboku. Wyświetlane są materiały przypisane do obiektu.

9 Kliknij kartę Widok ► panel Wygląd ► menu rozwijane Style wizualne



► Konceptyjne.

Obiekty są zacienione, a krawędzie wygładzone pomiędzy powierzchniami wieloboku. W cieniowaniu wykorzystano przejście między zimnymi a ciepłymi kolorami, a nie między ciemnymi a jasnymi. Efekt jest mniej realistyczny, ale powoduje, że szczegóły modelu są lepiej widoczne.

Używanie widoków standardowych 3D

Można wybrać wstępnie zdefiniowane, standardowe widoki prostokątne i izometryczne.

10 Kliknij kartę Widok ► panel Wygląd ► menu rozwijane

Widok ► Izometryczny SW.

11 Kliknij kartę Widok ► panel Wygląd ► menu rozwijane Widok ► Góra.

Używanie panelu Widok

Aby uzyskać szybki dostęp do opcji powiększenia widoku, stylów wizualnych i widoków standardowych, można użyć ruchomego panelu Widok znajdującego się w obszarze rysunku przy pierwszym uruchomieniu programu AutoCAD Architecture.

12 Rozwiń menu rozwijane na panelu Widok i wybierz wstępnie zdefiniowany widok, styl wizualny lub opcję powiększenia.



- 13 Kliknij przycisk Przywróć panele na wstążce w prawym górnym rogu panelu, aby przywrócić panel Widok na karcie Przywróć na wstążce.



- 14 Kliknij kartę Przywróć i przeciągnij panel Widok z powrotem do obszaru rysunku.

Korzystanie z narzędzia ViewCube

ViewCube jest narzędziem nawigacji trójwymiarowej wyświetlanym po włączeniu trójwymiarowego systemu graficznego i umożliwiającym łatwą zmianę widoków. ViewCube jest wyświetlane w rogu okna rysunku w stanie nieaktywnym. Narzędzie ViewCube stanie się aktywne po umieszczeniu na nim wskaźnika. Klikając ViewCube, można przejść do widoku standardowego, obrócić bieżący widok lub zmienić widok modelu na widok Przywróć.

- 15 Kliknij kartę Widok ► panel Wygląd ► menu rozwijane Style wizualne



() ► Model krawędziowy 3D.

ViewCube zostanie wyświetlone.

- 16 Kliknij bok, krawędź lub róg narzędzia ViewCube, aby zmienić widok.
- 17 Po zakończeniu ćwiczeń z narzędziem ViewCube zamknij plik bez zapisywania.

Modelowanie

W tym samouczku utworzysz model głównych funkcji budynku testowego. Użytkownik:

- Tworzenie podstawowego planowania pomieszczeń.
- Tworzenie powłoki budynku.
- Tworzenie płyty fundamentowej budynku.
- Tworzenie układu ścianek działowych na pierwszej kondygnacji budynku.
- Tworzenie naroża dachu nad wieżą budynku.

Planowanie pomieszczenia

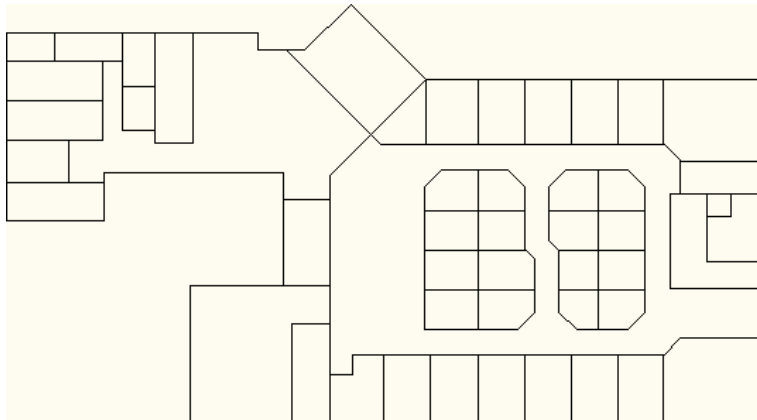
3

W tej lekcji użyjesz narzędzi automatycznego planowania i zestawiania pomieszczeń w AutoCAD Architecture do obliczania i raportowania powierzchni na rzucie pomieszczenia.

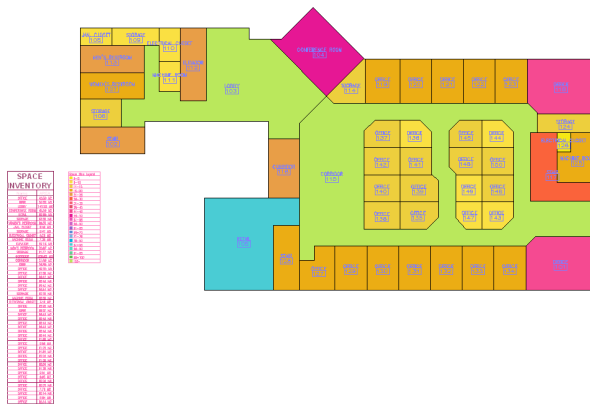
Dowiesz się, jak:

- Tworzyć rzut pomieszczenia z pomieszczeniami oznaczonymi w przestrzeni dwuwymiarowej z rysunku szkicu.
- Tworzyć kolorową reprezentację rzutu, która określa wykorzystanie pomieszczenia.
- Tworzyć zestawienia wyposażenia pomieszczenia i raportować wykorzystanie pomieszczenia na jego rzucie.
- Korzystać ze schematu wyświetlania w celu wyświetlania raportu w postaci graficznej według rozmiaru pomieszczenia.

Wstępny szkic rzutu kondygnacji w przestrzeni dwuwymiarowej



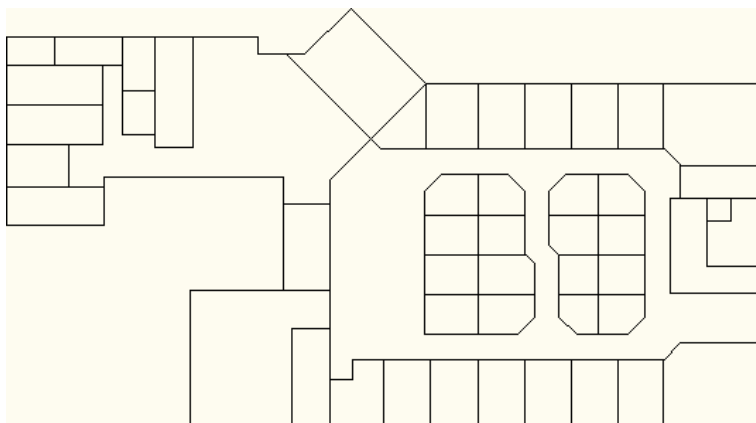
Zakończ rzut pomieszczenia zestawieniem wyposażenia pomieszczenia, legendą wielkości i schematem wyświetlania



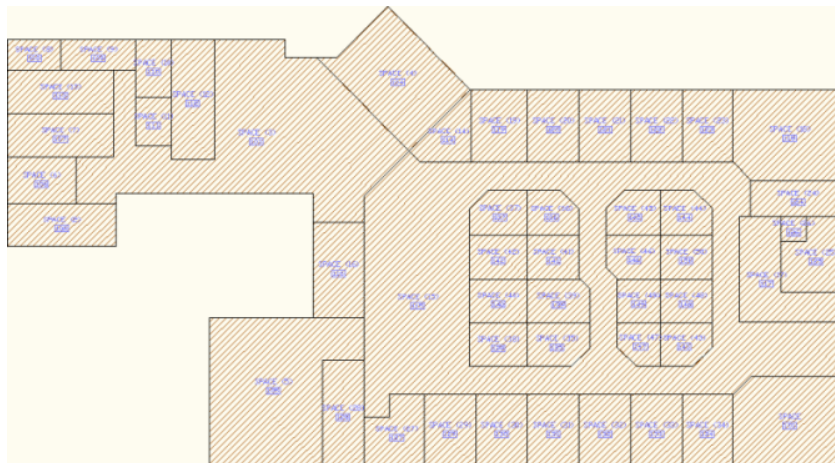
Tworzenie pomieszczeń (powierzchnia rzutu kondygnacji)

W tym ćwiczeniu użyjesz narzędzi do automatycznego planowania pomieszczeń w celu utworzenia wstępnego planu kondygnacji. Użyjesz szkicu rzutu kondygnacji w przestrzeni dwuwymiarowej do szybkiego wygenerowania opisanych pomieszczeń. Poznasz dwa sposoby tworzenia pomieszczeń: ręczny (generowanie pomieszczeń pojedynczo) i automatyczny (generowanie wielu pomieszczeń jednocześnie).


Szkic rzutu kondygnacji w przestrzeni dwuwymiarowej



Pomieszczenia generowane na podstawie szkicu rzutu kondygnacji




Plik szkoleniowy

- Kliknij kolejno  ➤ Otwórz ➤ Rysunek.
- W oknie dialogowym Wybierz plik przejdź do folderu C:\Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\Training_Files_M.
- Wybierz plik ACA_SP_01_Create_Spaces_m.dwg i kliknij przycisk Otwórz.

Ustawianie właściwości pomieszczenia

- 1 Na palecie narzędzi Projekt wybierz kartę Projekt i kliknij narzędzie

Pomieszczenie ().

- 2 Na palecie Właściwości:

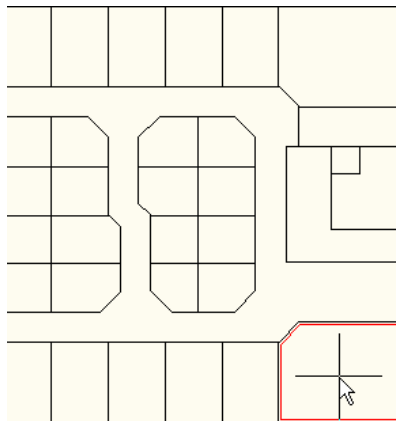
- W polu Ogólne, w opcji Styl, wybierz Standardowy.
- W polu Etykieta wybierz M_Aec8_etykieta_pomieszczenia.
- W opcji Zespolone wybierz ustawienie Nie.
- W opcji Utwórz typ wybierz ustawienie Generuj.
- W sekcji Wymiary komponentów, na liście rozwijanej Typ geometrii, zaznacz pozycję 2D.

Ręczne generowanie pomieszczeń

- 3 Bez klikania jakichkolwiek pomieszczeń ustaw kursor na pomieszczeniu w prawym dolnym narożniku rzutu kondygnacji.

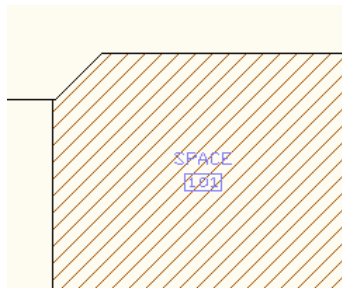
Obiekt pomieszczenia automatycznie wykryje obwiednie i wyświetli je na czerwono.

PORADA Przed dodaniem pomieszczeń należy za pomocą wykrywania obwiedni określić, czy są jakieś przerwy.



- 4 Kliknij pomieszczenie.

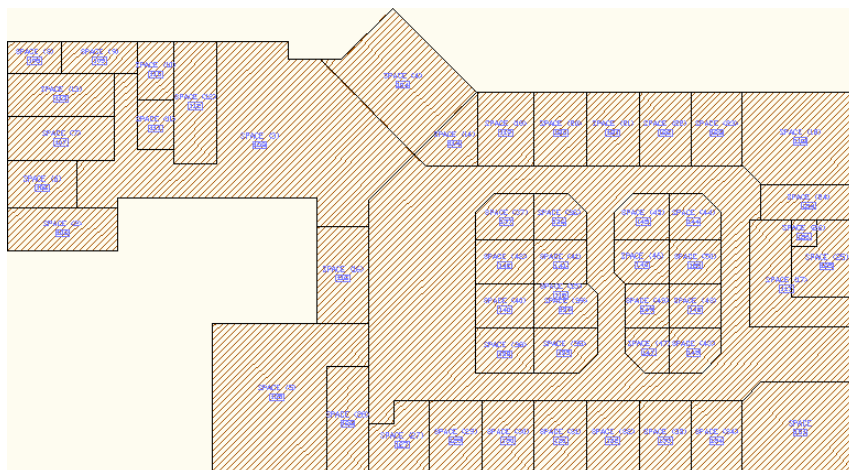
Wyświetlone zostanie pomieszczenie z etykietami.



Automatycznie wygeneruj pozostałe pomieszczenia na planie kondygnacji

- 5 Kliknij rysunek prawym przyciskiem myszy i kliknij opcję Generuj wszystkie.
6 Naciśnij klawisz *ESC*.

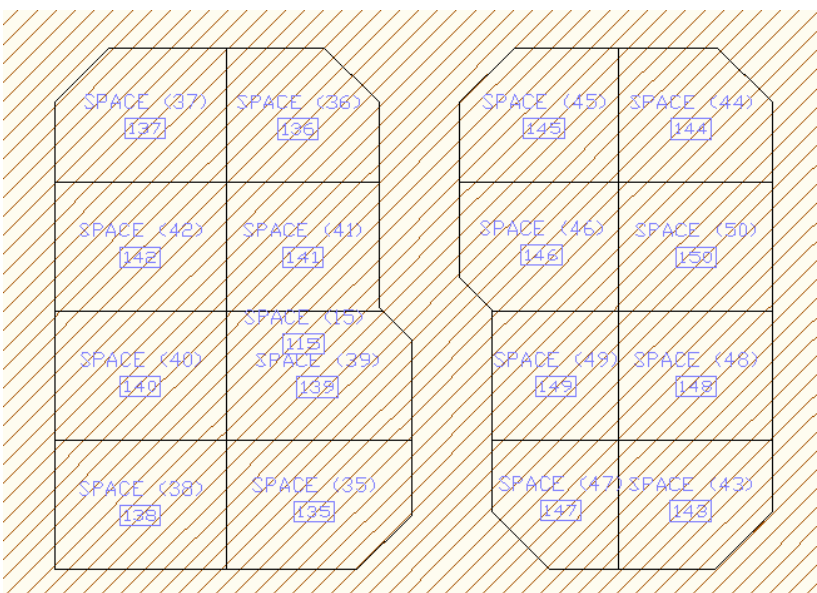
W każdym pomieszczeniu na planie kondygnacji wyświetlane są powierzchnie i etykiety. Ponieważ etykiety znajdują się w środku geometrycznym każdego pomieszczenia, w zależności od wielkości każdego pomieszczenia i jego oddalenia od innych pomieszczeń niektóre etykiety pomieszczeń mogą się nakładać.



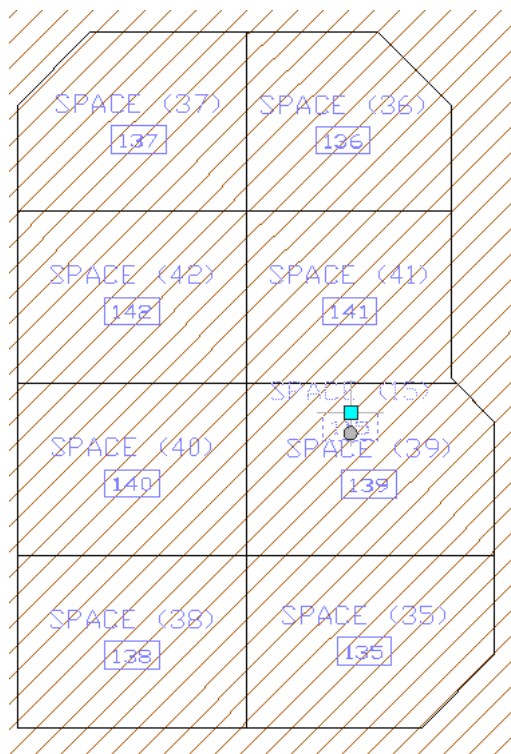
Zmiana położenia etykiet

7 Zmień położenie jednej z etykiet w środkowej części biura:

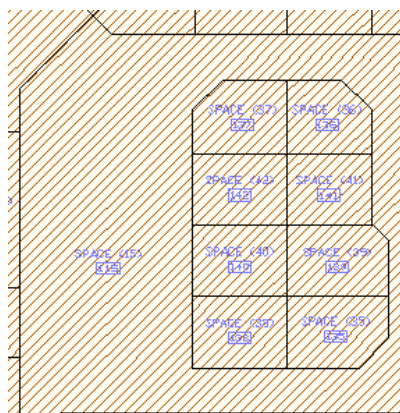
- Przejdź do środka planu pomieszczenia.



- W razie potrzeby na pasku aplikacji kliknij opcję Lokalizacja względem obiektów, aby ją wyłączyć.
- Wybierz etykietę pomieszczenia w sposób przedstawiony na ilustracji.



- Przeciągnij uchwyt lokalizacji na środek prostokątnego obszaru po lewej.

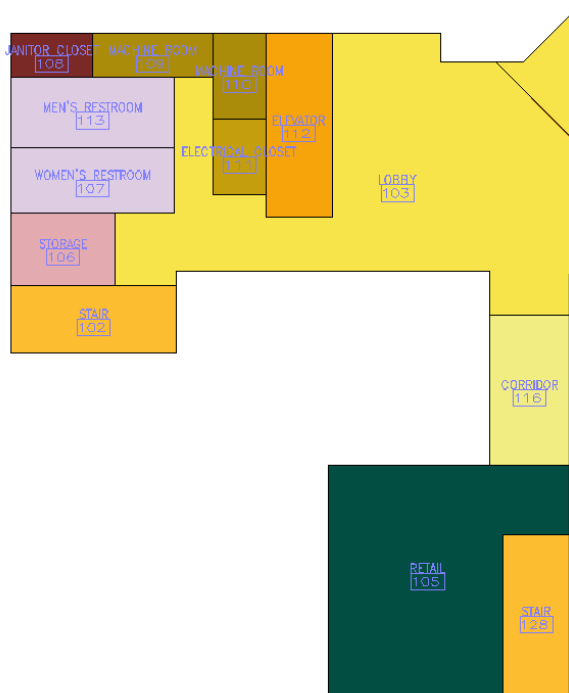


- Naciśnij klawisz *ESC*.


9 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

W tym ćwiczeniu zmienisz definicję pomieszczeń na planie pomieszczenia w celu zidentyfikowania rodzajów pomieszczeń na planie. Pomieszczenia o zmienionej definicji mają specyficzne nazwy i odpowiednie kolory.

Pomieszczenia o zmienionej definicji określone według typu pomieszczenia




Plik szkoleniowy

- Kliknij kolejno  ➤ Otwórz ➤ Rysunek.
- W oknie dialogowym Wybierz plik przejdź do folderu C:\Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\Training_Files_M.
- Wybierz plik ACA_SP_o2_Space_Styles_m.dwg i kliknij przycisk Otwórz.

Zmień definicję trzech pomieszczeń na schody

1 Na palecie narzędzi Projekt kliknij kartę Pomieszczenia.

2 Kliknij prawym przyciskiem myszy narzędzie Schody (), a następnie wybierz opcję Zastosuj właściwości narzędzia do ➤ Pomieszczenie.

3 Wybierz 3 pomieszczenia pokazane poniżej.

PORADA Sprawdź, czy wybrano pomieszczenia, a nie ich etykiety.



4 Naciśnij klawisz *ENTER*, a następnie klawisz *ESC*.

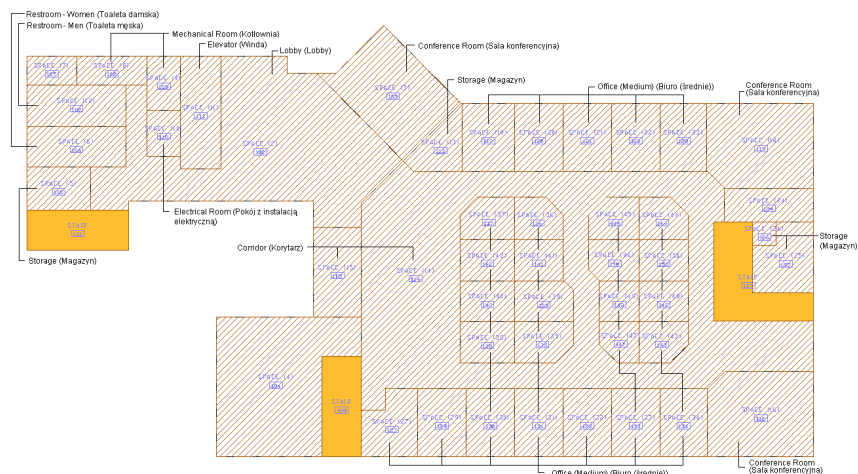
Etykiety w 3 pomieszczeniach określają je jako schody i są oznaczone kolorem.



Zmiana definicji większości pozostałych pomieszczeń w planie

5 Pozostawiając obszary w lewym górnym i lewym dolnym narożniku puste, użyj pozostałych narzędzi pomieszczeń na palecie (odpowiadającej nazwom w poniższym rzucie) w celu zmiany definicji pozostałych pomieszczeń w planie.

WAŻNE Po zmianie definicji każdego typu pomieszczenia naciśnij klawisz **ESC**, aby zakończyć polecenie.



Następnie utwórz nowe style w celu zdefiniowania z pozostałych pomieszczeń na planie. Zadaniem jest utworzenie dużego pomieszczenia jako powierzchni handlowej i mniejszego pomieszczenia jako portierni.

Tworzenie stylu pomieszczenia Powierzchnia handlowa

- 6 Kliknij kartę Zarządzaj ► panel Styl i wyświetlanie ► Menedżer stylów.
- 7 W lewym panelu Menedżera stylów w ACA_SP_o2_Space_Styles_m.dwg rozwiń pozycję Obiekty architektoniczne.
- 8 Rozwiń style pomieszczeń, kliknij prawym przyciskiem myszy Pokój_konferencyjny, a następnie kliknij polecenie Kopiuj.
- 9 Wybierz Style pomieszczeń, kliknij prawym przyciskiem myszy i kliknij polecenie Wklej.
- 10 Kliknij prawym przyciskiem myszy Pokój_konferencyjny (2) i kliknij polecenie Zmień nazwę.
- 11 Wpisz nazwę **Powierzchnia handlowa** i naciśnij klawisz **ENTER**.
Nowy styl pomieszczenia ma te same właściwości, co styl Pokój_konferencyjny. Jeśli zostanie on zastosowany tak, jak jest, utworzone zostanie pomieszczenie o tym samym kolorze, co styl Pokój_konferencyjny.

Zmiana koloru stylu pomieszczenia Powierzchnia handlowa

12 W prawym panelu Menedżera stylów kliknij kartę Właściwości wyświetlania



i kliknij (Edytuj właściwości wyświetlania).

13 Na zakładce Kondygnacja/Kolor/Rodzaj linii okna dialogowego Właściwości wyświetlania:

- W przypadku kreskowania bazowego w polu Kolor kliknij bieżący kolor, PANTONE 319 C.
- Na zakładce palety kolorów w oknie dialogowym Wybierz kolor w polu Kolor wpisz 3305 c.
- Kliknij dwa kolejne przyciski OK.

14 W ten sam sposób zmień kolor wypełnienia dla następujących reprezentacji wyświetlania mających swój styl:

- Plan z dużą liczbą szczegółów
- Plan z małą liczbą szczegółów
- Reprezentacja Rzut

Tworzenie stylu pomieszczenia Portiernia

15 W ten sam sposób co w poprzednich krokach utwórz styl pomieszczenia Portiernia, używając koloru 181 c jako koloru kreskowania bazowego.

16 Po zakończeniu tworzenia stylu pomieszczenia kliknij przycisk OK, aby zakończyć pracę Menedżera stylów.

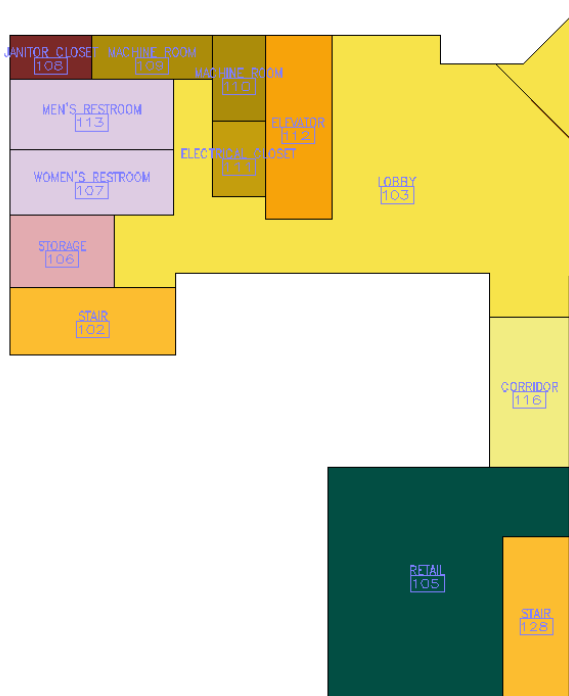
Zastosuj 2 nowe style dla pomieszczeń na planie kondygnacji

17 Wybierz pomieszczenie w lewym górnym narożniku planu kondygnacji.

18 Na palecie właściwości, w sekcji Ogólne, jako Styl wybierz Portiernia.

19 Naciśnij klawisz *ESC*.

20 W ten sam sposób zastosuj styl Powierzchnia handlowa dla pozostałego pomieszczenia.

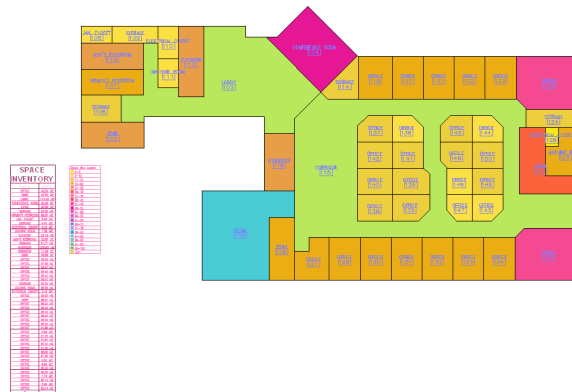


21 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.


Tworzenie zestawienia wyposażenia pomieszczenia

W tym ćwiczeniu utworzysz zestawienie wyposażenia pomieszczenia zawierające nazwę i powierzchnię pomieszczenia na planie kondygnacji. Po utworzeniu zestawienia dodasz schemat wyświetlania, aby utworzyć legendę pomieszczeń wg wielkości.

Zestawienie wyposażenia pomieszczenia i legenda schematu wyświetlania na planie pomieszczenia

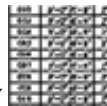


Plik szkoleniowy

- Kliknij kolejno  ➤ Otwórz ➤ Rysunek.
- W oknie dialogowym Wybierz plik przejdź do folderu C:\Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\Training_Files_M.
- Wybierz plik ACA_SP_o3_Schedule_Theme_m.dwg i kliknij przycisk Otwórz.

Tworzenie zestawienia wyposażenia pomieszczenia

- 1 Prawym przyciskiem myszy kliknij pasek tytułu palety narzędzi, a następnie kliknij opcję Dokument.
- 2 Kliknij kartę Zestawienia i kliknij narzędzie Zestawienie wyposażenia



pomieszczenia ().

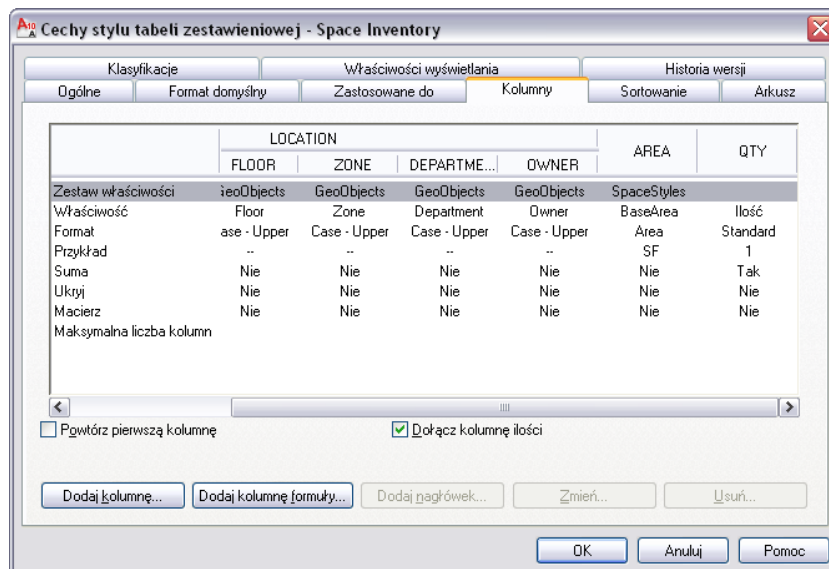
- 3 Za pomocą okna wyboru wybierz wszystkie pomieszczenia na rzucie i kliknij przycisk *ENTER*.

SPACE INVENTORY							
LOCATION						AREA	QTY
SITE	BUILDING	FLOOR	ZONE	DEPARTMENT	OWNER		
?	?	?	?	?	?	42.50 M2	1
?	?	?	?	?	?	20.52 M2	1
?	?	?	?	?	?	140.93 M2	1
?	?	?	?	?	?	45.29 M2	1
?	?	?	?	?	?	82.69 M2	1
?	?	?	?	?	?	13.68 M2	1
?	?	?	?	?	?	19.30 M2	1
?	?	?	?	?	?	6.42 M2	1
?	?	?	?	?	?	9.47 M2	1
?	?	?	?	?	?	8.21 M2	1
?	?	?	?	?	?	7.35 M2	1
?	?	?	?	?	?	22.16 M2	1
?	?	?	?	?	?	20.97 M2	1
?	?	?	?	?	?	11.77 M2	1
?	?	?	?	?	?	252.65 M2	1
?	?	?	?	?	?	21.69 M2	1
?	?	?	?	?	?	29.86 M2	1
?	?	?	?	?	?	42.55 M2	1
?	?	?	?	?	?	17.88 M2	1
?	?	?	?	?	?	16.42 M2	3
?	?	?	?	?	?	16.41 M2	1
?	?	?	?	?	?	12.53 M2	1
?	?	?	?	?	?	18.68 M2	1
?	?	?	?	?	?	3.16 M2	1
?	?	?	?	?	?	15.93 M2	1
?	?	?	?	?	?	19.87 M2	1
?	?	?	?	?	?	16.48 M2	5
?	?	?	?	?	?	16.48 M2	1
?	?	?	?	?	?	11.63 M2	1
?	?	?	?	?	?	9.58 M2	1
?	?	?	?	?	?	11.05 M2	1
?	?	?	?	?	?	11.61 M2	1
?	?	?	?	?	?	12.00 M2	1
?	?	?	?	?	?	11.39 M2	2
?	?	?	?	?	?	10.09 M2	1
?	?	?	?	?	?	9.51 M2	1
?	?	?	?	?	?	9.63 M2	1
?	?	?	?	?	?	10.05 M2	1
?	?	?	?	?	?	10.03 M2	1
?	?	?	?	?	?	7.71 M2	1
?	?	?	?	?	?	10.14 M2	2
?	?	?	?	?	?	8.24 M2	1
							50

Usuwanie nieużywanych kolumn z zestawienia

- 6 Wybierz tabelę zestawieniową, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Edycja stylu tabeli zestawieniowej.
- 7 W oknie dialogowym Właściwości stylu tabeli zestawieniowej kliknij kartę Kolumny.

- 8 Trzymając naciśnięty klawisz *Ctrl*, wybierz wszystkie kolumny zestawienia z wyjątkiem kolumny Powierzchnia.



- 9 Zwolnij klawisz *Ctrl* i w prawym dolnym narożniku okna dialogowego kliknij przycisk *Usuń*.
- 10 W oknie dialogowym *Usuń nagłówki/kolumny* kliknij przycisk *OK*.

Dodawanie kolumny Nazwa do zestawienia

- 11 Kliknij polecenie *Dodaj kolumnę*.
- 12 W oknie dialogowym *Dodaj kolumnę* kliknij kartę *Kategoriami*.
- 13 W lewym panelu okna dialogowego *ObiektyPomieszczeń* wybierz właściwość *Nazwa* i kliknij przycisk *OK*.
- 14 W oknie dialogowym *Właściwości stylu tabeli zestawieniowej* wybierz kolumnę *Nazwa* i przeciągnij ją przed kolumnę *Obszar*.

Zmiana kolumny Obszar w celu dołączenia ogólnej powierzchni

- 15 Wybierz kolumnę *Obszar* i kliknij przycisk *Zmiana*.
- 16 W oknie dialogowym *Modyfikuj kolumnę* zaznacz opcję *Całość* i dwa razy kliknij przycisk *OK*.
- Na rysunku wyświetlone zostanie nowe zestawienie wyposażenia pomieszczenia.

SPACE INVENTORY	
Name	AREA
CONFERENCE ROOM	45.29 M2
CORRIDOR	21.89 M2
CORRIDOR	252.55 M2
ELECTRICAL CLOSET	3.18 M2
ELECTRICAL CLOSET	8.51 M2
ELEVATOR	22.18 M2
JAN. CLOSET	6.42 M2
LOBBY	149.93 M2
MACHINE ROOM	7.35 M2
MACHINE ROOM	18.68 M2
MEN'S RESTROOM	20.97 M2
OFFICE	7.71 M2
OFFICE	8.24 M2
OFFICE	9.51 M2
OFFICE	9.68 M2
OFFICE	9.63 M2
OFFICE	10.03 M2
OFFICE	10.05 M2
OFFICE	10.09 M2
OFFICE	10.14 M2
OFFICE	10.14 M2
OFFICE	11.05 M2
OFFICE	11.39 M2
OFFICE	11.39 M2
OFFICE	11.61 M2
OFFICE	11.63 M2
OFFICE	12.00 M2
OFFICE	15.63 M2
OFFICE	16.41 M2
OFFICE	16.42 M2
OFFICE	16.42 M2
OFFICE	16.42 M2
OFFICE	16.46 M2
OFFICE	16.46 M2
OFFICE	16.46 M2
OFFICE	16.48 M2
OFFICE	16.48 M2
OFFICE	16.48 M2
OFFICE	17.68 M2
OFFICE	42.50 M2
OFFICE	42.55 M2
RETAIL	82.69 M2
STAIR	19.67 M2
STAIR	20.52 M2
STAIR	29.86 M2
STORAGE	9.47 M2
STORAGE	11.77 M2
STORAGE	12.53 M2
STORAGE	13.68 M2
WOMEN'S RESTROOM	19.30 M2
	1214.80 M2

Dodawanie schematu wyświetlania do rzutu kondygnacji

17 Na palecie narzędzi Dokument kliknij kartę Schematy.



18 Kliknij narzędzie Schemat według wielkości pomieszczenia ().

19 Określ punkt dla lewego górnego narożnika schematu obok zestawienia i naciśnij klawisz **ENTER**.

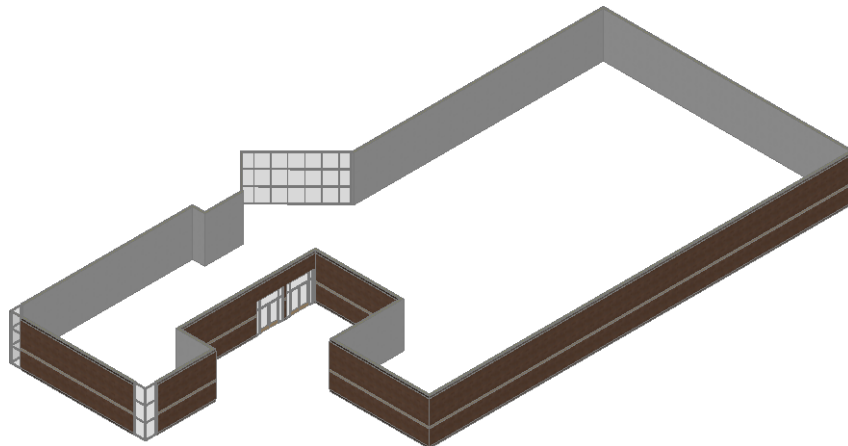
Tworzenie powłoki

4

W tej lekcji utworzysz powłokę budynku i zaprojektujesz siatkę konstrukcyjną dla budynku.

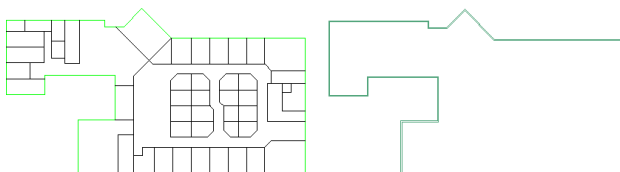
Dowiesz się, jak:

- Tworzyć ściany powłoki ze szkicu na rysunku.
- Korzystać z dwóch różnych technik tworzenia siatki konstrukcyjnej.
- Dodawać ściany kurtynowe i wejście do powłoki.

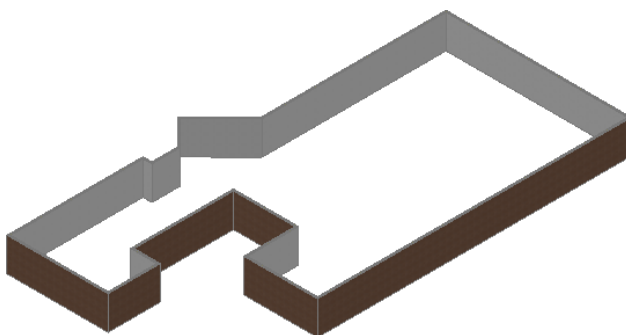


Przekształcanie szkicu na ściany powłoki


W tym ćwiczeniu utworzysz zewnętrzną powłokę budynku, przekształcając szkic 2D na rysunku AutoCAD (DWG) w ściany.




Po utworzeniu ścian należy dostosować ich położenie, materiały i wysokość, aby osiągnąć zgodność z wymaganiami projektu.

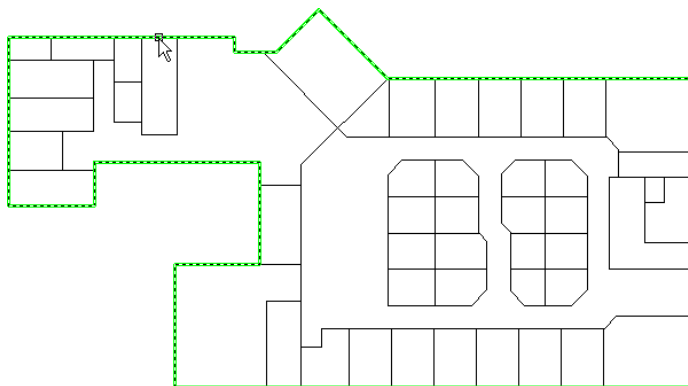


Plik szkoleniowy

- Kliknij kolejno  ➤ Otwórz ➤ Rysunek.
- W oknie dialogowym Wybierz plik przejdź do folderu C:\Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\Training_Files_M.
- Zaznacz pliki ACA_CS_01_Ściany_szklc_m.dwg, a następnie kliknij opcję Otwórz.

Przekształć szkic zewnętrzny w ściany

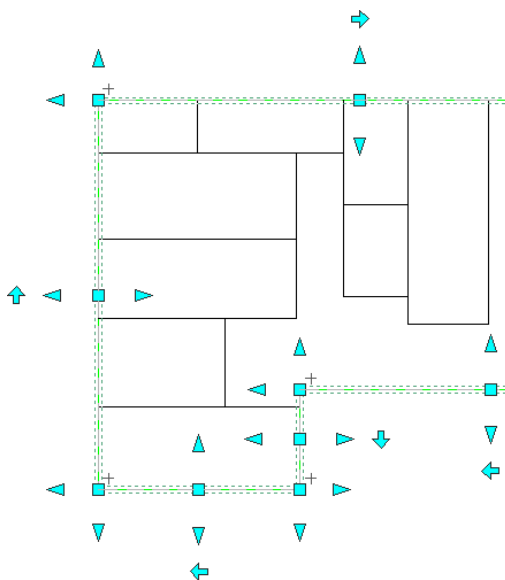
- 1 Na karcie Projekt, w palecie narzędzi Projekt, kliknij prawym przyciskiem myszy narzędzie Ściana (), a następnie kliknij kolejno opcje Zastosuj właściwości narzędzia do ➤ Szkic.
- 2 Wybierz zieloną polilinię reprezentującą zewnętrzną powierzchnię ściany powłoki, która ma zostać utworzona.



3 Dwukrotnie naciśnij klawisz *ENTER* w celu zachowania szkicu na rysunku, tak aby móc sprawdzić położenie tworzonych ścian.

4 Po zaznaczeniu ścian powiększ lewy górny narożnik rzutu kondygnacji.

Szkic zostanie wyświetlony pośrodku ścian. Ponieważ szkic reprezentuje zewnętrzną powierzchnię ścian, należy zmienić ich położenie, tak aby zewnętrzne powierzchnie były dopasowane do szkicu. Ściany mają właściwość *Wyrównanie*, które pozwala na kontrolę ich położenia.

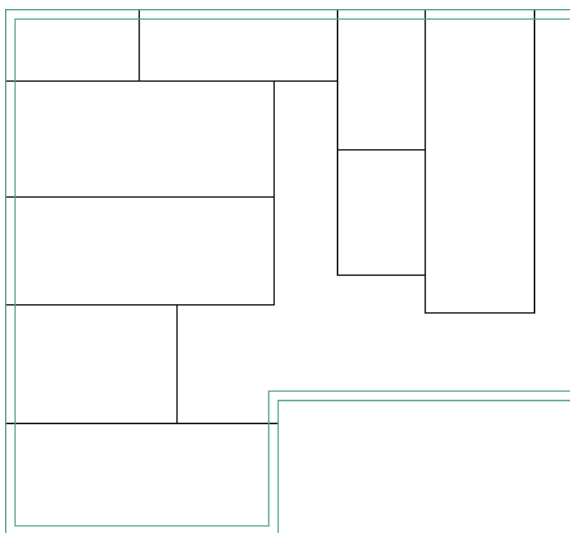


Zmiana wyrównania ścian


5 Aby określić wyrównanie, w sekcji Wymiary, na palecie Właściwości, wybierz opcję Lewo, a następnie naciśnij klawisz *ESC*.

6 Powiększ zakres rysunku.

Ściany są teraz wyrównane do lewej, a szkic nadal znajduje się na rysunku, choć nie jest widoczny, ponieważ zewnętrzne powierzchnie ścian są do niego dopasowane.



Wymaż szkic

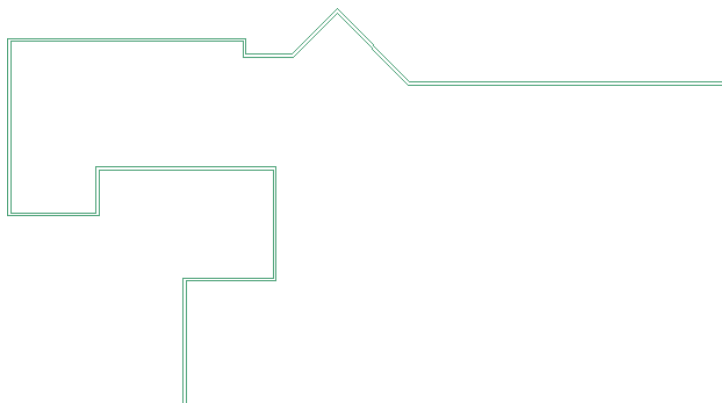
7 Na palecie właściwości kliknij opcję  (Szybki wybór).

8 W oknie dialogowym szybkiego wyboru:

- Aby określić typ obiektu, wybierz opcję Ściana.
- W sekcji Sposób zastosowania wybierz opcję Odejmij od nowego zbioru wskazań.
- Kliknij przycisk OK.
Zostanie zaznaczony cały szkic na rysunku łącznie z zieloną polilinią zewnętrzną i czarnymi poliliniami wewnętrznymi.

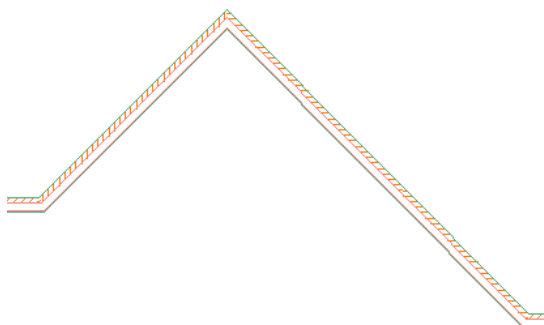
9 Naciśnij klawisz *DELETE*.

Na rysunku pozostaną tylko ściany powłoki.



Zmiana stylu ściany w celu osiągnięcia zgodności z wymaganiami projektu

- 10 Za pomocą polecenia Szybki wybór lub z wyboru oknem zaznacz ściany powłoki.
- 11 Aby określić Styl, w sekcji Ogólne, na palecie Właściwości, zaznacz elementy Słupek-140 mm Fasada z cegieł.
- 12 Naciśnij klawisz *ESC*.
- 13 Powiększ ściany triangulowane u góry rysunku.
Na ścianie zostanie wyświetlonych wiele warstw materiału określonego w nowym stylu. Aby jednak zagwarantować, że ściany powłoki osiągną dachu, należy zmienić ich wysokość.



Dopasowanie wysokości ściany

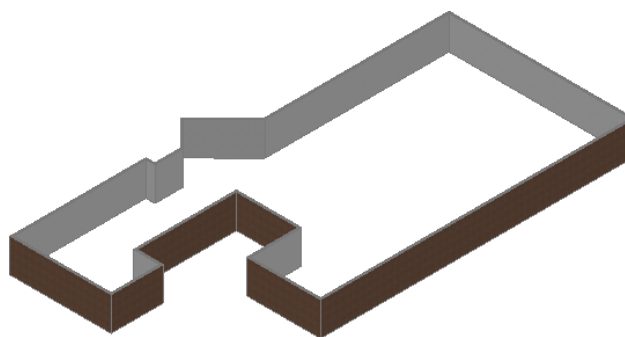
- 14 Zaznacz wszystkie ściany na rysunku.
- 15 Aby określić wysokość bazową, w sekcji Wymiary na palecie właściwości wprowadź wartości **4500 mm**.

16 Naciśnij klawisz *ESC*.

Wyświetlenie ścian w widoku trójwymiarowym

17 Kliknij panel Widok ► listę rozwijaną Widok ► Widok, Izometryczny SW.

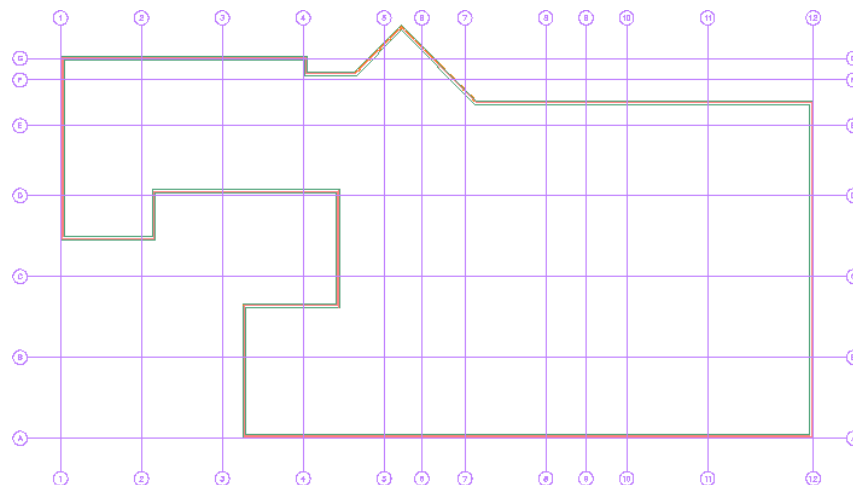
18 Kliknij listę rozwijaną Style wizualne ► Style wizualne, Realistyczny.




19 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Tworzenie siatki konstrukcyjnej


W tym ćwiczeniu utworzysz siatkę konstrukcyjną dla budynku badawczego. Siatkę należy utworzyć jako prostokątną siatkę o regularnych odstępach, a następnie zastosować edycję uchwytami, aby utworzyć nieregularny kształt wymagany dla budynku. Po utworzeniu siatki należy użyć automatycznego etykietowania w celu umieszczenia etykiety na końcach linii siatki.



Plik szkoleniowy

- Kliknij kolejno  ➤ Otwórz ➤ Rysunek.
- W oknie dialogowym Wybierz plik przejdź do folderu C:\Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\Training_Files_M.
- Zaznacz pliki ACA_CS_o2_Utwórz_siatkę_m.dwg, a następnie kliknij opcję Otwórz.

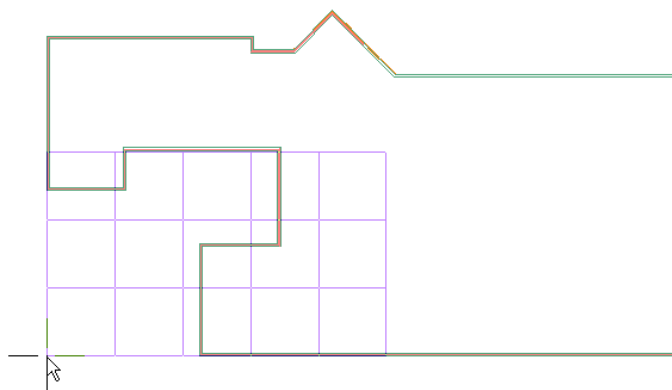
Tworzenie siatki konstrukcyjnej

1 Na karcie Projekt palety narzędziowej kliknij narzędzie Siatka słupów ().

2 Umieść siatkę:

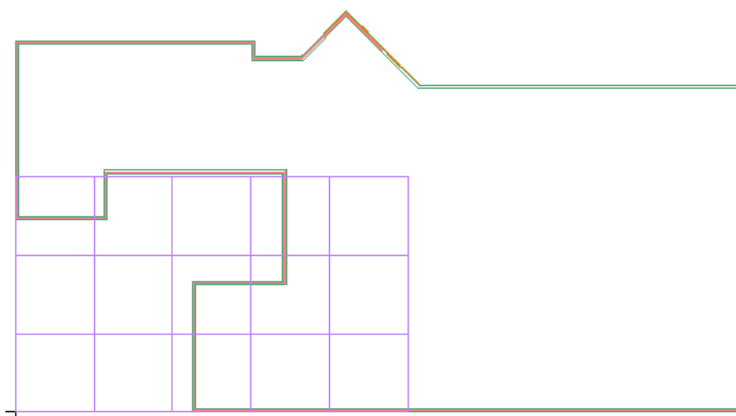
- Jeśli trzeba, na pasku stanu aplikacji kliknij opcję Tryb orto, aby zmienić tryb.
- Kliknij opcję Lokalizacja względem obiektów, aby ją włączyć.
- Prawym przyciskiem myszy kliknij opcję Lokalizacja względem obiektów, a następnie kliknij opcję Przecięcie.
- Przesuń kursor na środek znacznika w lewym dolnym narożniku rysunku i zaznacz go, gdy zostanie wyświetlona lokalizacja przecięcia.

Znacznik znajduje się na przedłużeniu punktu końcowego ściany dolnej oraz skrajnej ściany lewej i służy do pomocy przy umieszczeniu siatki.



3 Naciśnij dwa razy klawisz *ENTER*.

Siatka zostanie wyświetlona, ale jest za mała. Całkowitą wielkość siatki oraz poszczególne moduły można dostosowywać, zmieniając właściwości siatki.



Zmiana rozmiaru siatki

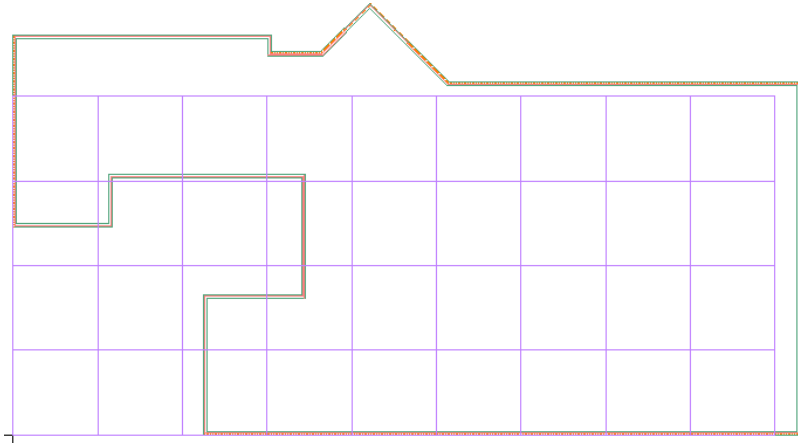
4 Wybierz siatkę.

5 W sekcji Wymiary palety właściwości:

- Aby określić Szerokość X, wprowadź wartości **55830 mm**.
- Aby określić Głębokość Y, wprowadź wartości **24990 mm**.

■ Naciśnij klawisz *ESC*.

6 Siatka nadal nie ma prawidłowego rozmiaru dla budynku. Ponieważ w modułach/siatkach są ustawione regularne odstępy, nie można utworzyć dokładnych rozmiarów 55830 mm x 24990 mm.



Aby edytować siatkę, nadaj jej kierunkom X i Y możliwość ręcznego umieszczania

7 Zaznacz siatkę, kliknij prawym przyciskiem myszy, po czym kliknij kolejno opcje Oś X ➤ Tryb układu.

8 Naciśnij klawisz *ENTER*.

Po wybraniu trybu układu można dokonywać wyborów w wierszu poleceń. Domyślnym wyborem w wierszu poleceń jest tryb ręczny. Po przełączeniu na podział ręczny na każdym punkcie końcowym linii siatki wyświetlane są uchwyty.

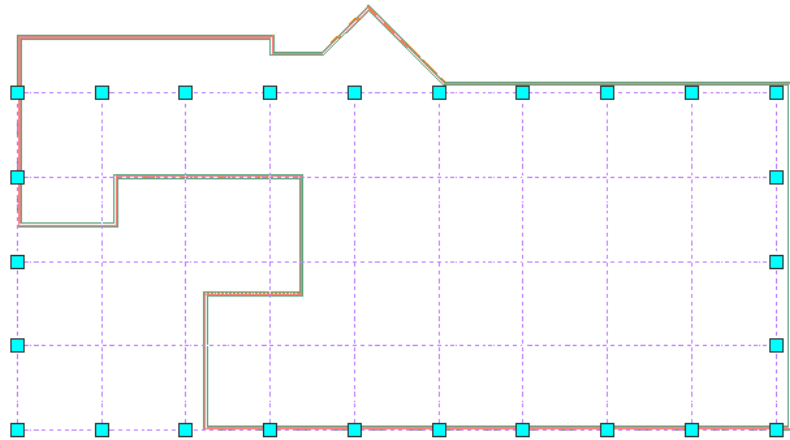
9 Zaznacz siatkę, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij kolejno opcje Oś Y ➤ Tryb układu.

10 Naciśnij klawisz *ENTER*.

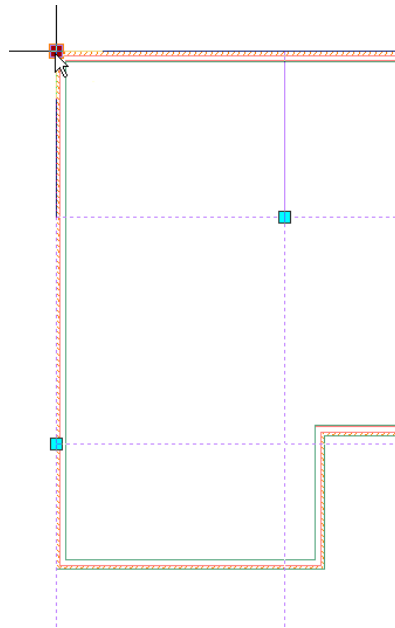
Teraz linie siatki można edytować tak samo jak szkic.

Edycja siatki za pomocą uchwytów

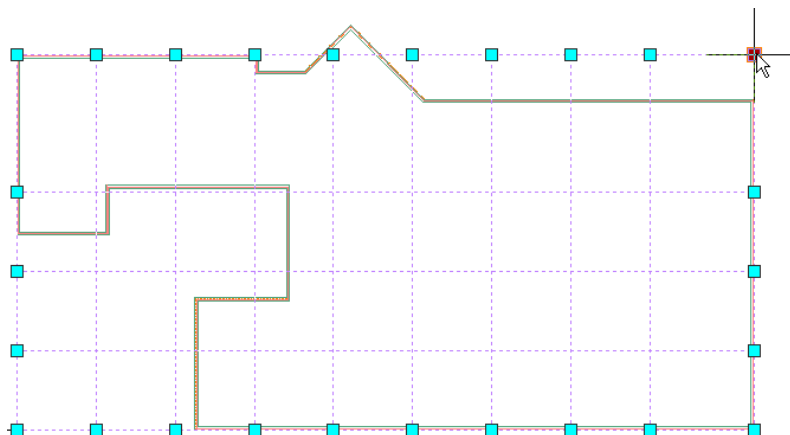
11 Zaznacz siatkę, aby wyświetlić uchwyty.



- 12 Zaznacz lewy górny uchwyt i przeciągnij go nad górny punkt końcowy lewej ściany pionowej.

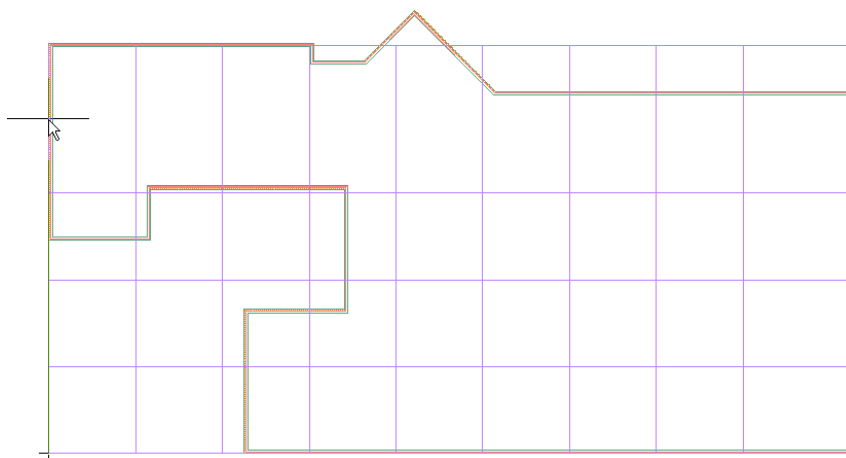


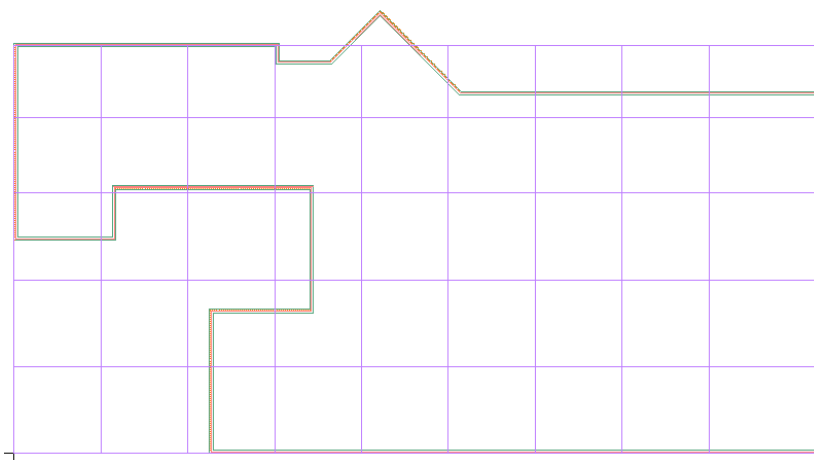
- 13 Zaznacz prawy górny uchwyt siatki, przeciągnij go, aby dopasować go do prawej pionowej ściany powłoki i naciśnij przycisk *ESC*.



Ręczne dodanie poziomej linii siatki do górnej części siatki

- 14 Na pasku stanu aplikacji kliknij opcję Lokalizacja względem obiektów, aby ją wyłączyć.
- 15 Zaznacz siatkę, kliknij prawym przyciskiem myszy, po czym kliknij kolejno opcje Oś Y ➤ Dodaj linię siatki.
- 16 Określ punkt na siatce, jak pokazano.
Dokładne umieszczenie linii siatki nie jest konieczne, gdyż linia jest dopasowywana w kolejnych krokach.





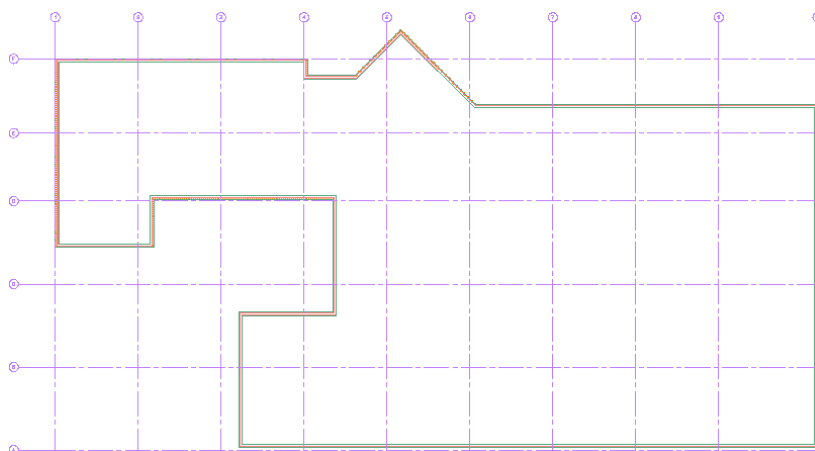
Automatycznie nadawaj etykiety liniom siatki przy użyciu wstępnie wczytanego bloku etykiet siatki

- 17 Zaznacz siatkę, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij opcję Etykieta.

Osie X i Y mają kartki służące do kontroli sposobu etykietowania siatki poziomej i siatki pionowej.

- 18 W oknie dialogowym Opisywanie siatki słupów:

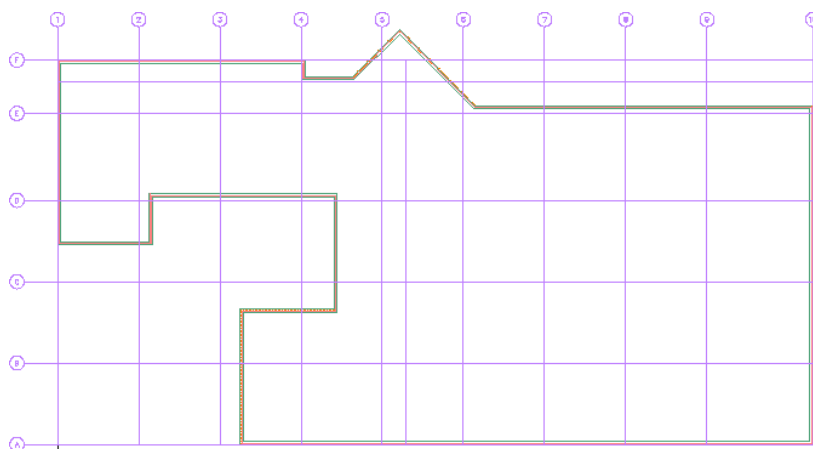
- W sekcji Etykiety na zakładce Opisywanie Y kliknij w polu Numer w pierwszej linii, wprowadź wartość **A**, a następnie naciśnij klawisz **ENTER**. Pozostałym liniom siatki w oknie dialogowym zostaną przypisane litery.
- W sekcji Parametry etykiet zaznacz opcję Lewo i wyczyść opcję Prawo.
- W sekcji Przedłużenie wprowadź wartość **3000 mm**.
- Kliknij kartę Opisywanie X.
- W sekcji Etykiety w kierunku X na zakładce Opisywanie X kliknij w polu Numer w pierwszej linii wprowadź wartość **1**, a następnie naciśnij klawisz **ENTER**.
- W sekcji Parametry etykiet zaznacz opcję Góra i wyczyść opcję Dół.
- W sekcji Przedłużenie wprowadź wartość **3000 mm**.
- Kliknij przycisk OK.
Na liniach siatki zostaną wyświetlone siatki z kótek.



Dodanie linii siatki i zmiana ich położenia

- 19 Skorzystaj z technik zastosowanych w poprzednich krokach w celu dodania i przesunięcia linii siatki po to, aby utworzyć kolejną siatkę, która ma linię na każdej powierzchni wewnętrznej.

Zauważ, że podczas przesuwania istniejącej linii siatki etykieta z kółek automatycznie podąża za położeniem linii siatki.

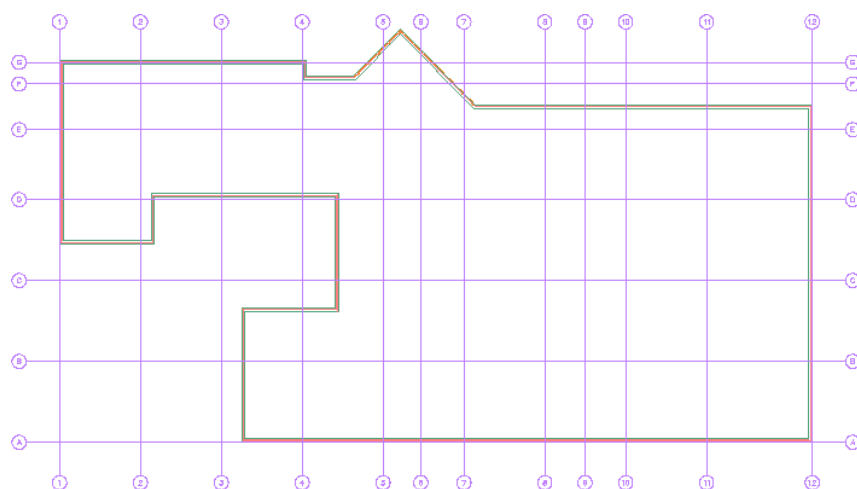


Nadaj etykietę nowym liniom siatki

- 20 Zaznacz siatkę, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij opcję Etykieta.

21 W oknie dialogowym Opisywanie siatki słupów:

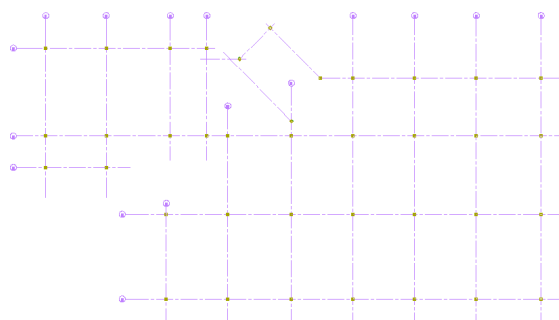
- Kliknij kartę Opisywanie X.
- W sekcji Etykiety w kierunku X, w pierwszej linii pod opcją Numer, wprowadź wartość 1, po czym naciśnij klawisz *ENTER*.
Numery linii siatki zmieniają kolejność w oknie dialogowym, a nowa linia siatki będzie ponumerowana.
- W sekcji Parametry etykiet zaznacz opcję Dół.
- Kliknij kartę Opisywanie Y.
- W sekcji Etykiety, w pierwszej linii pod opcją Numer, wprowadź wartość A, a następnie naciśnij klawisz *ENTER*.
- W sekcji Parametry etykiet zaznacz opcję Prawo.
- Kliknij przycisk OK.
Na liniach siatki zostaną wyświetlone nowe etykiety.




22 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Tworzenie siatki konstrukcyjnej ze szkicu

W tym ćwiczeniu należy użyć szkicu w celu utworzenia siatki budynku bardziej złożonej niż siatka, która została utworzona w poprzednim ćwiczeniu. Po utworzeniu siatki należy dołączyć kolumny do jej węzłów. Gdy siatka jest gotowa, należy ręcznie nadać etykiety jej liniom.

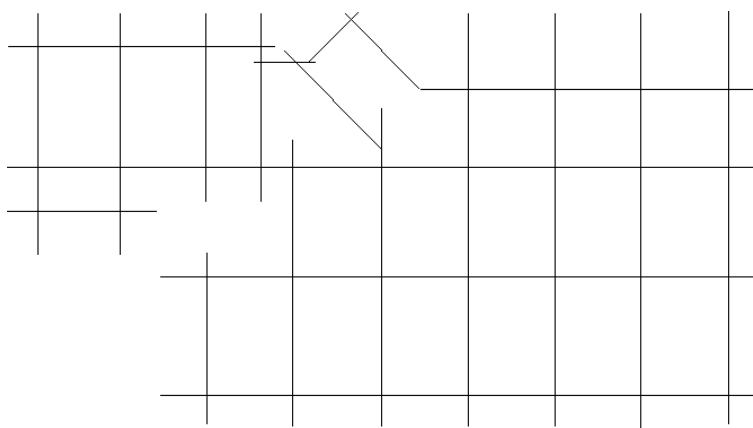



Plik szkoleniowy

- Kliknij kolejno  ➤ Otwórz ➤ Rysunek.
- W oknie dialogowym Wybierz plik przejdź do folderu C:\Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\Training_Files_M.
- Zaznacz pliki ACA_CS_o3_Szkic_Siatka_m.dwg, a następnie kliknij opcję Otwórz.

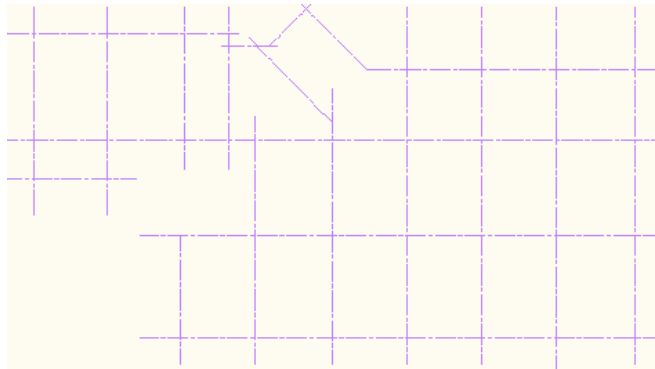
Przekształcenie szkicu w siatkę

1 Powiększ zakres rysunku.




- 2 Na zakładce Projekt w palecie Narzędzia projektowe prawym przyciskiem myszy kliknij narzędzie Siatka słupów (), a następnie kliknij kolejno opcje Zastosuj właściwości narzędzia do ➤ Szkic.
- 3 Korzystając z okna wyboru, zaznacz szkic rysunku, po czy naciśnij klawisz *ENTER*.

- 4 W wierszu polecenia wprowadź **t** i naciśnij klawisz *ENTER*.
- 5 Naciśnij klawisz *ESC*.



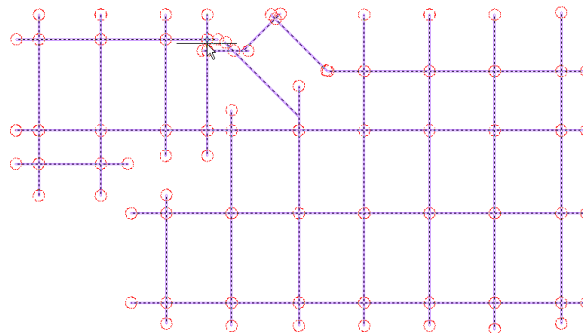
Tworzenie słupa w każdym węźle siatki

- 6 Na zakładce Projekt palety Narzędzia projektowe kliknij narzędzie Słup ().

Następnie określ opcję umieszczenia dla słupów.

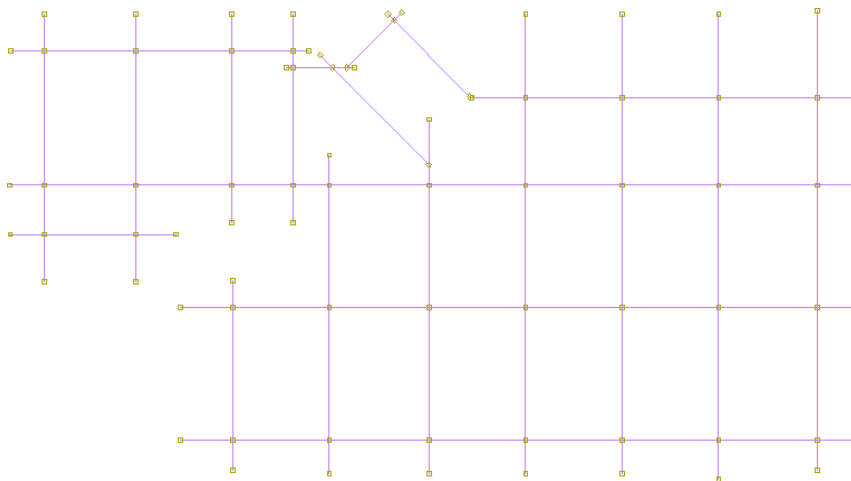
- 7 Przesuwaj kursor nad którymkolwiek z przecięć siatki aż do momentu, gdy zostaną wyświetlone słup i etykieta.
- 8 Jeden raz naciśnij klawisz *CTRL*, aby uzyskać dostęp do opcji Dodaj słupy do wszystkich węzłów.

Czerwony okrąg będzie wyświetlany po każdym umieszczeniu słupa.



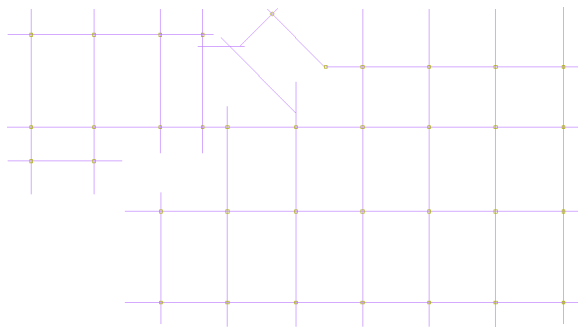
- 9 Kliknij, aby umieścić słupy, a następnie naciśnij klawisz *ENTER*.

Słupy zostaną wyświetlone przy każdym węźle, jednak niektóre węzły siatki nie wymagają słupów. Na przykład nie wymagają słupów wszystkie punkty końcowe siatki.



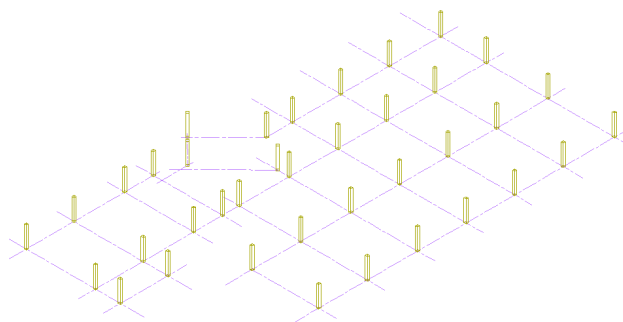
- 10 Zaznacz dodatkowe słupy w punktach końcowych linii siatki, po czym naciśnij klawisz *DELETE*.

Podczas usuwania dodatkowych słupów siatka powinna wyglądać tak, jak pokazano.




Wyświetlenie słupów w widoku trójwymiarowym


- 11 Kliknij panel Widok ► listę rozwijaną Widok ► Widok, Izometryczny SW. Ponieważ w przypadku słupów jest używany styl standardowy, przy każdym przecięciu siatki jest wyświetlany słup ogólny.



Zmiana stylu słupów

12 Dodaj słup z wyszukiwarki bibliotek do palety narzędzi:

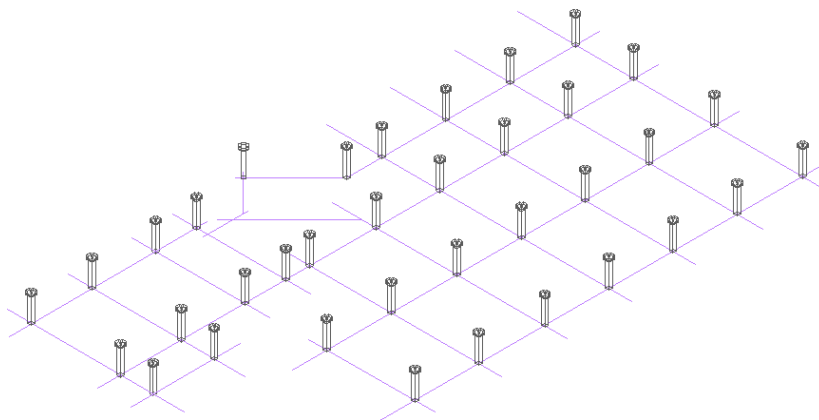
- Kliknij kartę Przywróć ► panel Zbuduj ► listę rozwijaną Narzędzia ► Wyszukiwarka bibliotek.
- W prawym okienku wyszukiwarki bibliotek kliknij opcję Katalog narzędzi projektowych — Metryczne.
- W lewym okienku kliknij kolejno opcję Elementy konstrukcyjne.
- W prawym okienku klikaj przycisk Dalej, aż znajdziesz położenie narzędzia Słup prefabrykowany 400X400 X pacha sklepienia.
- W prawym dolnym narożniku ikony Słup prefabrykowany 400X400 X pacha sklepienia, kliknij  opcję (i-drop).
- Przeciągnij narzędzie do palety narzędzi i gdy kropłomierz napełni się, zwolnij przycisk myszy.
- Zamknij okno Wyszukiwarki bibliotek.

13 Na palecie właściwości kliknij opcję  (Szybki wybór).

14 W oknie dialogowym szybkiego wyboru:

- Aby określić typ obiektu, wybierz opcję Element konstrukcyjny.
- Aby określić sposób zastosowania, w zbiorze wskazań zaznacz opcję Uwzględnij.
- Kliknij przycisk OK.
Wszystkie słupy zostaną zaznaczone.

- 15 Na karcie Projekt palety narzędziowej kliknij prawym przyciskiem myszy opcję Słup prefabrykowany 400X400 X pacha sklepienia, a następnie kliknij kolejno opcje Zastosuj właściwości narzędzia do ➤ Słup.
- 16 Naciśnij klawisz ESC.



Następnie nadaj etykietę każdej linii siatki.

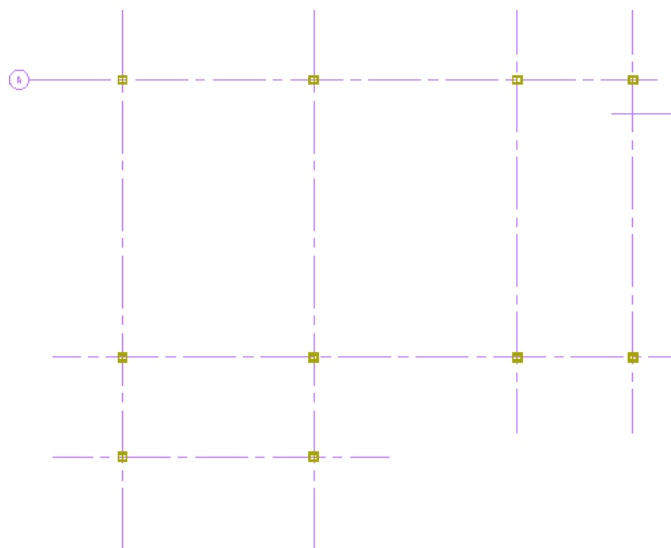
Zastosowanie siatki z kółek w celu nadania etykiet każdej linii pojedynczo

- 17 Kliknij panel Widok ➤ listę rozwijaną Widok ➤ Widok, Góra.
- 18 Prawym przyciskiem myszy kliknij pasek tytułu palety narzędzi, a następnie kliknij opcję Dokument.
- 19 Na zakładce Opis palety narzędzia Dokument kliknij narzędzie Etykieta



kolumny ().

- 20 Zaznacz lewy punkt końcowy górnej poziomej linii siatki.
- 21 W oknie dialogowym Utwórz siatkę z kółek:
 - Aby określić etykietę, wprowadź znak **A**.
 - Wyczyść opcję Zastosuj na obu końcach linii siatki.
 - Kliknij przycisk OK.



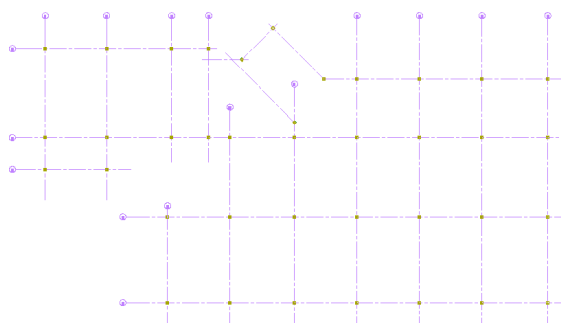
22 Zaznacz lewy punkt końcowy linii siatki poniżej punktu, któremu właśnie nadano etykietę.

23 W oknie dialogowym Utwórz siatkę z kółek:

- Aby określić etykietę, sprawdź, czy jest wyświetlony znak B.
- Wyczyść opcję Zastosuj na obu końcach linii siatki.
- Kliknij przycisk OK.

24 Dalej zaznaczaj punkty końcowe linii, aby nadać etykiety pozostałym liniom, jak pokazano na ilustracji.

Zastosuj sekwencję liter w przypadku linii poziomych i sekwencję liczb w przypadku linii pionowych.



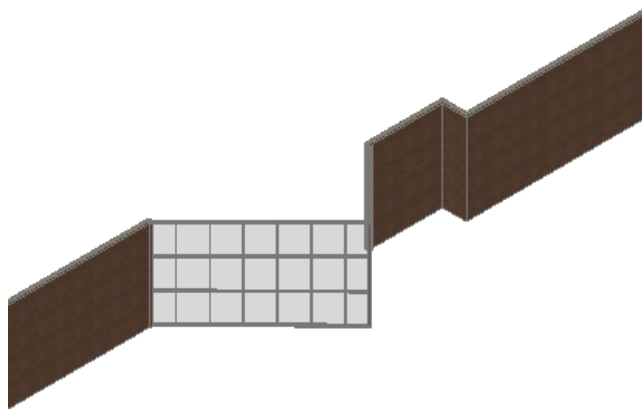
25 Po skończeniu naciśnij klawisz *ENTER*.

26 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.


Tworzenie ściany kurtynowej

W tym ćwiczeniu przekształcisz niektóre ze ścian, utworzonych w poprzednim ćwiczeniu, w ściany kurtynowe. Po utworzeniu ścian kurtynowych należy je zmodyfikować, aby osiągnąć zgodność z wymaganiami projektu. W przypadku ścian kurtynowych modyfikacji podlegają:


- rozmiar siatki,
- definicje ramy i szprosu,
- grubość panelu.

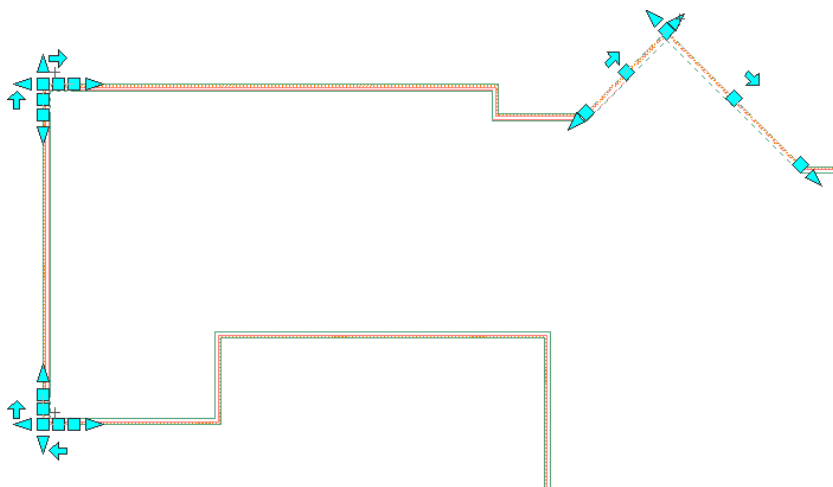


Plik szkoleniowy

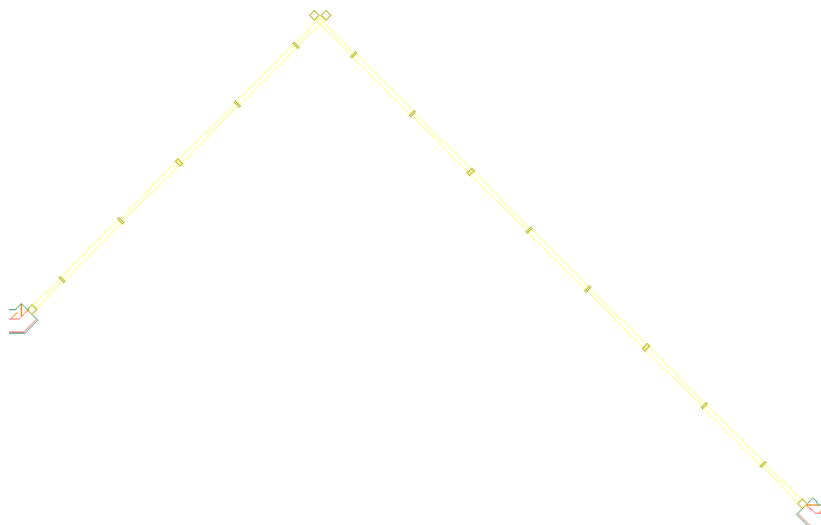
- Kliknij kolejno  ➤ Otwórz ➤ Rysunek.
- W oknie dialogowym Wybierz plik przejdź do folderu C:\Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\Training_Files_M.
- Zaznacz pliki ACA_CS_o4_Tworzenie_ściany_kurtynowej_m.dwg, po czym kliknij opcję Otwórz.

Przekształcenie ścian w ściany kurtynowe

- 1 Na karcie Projekt palety Narzędzia projektowe prawym przyciskiem myszy kliknij narzędzie Ściana kurtynowa (), a następnie kliknij kolejno opcje Zastosuj właściwości narzędzia do ➤ Ściany.
- 2 Zaznacz ściany na wypukłości po północnej stronie budynku i w narożnikach lewego skrzydła budynku, jak pokazano na ilustracji.



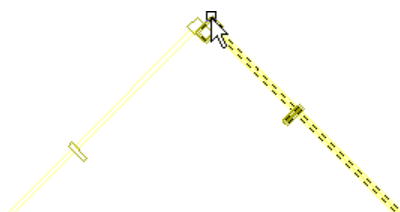
- 3 Naciśnij klawisz *ENTER*.
- 4 W wierszu polecenia:
 - Wprowadź wartość *c* i naciśnij klawisz *ENTER*.
Ta opcja umożliwia wykorzystanie środka ściany w celu wyrównania ścian kurtynowych.
 - Wpisz *y* i naciśnij klawisz *ENTER*.
Zastosuj tę opcję, aby usunąć geometrię układu (ściany użyte w przekształceniu).
- 5 Naciśnij klawisz *ESC* i powiększ wypukłość, aby zobaczyć ściany kurtynowe.
Ściany kurtynowe nakładają się w narożniku i wymagają skrócenia. Skracanie jest często niezbędne podczas przekształcania szkicu, ścian kurtynowych lub innych obiektów.



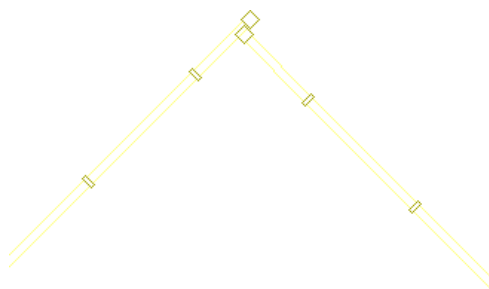
Skracanie ścian kurtynowych

6 Utnij prawy segment ściany kurtynowej:

- Kliknij kolejno kartę Przywróć ► panel Zmiana ► listę rozwijaną Utnij AEC ► opcję Utnij.
- Zaznacz lewy segment ściany kurtynowej i naciśnij klawisz *ENTER*.
- Zaznacz górną część prawego segmentu ściany kurtynowej.

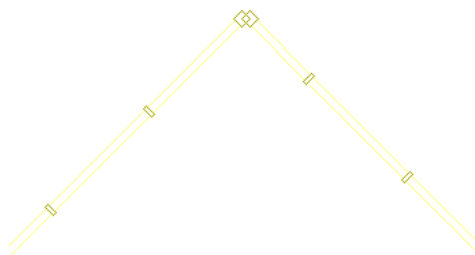


- Naciśnij klawisz *ENTER*.
Prawy segment jest odpowiednio skrócony względem segmentu lewego.



7 Utnij lewy segment ściany kurtynowej:

- Kliknij kolejno kartę Przywróć ► panel Zmiana ► opcję Utnij.
- Zaznacz prawy segment ściany kurtynowej i naciśnij klawisz *ENTER*.
- Zaznacz górną część lewego segmentu ściany kurtynowej i naciśnij klawisz *ENTER*.



Zmodyfikuj ścianę kurtynową, aby osiągnąć zgodność z wymaganiami projektu

8 Zaznacz lewy segment ściany kurtynowej, kliknij prawym przyciskiem myszy, po czym kliknij opcję Edycja stylu ściany kurtynowej.

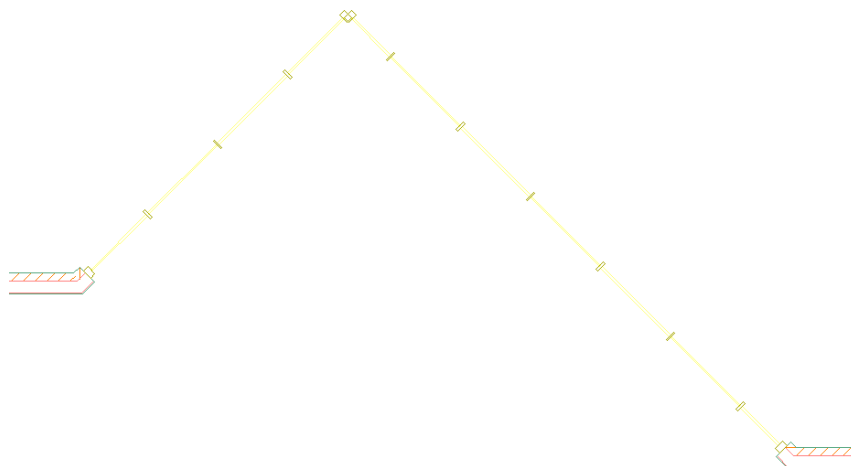
9 Zmodyfikuj ramę tak, aby miała głębokość 125 mm:

- W oknie dialogowym Właściwości stylu ściany kurtynowej, na karcie Zasady projektowania, w lewym okienku, w sekcji Definicje elementu, zaznacz opcję Ramy.
- Aby określić głębokość, w dolnym prawym okienku wprowadź wartość **125 mm**.


10 Zmodyfikuj szprosy tak, aby również miały głębokość 125 mm:

- W lewym okienku, w sekcji Definicje elementu, zaznacz opcję Szpros.
- Aby określić głębokość, w dolnym prawym okienku wprowadź wartość **125 mm**.

- 11 Zmodyfikuj panel ściany kurtynowej tak, aby miał grubość 25 mm:
- W lewym okienku w sekcji Definicje elementu zaznacz opcję Wypełnienia.
 - Aby określić grubość panelu, w prawym dolnym okienku wprowadź wartość **25 mm**.
Następnie podziel ścianę kurtynową poziomo na części o rozmiarze 1500 mm.
- 12 Zmień wymiary komórki podziału poziomego:
- W lewym okienku, w polu Definicje elementu, wybierz opcję Podział.
 - W prawym górnym okienku sprawdź, czy zaznaczono opcję Podział poziomy.
 - Aby określić wymiar komórki, w dolnym prawym okienku wprowadź wartości **1500 mm**.
- 13 Zmodyfikuj siatkę pionową w taki sposób, aby każdy element szprosu był oddalony od środka szprosu przylegającego o 1200 mm.
- W prawym górnym okienku zaznacz opcję Podział pionowy.
 - Aby określić Wymiar komórki, w prawym dolnym okienku wprowadź wartość **1200 mm**.
 - Kliknij przycisk OK.
- 14 Obejrzyj właśnie wprowadzone zmiany.
- Ściana kurtynowa jest teraz bliższa wymaganiom projektu, lecz nadal wymagają modyfikacji. Należy umieścić szybę bliżej zewnętrznej powierzchni ściany i dostosować wygląd warunku narożnika (miejsca, gdzie stykają się dwie ściany).



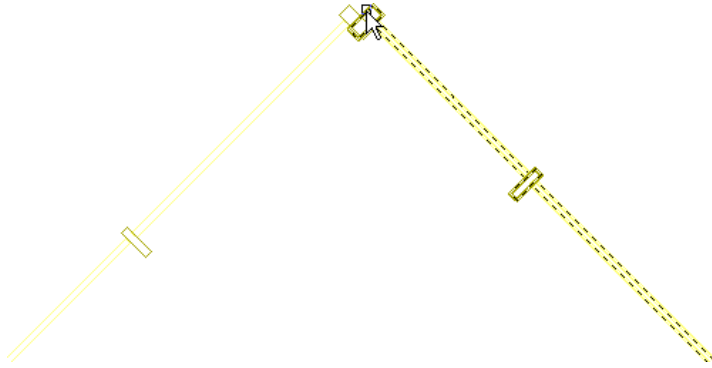
15 Ponownie zmodyfikuj styl ściany kurtynowej:

- Zaznacz lewą ścianę kurtynową, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij opcję Edycja stylu ściany kurtynowej.
- W oknie dialogowym Właściwości stylu ściany kurtynowej na zakładce Zasady projektowania w sekcji Definicje elementu zaznacz opcję Wypełnienia.
- Aby określić odsunięcie, w dolnym lewym okienku wprowadź wartość **25 mm**.
Dodanie tego przesunięcia spowoduje przesunięcie panelu w pobliże zewnętrznej powierzchni ściany.
Następnie należy utworzyć nową ramę z warunku narożnika i przypisać jej prawidłowe umieszczenie na ścianie kurtynowej. Szpros narożny tworzy się na podstawie profilu (zamknięta polilinia pętli), który został utworzony poprzednio.
- W lewym okienku wybierz pozycję Ramki.
- W prawym górnym okienku kliknij opcję  (Nowy).
- Wprowadź ciąg znaków **Narożnik** i naciśnij klawisz **ENTER**.
- W prawym dolnym okienku zaznacz opcję Użyj profilu.
- Aby określić profil, zaznacz opcję Szpros narożny.
- Kliknij przycisk OK.

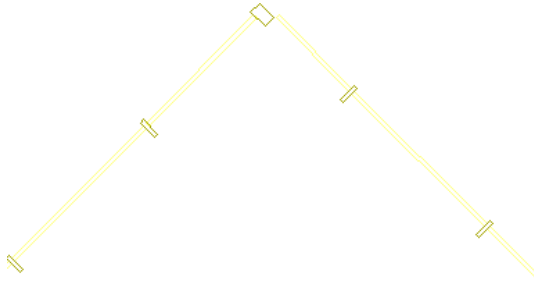
Następnie należy nadpisać ramy w narożniku każdej ściany kurtynowej. Należy usunąć ramę na jednej ścianie kurtynowej i zastąpić domyślną ramę uprzednio utworzoną ramą narożnika na drugiej ścianie.

16 Zaznacz prawy segment ściany kurtynowej, kliknij prawym przyciskiem myszy, po czym kliknij kolejno opcje Rama/szpros ➤ Nadpisz przyporządkowanie.

17 Zaznacz górną prawą krawędź ściany kurtynowej.

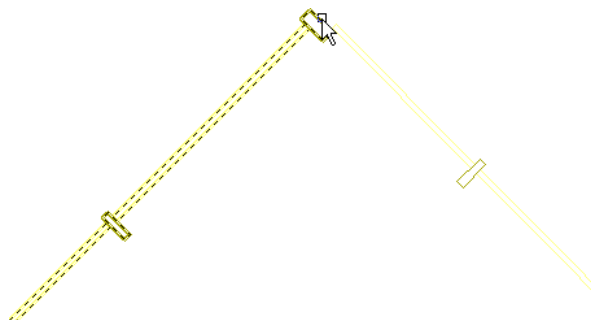


18 W oknie dialogowym Nadpisanie przypisania ramy zaznacz opcję Usuń ramę i kliknij przycisk OK.



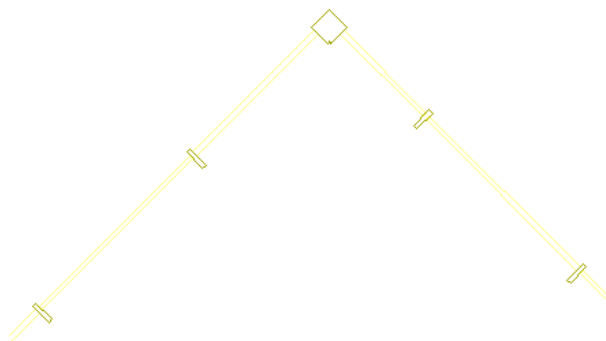
19 Zaznacz lewy segment ściany kurtynowej, kliknij prawym przyciskiem myszy, po czym kliknij kolejno opcje Rama/szpros ➤ Nadpisz przyporządkowanie.

20 Zaznacz górną lewą krawędź ściany kurtynowej.



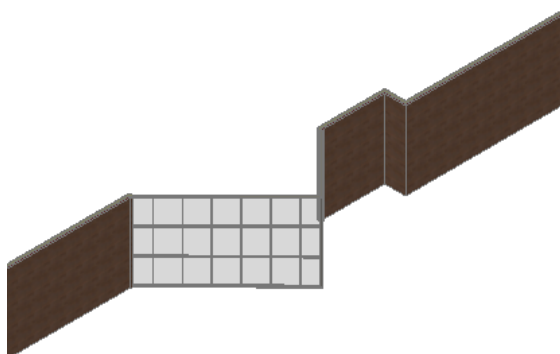
21 W oknie dialogowym Nadpisanie przypisania ramy:

- Aby zdefiniować elementy ramy, zaznacz opcję Narożnik.
- Kliknij przycisk OK.



Wyświetlenie zmian w ścianie kurtynowej w widoku trójwymiarowym

- 22 Kliknij panel Widok ► listę rozwijaną Widok ► Widok, Izometryczny NE.
- 23 Kliknij listę rozwijaną Style wizualne ► Style wizualne, Realistyczny.



- 24 **Opcjonalnie:** zastosuj te same techniki do zmiany dwóch warunków narożnika w ścianach kurtynowych w lewym skrzydle budynku:
Zmiany stylów wprowadzone w poprzednim ćwiczeniu (głębsze ramy i odstępy siatki) zostały już zastosowane w tych ścianach kurtynowych.
- 25 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Tworzenie wejścia


W tym ćwiczeniu utworzysz wejście, dodając dwa zespoły drzwi i okien do powłoki budynku. Zestaw drzwi i okien to pojedynczy obiekt składający się w wielu drzwi i okien.

PORADA Zestawy drzwi i okien stosuje się, gdy trzeba dodać wiele drzwi i okien jako jedną jednostkę.

Ćwiczenie należy rozpocząć, umieszczając podstawowy zestaw drzwi i okien na powłoce budynku. Po jego umieszczeniu należy utworzyć nowy styl, aby osiągnąć zgodność z wymaganiami projektu dla wejścia.

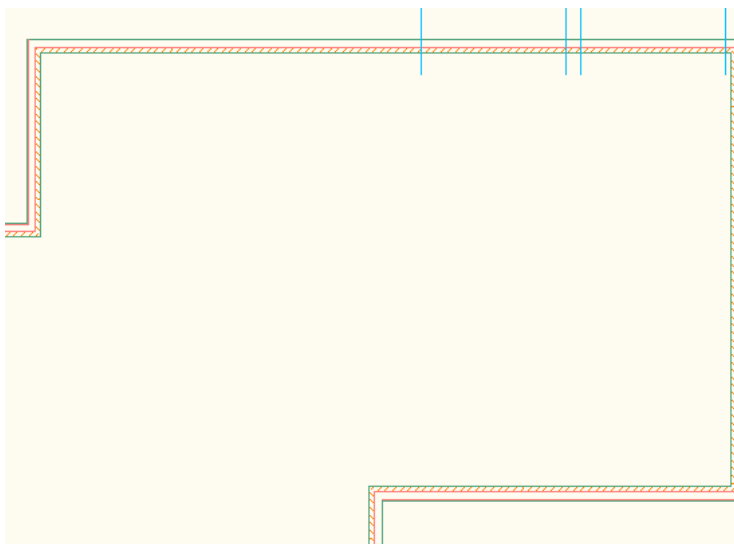


Plik szkoleniowy


- Kliknij kolejno  ➤ Otwórz ➤ Rysunek.
- W oknie dialogowym Wybierz plik przejdź do folderu C:\Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\Training_Files_M.
- Zaznacz pliki ACA_CS_o5_Tworzenie_wejścia_m.dwg, a następnie kliknij opcję Otwórz.

Umieszczanie dwóch zestawów drzwi i okien

- 1 Powiększ na rysunku niebieskie linie pionowe.
Tymczasowe znaczniki pomagają w umieszczaniu zestawów.



- 2 Na karcie Projekt palety narzędziowej kliknij narzędzie Dodaj zestaw

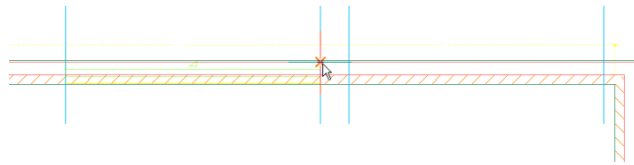
drzwi/okien ().

- 3 Na palecie Właściwości:

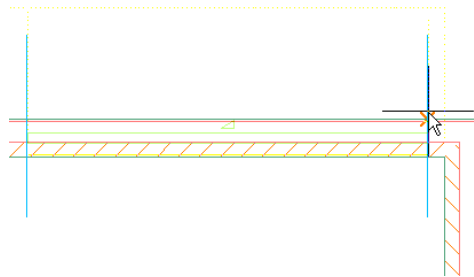
- Aby określić szerokość, w sekcji Wymiary wprowadź wartość **2700 mm**.
- Aby określić wysokość, wprowadź wartość **3000 mm**.
- Aby określić wyrównanie w pionie, w sekcji Położenie zaznacz opcję Parapet.
- Aby określić wysokość parapetu, wprowadź wartość **0**.

4 Umieść zestawy drzwi/okien:

- Jeśli trzeba, na pasku stanu aplikacji kliknij opcję Lokalizacja względem obiektów, aby ją włączyć.
- Prawym przyciskiem myszy kliknij opcję Lokalizacja względem obiektów, a następnie kliknij opcję Przecięcie.
- Zaznacz ścianę, którą przecinają niebieskie linie.
- Przesuń kursor nad przecięcie ściany i jednej z niebieskich linii, jak pokazano, i zaznacz ją, gdy zostanie wyświetlona lokalizacja przecięcia.



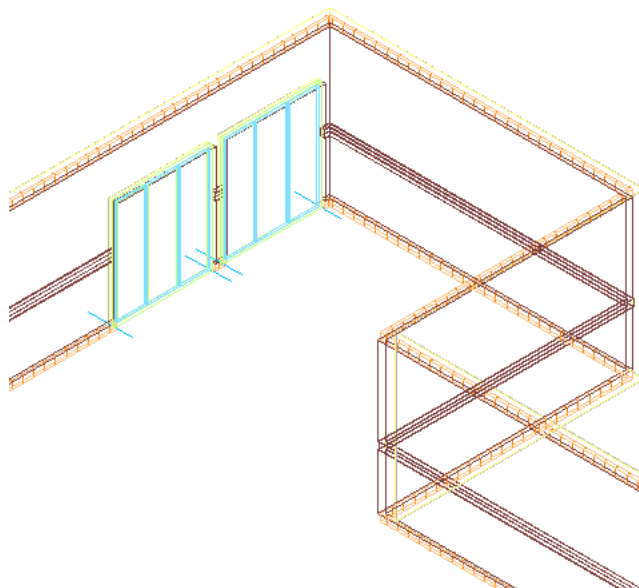
- Przesuń kursor w prawo i zaznacz przecięcie ściany i linii, jak pokazano.



- Naciśnij klawisz *ENTER*.

Wyświetlanie zestawów drzwi/okien w widoku trójwymiarowym

- 5 Kliknij panel Widok ► listę rozwijaną Widok ► Widok, Izometryczny SW.
- 6 Powiększ zestawy drzwi/okien.



Utwórz nowy styl Zestaw drzwi/okien

7 Zaznacz zestaw drzwi/okien po lewej, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij opcję Kopiuj styl zestawu drzwi/okien i przypisz. Ta opcja kopiuje istniejący styl zestawu i przypisuje kopię do tego samego zestawu.

8 W oknie dialogowym Właściwości stylu zestawu drzwi/okien nadaj nazwę stylowi:

- Kliknij kartę Ogólne.
- W sekcji Nazwa wpisz ciąg znaków **Wejście**.


PORADA Wybieraj nazwy stylu, które będą informować użytkowników o zawartości stylu i możliwym miejscu jego użycia w projekcie.

9 Zdefiniuj podziały pionowe w zestawie drzwi/oknem:


- Kliknij kartę Zasady projektowania.
- W lewym okienku, w polu Definicje elementu, wybierz opcję Podziały.
- W prawym górnym okienku zaznacz opcję Podział domyślny, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij opcję Zmień nazwę.

Zmień nazwę podziału domyślnego na taką, która informuje, że jest to pionowy podział zestawu drzwi/okien.

- Wprowadź ciąg znaków **Podział pionowy**, a następnie naciśnij klawisz *ENTER*.
- Następnie zmień umieszczenie elementu pionowego w taki sposób, aby środkowa część o stałym rozmiarze 1830 mm była otwarciem na drzwi środkowe.
- W lewym okienku zaznacz opcję Siatka podstawowa.
- Aby określić typ podziału, w prawym dolnym okienku zaznacz opcję Ręczny.
Ręczne linie siatki są przypisane do położenia 930 mm z punktu środkowego zestawu drzwi/okien. Położenie 930 mm zostało użyte, ponieważ ma linii siatki będą umieszczone wyśrodkowane szpros. W tym przypadku szpros będą miały szerokość 30 mm. Wymiary 930 mm pozwalają na to, aby szpros zostały umieszczone i aby nadal miały otwarcie o rozmiarze 1830 mm.

- W prawym dolnym okienku dwukrotnie kliknij  opcję (Dodaj linię siatki).
- Aby określić linię siatki 1, w sekcji Przesunięcie wprowadź wartości **930 mm**, a następnie naciśnij klawisz *ENTER*.
- Aby określić linię siatki 2, w sekcji Przesunięcie wprowadź wartości **-930 mm**, a następnie naciśnij klawisz *ENTER*.
Drugiej utworzonej linii siatki nadano wartość ujemną z punktu środkowego, aby całkowite otwarcie miało rozmiar 1830 mm (rozmiar drzwi podwójnych).
Następnie należy utworzyć nowy podział, który spowoduje powstanie części poziomej zestawu drzwi/okien. W tym przypadku nad drzwiami w położeniu 2134 mm znajduje się belka, co pozwala na utworzenie w tym miejscu poziomej siatki/poziomego szpros.

10 Dodaj belkę (podział poziomy) do zestawu drzwi/okien:

- W lewym okienku, w polu Definicje elementu, wybierz opcję Podział.
- U dołu prawego dolnego okienka kliknij  opcję (Nowy).
- Wprowadź ciąg znaków **Belka**, a następnie naciśnij klawisz *ENTER*.

11 W dolnym prawym okienku w sekcji Linia siatki zaznacz drugą linię siatki,



a następnie kliknij opcję (Usuń linię siatki).

12 Zaznacz linię siatki 1 i w sekcji Od zaznacz opcję Początek siatki.

13 Zaznacz wartość Przesunięcie i wprowadź wartości **2149 mm**.



14 Aby określić orientację, zaznacz opcję (Pozioma).

Następnie należy przypisać siatki podstawowe (podziały pionowe) do poziomej linii siatki, zagnieżdżając podziały poziome w każdej komórce wypełnienia podziałów pionowych.

15 W lewym okienku zaznacz opcję Siatka podstawowa.

16 W prawym górnym okienku w sekcji Nadpisanie komórki zaznacz opcję Domyślne przypisanie komórki.

17 W sekcji Element zaznacz opcję *Siatka zagnieżdżona*.

Nowa sieć zagnieżdżona będzie odtąd używana w podziale belki.

18 W lewym okienku, w sekcji Siatka podstawowa, zaznacz opcję Nowa siatka zagnieżdżona.

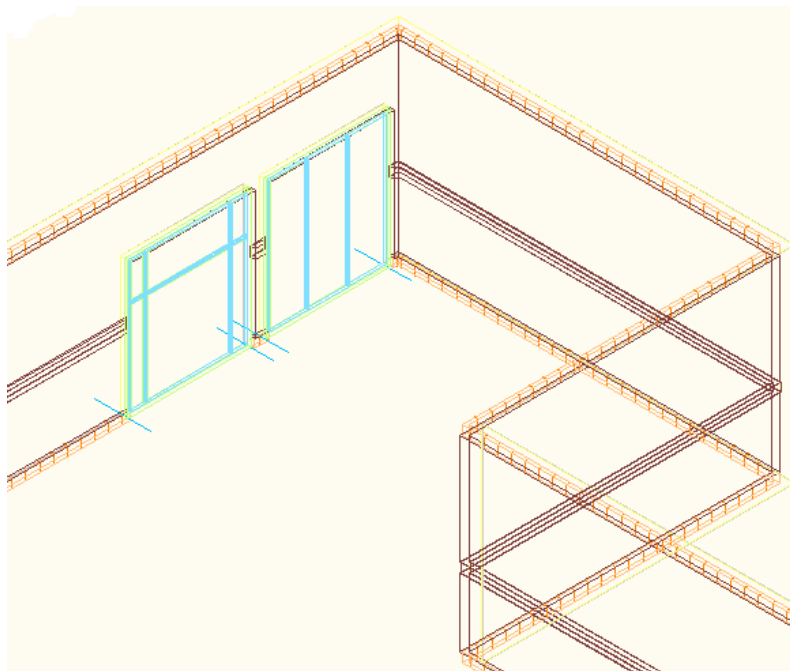
19 W prawym górnym okienku, w sekcji Przypisania podziału, zaznacz opcję Nowa siatka zagnieżdżona.

20 W sekcji Element zaznacz opcję Belka.

21 Kliknij przycisk OK.


22 Zobacz rezultat.

W zestawie jest wyświetlona sieć pozioma i pionowa. Zmiany nie są jeszcze odzwierciedlone w drugim zestawie drzwi/okien, ponieważ nie przypisano do niego stylu Wejście.

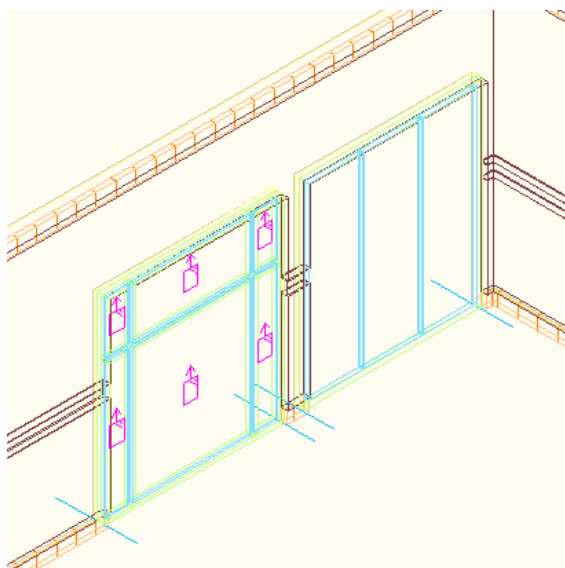


Następnie należy zmodyfikować wypełnienia, tak aby objęły drzwi dwuskrzydłowe. Wypełnienie jest tworzone jako nadpisanie dla komórki w zestawie drzwi/okien. Należy zastosować grubość wypełnienia 25 mm, aby dostosować je do grubości szyby ściany kurtynowej z poprzedniego ćwiczenia.

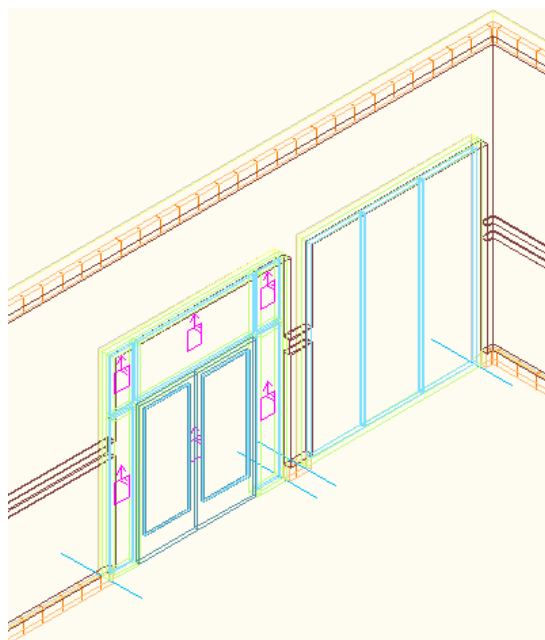
Modyfikacja stylu zestawu drzwi/okien

- 23 Zaznacz ten sam zestaw drzwi/okien, kliknij prawym przyciskiem myszy, po czym kliknij opcję Edytuj styl zestawu drzwi/okien.
- 24 W oknie dialogowym Właściwości stylu zestawu drzwi/okien:
 - W lewym okienku w sekcji Definicje elementu zaznacz opcję Wypełnienia.
 - Aby określić grubość panelu, w prawym dolnym okienku wprowadź wartość **25 mm**.
Utwórz nowy typ wypełnienia, w którym będzie używany styl drzwi, a nie prosty panel.
 - W prawym górnym okienku kliknij opcję  (Nowy).

- Wprowadź ciąg znaków **Drzwi wejściowe**, a następnie naciśnij klawisz *ENTER*.
 - Aby określić typ wypełnienia, w prawym dolnym okienku zaznacz opcję Styl.
 - W sekcji Styl rozwiń listę Style drzwi i zaznacz element Wiszące — Dwuskrzydłowe — Pełne — Lekkie — Bez ramy.
Do wypełnienia panelu można użyć każdego wczytanego stylu. W tym przypadku wymagany styl drzwi został uprzednio wczytany do rysunku.
- 25 Zmodyfikuj obie ramy i szprosy, aby zastosować elementy o rozmiarach 30 mm x 125 mm:
- W lewym okienku, w sekcji Definicje elementu, zaznacz opcję Ramy.
 - Aby określić szerokość, w prawym dolnym okienku wprowadź wartość **30 mm**.
 - Aby określić Głębokość, wprowadź wartość **125 mm**.
 - W lewym okienku, w sekcji Definicje elementu, zaznacz opcję Szprosy.
 - Aby określić szerokość, w prawym dolnym okienku wprowadź wartość **30 mm**.
 - Aby określić Głębokość, wprowadź wartość **125 mm**.
 - Kliknij przycisk OK.
Teraz utworzone wypełnienie należy przypisać do środkowej części zestawu drzwi/okien. Aby ułatwić sobie wybór i modyfikację wypełnień, włącz znaczniki wypełnienia.
- 26 Zaznacz pierwszy zestaw drzwi/okien, kliknij prawym przyciskiem myszy i kliknij kolejno opcje Wypełnienie ► Pokaż znaczniki.

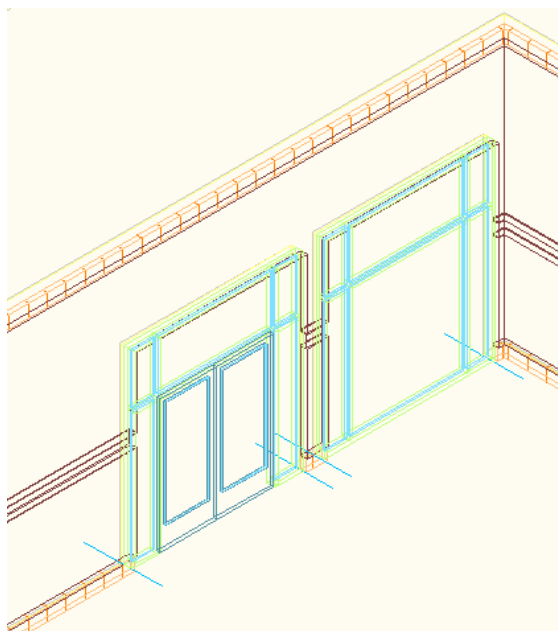


- 27 Wybierz zestaw drzwi/okien, kliknij prawym przyciskiem myszy i kliknij polecenia Wypełnienie ► Nadpisz przyporządkowanie.
- 28 Zaznacz środkowe zaznaczenie na dolnym wierszu i naciśnij klawisz *ENTER*.
- 29 W oknie dialogowym Nadpisanie przypisanego wypełnienia:
 - W sekcji Definicja elementu wypełnienia zaznacz opcję Drzwi wejściowe.
 - W sekcji Usuwanie ramy zaznacz opcję Dół.
 - Kliknij przycisk OK.



Wyłączanie znaczników wypełnienia

- 30 Zaznacz pierwszy zestaw drzwi/okien, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij kolejno opcje Wypełnienie ➤ Ukryj znaczniki.

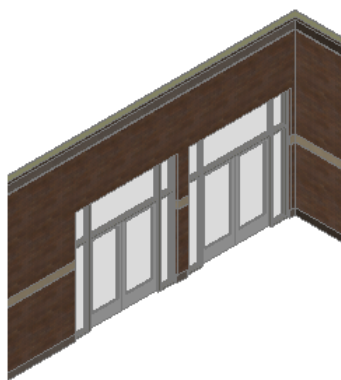


Przypisanie nowego stylu do przylegającego zestawu drzwi/okien

- 31 Zaznacz drugi zestaw drzwi/okien:
- 32 Na palecie właściwości w sekcji Ogólne określ styl, wybierając opcję Wejście.
- 33 Stosując metodę z poprzednich kroków, zastąp drzwiami środkowy panel wypełnienia.

Wyświetlanie zmian w widoku realistycznym

- 34 Kliknij kolejno okienko Widok ► listę rozwijaną Style wizualne ► opcję Style wizualne, Realistyczny.

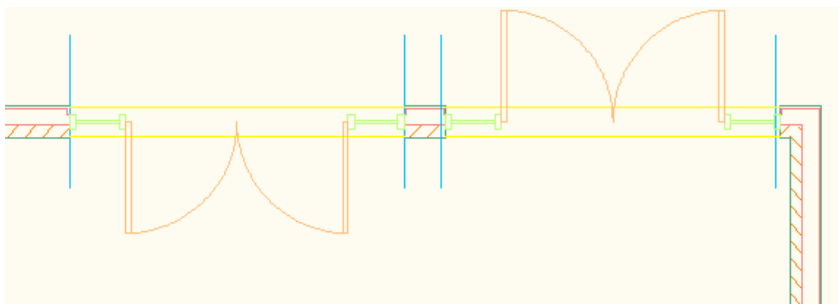
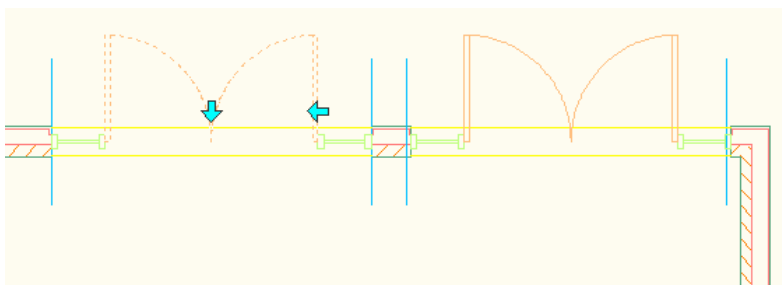


Przełączenie na widok w planie

35 Kliknij przycisk GÓRA w narzędziu ViewCube.

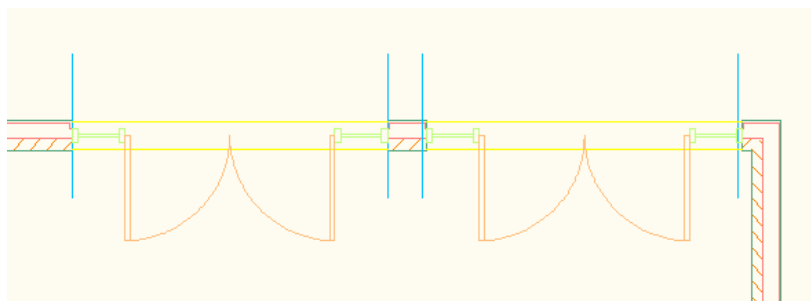
Modyfikacja drzwi tak, aby otwierały się na zewnątrz

36 Zaznacz jedno z drzwi, a następnie kliknij uchwyt odwracania ().



37 Naciśnij klawisz *ESC*.

38 Powtarzaj ostatnie kroki, aby odwrócić kierunek otwarcia kolejnych drzwi.



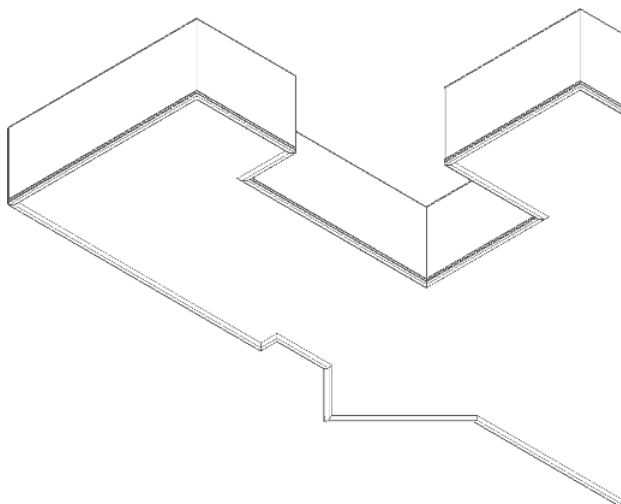
39 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Tworzenie stropów

5

W ramach tej lekcji utworzysz płytę fundamentową dla budynku testowego.

Płyta fundamentowa - widok spod budynku

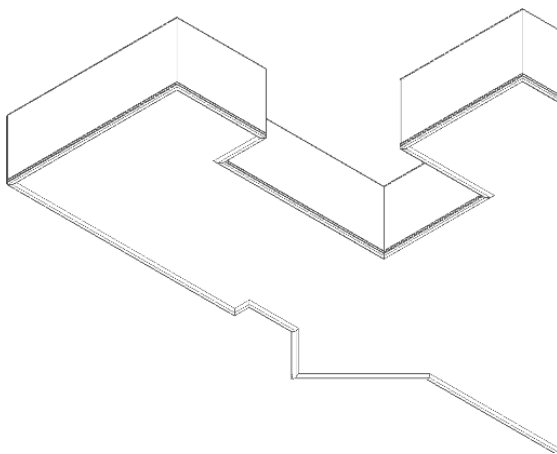


W programie AutoCAD Architecture strop jest obiektem trójwymiarowym z wieloma krawędziami. Styl stropu określa sposób jego wyświetlania, styl krawędzi stropu określa sposób wyświetlania jego krawędzi.

Aby utworzyć krawędzie płyty fundamentowej, należy zastosować profil do krawędzi stropu w stylu krawędzi stropu. Podczas tworzenia stropu profil jest wciągany wzdłuż krawędzi stropu, tworząc podstawę.


Tworzenie płyty fundamentowej

W tym ćwiczeniu utworzysz płytę fundamentową budynku.



Ponieważ paleta narzędzi Projekt nie zawiera narzędzia do tworzenia stropu, aby go utworzyć, należy zaimportować odpowiednie narzędzie z Wyszukiwarki bibliotek.


Plik szkoleniowy

- Kliknij kolejno  ➤ Otwórz ➤ Rysunek.
- W oknie dialogowym Wybierz plik przejdź do folderu C:\Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\Training_Files_M.
- Wybierz plik ACA_AS_o1_Foundation_Slab_m.dwg i kliknij przycisk Otwórz.

Wyszukiwanie narzędzia strop w Wyszukiwarce bibliotek

- 1 Kliknij kartę Wstaw ➤ Panel Zawartość ➤ Wyszukiwarka bibliotek.
- 2 W lewym panelu w polu Szukaj wprowadź **strop** i kliknij przycisk Realizuj.
Wyniki wyszukiwania obejmujące narzędzie stropu 150 mm są wyświetlane w prawym panelu.

Dodaj narzędzie Połączenie (strop 150) do palety narzędzi Projekt

- 3 W prawym dolnym rogu ikony narzędzia Połączenie (strop 150) kliknij  (i-drop).
- 4 Przeciągnij narzędzie na paletę narzędzi Projekt i gdy ikona kropłomierza zostanie zapełniona, zwolnij przycisk myszy.
- 5 Zamknij okno Wyszukiwarki bibliotek.

Korzystanie z nowego narzędzia strop do tworzenia płyty fundamentowej

6 W razie potrzeby na pasku stanu aplikacji:

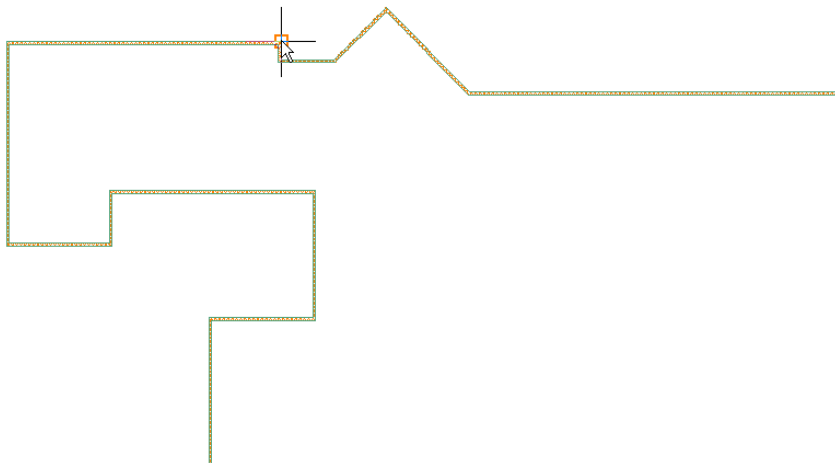
- Kliknij opcję Tryb prostopadły i Lokalizacja względem obiektów, aby je włączyć.
- Prawym przyciskiem myszy kliknij pozycję Lokalizacja względem obiektu, a następnie kliknij opcję Punkt końcowy.

7 Na zakładce Projekt palety narzędzi Projekt kliknij Połączenie (strop 150)

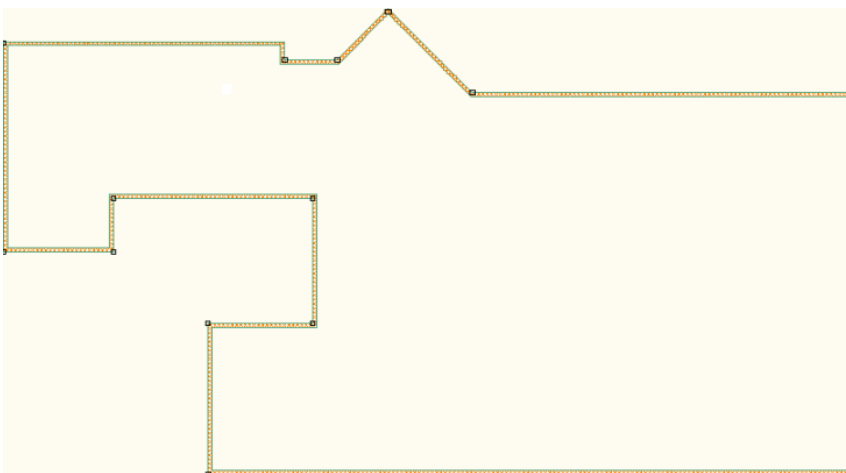


8 Śledzenie zewnętrznego obwodu budynku:

- Ustaw kursor myszy w punktach końcowych ściany zewnętrznej w sposób przedstawiony na ilustracji i po pojawieniu się punktu końcowego wybierz go.



- Poruszając się w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, wybieraj punkty końcowe każdego segmentu ściany.

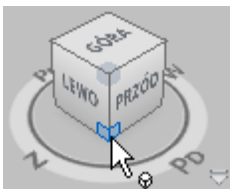


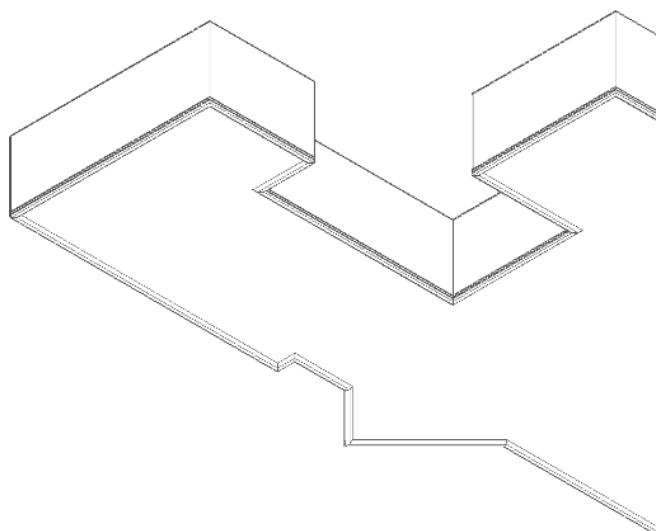
- Po wybraniu ostatniego punktu końcowego w wierszu poleceń wpisz **c** i naciśnij klawisz **ENTER**.

Wyświetlanie stropu w widoku 3D

9 Przełącz do ukrytego widoku 3D, aby wyświetlić szczegóły stropu:

- Kliknij panel Widok ► listę rozwijaną Widok ► Widok, Izometryczny SW.
- Kliknij listę rozwijaną Style wizualizacji ► Style wizualizacji, Ukryty.
- Aby wyświetlić krawędzie stropu na ViewCube, kliknij





10 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

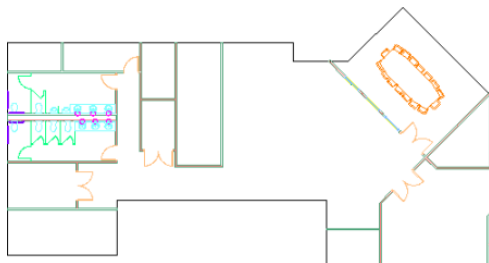
Tworzenie wewnętrznych ścianek działowych

6

W tej lekcji utworzysz ścianki działowe na planie kondygnacji budynku.

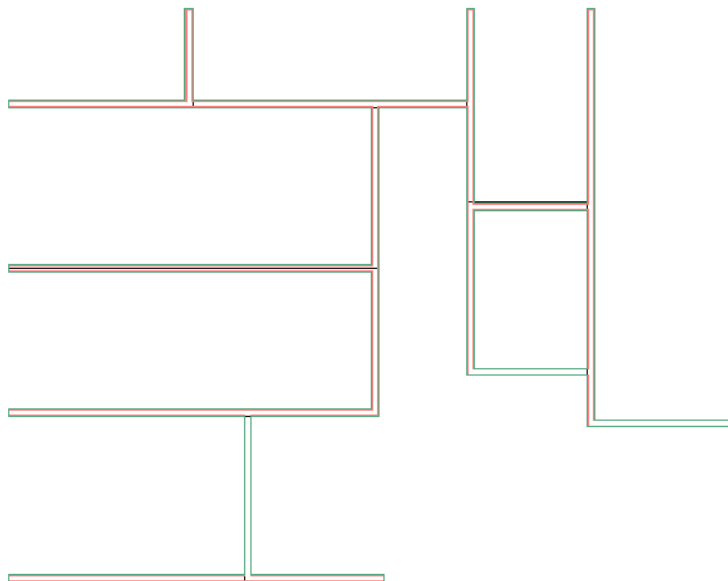
Dowiesz się, jak:

- Tworzyć i modyfikować ścianki działowe.
- Wstawiać i zmieniać położenie drzwi i okien w ściankach działowych.
- Określać układ toalet utworzonych ze ścianek działowych.
- Wstawiać stoły konferencyjne i krzesła (meble) do pomieszczenia na planie kondygnacji.




Tworzenie ścianek działowych

W tym ćwiczeniu utworzysz ścianki działowe na planie kondygnacji budynku.



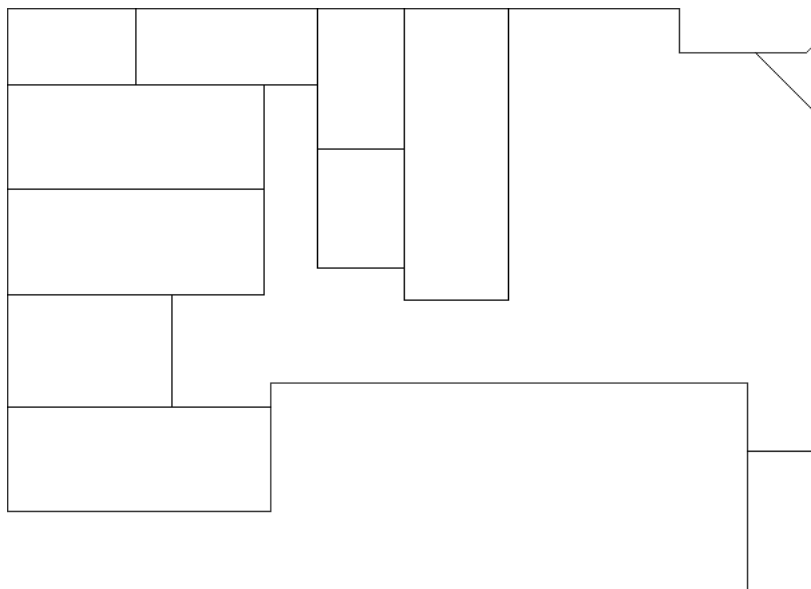
Aby ustawić ścianki działowe, otwórz rysunek (DWG) zawierający szkic rzutu kondygnacji i użyj go jako wskazówki do tworzenia ścian. Dowiesz się, jak tworzyć ściany za pomocą narzędzia Ściana oraz jak je kopiować i modyfikować.

Pliki treningowe

- Kliknij kolejno  ➤ Otwórz ➤ Rysunek.
- W oknie dialogowym Wybierz plik przejdź do folderu C:\Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\Training_Files_M.
- Wybierz ACA_IP_o1_Wall_Layout_m.dwg, a następnie kliknij przycisk Otwórz.

Wstaw szkic na rysunku, aby utworzyć ściankę działową

- 1 Przybliż lewy górny narożnik rzutu kondygnacji.



2 W razie potrzeby na pasku stanu aplikacji:

- Kliknij opcję Tryb prostopadły i Lokalizacja względem obiektów, aby je włączyć.
- Prawym przyciskiem myszy kliknij pozycję Lokalizacja względem obiektu, a następnie kliknij opcję Punkt końcowy.

3 Na palecie narzędzi Projekt wybierz kartę Projekt i kliknij narzędzie Ściana

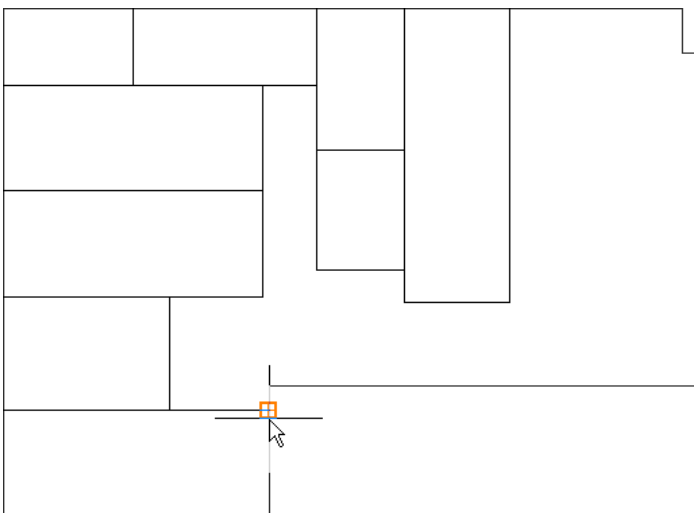


4 Na palecie Właściwości:

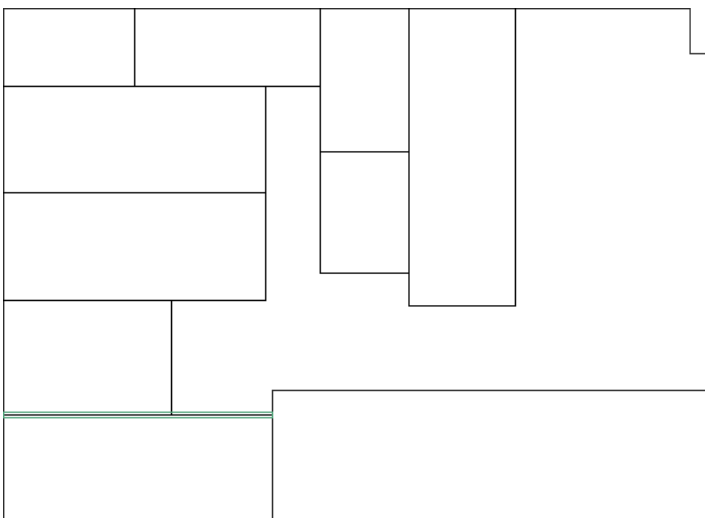
- W sekcji Wymiary, w opcji Szerokość, wpisz **150 mm**.
- Jako Wyrównanie wybierz Środek.

5 Utwórz ścianę:

- Ustaw kursor na najniższej poziomej ścianie działowej w powiększonym obszarze i wybierz prawy koniec szkicu w sposób przedstawiony na ilustracji.



- Przesuń kursor w lewo, wybierz lewy koniec szkicu i naciśnij klawisz *ENTER*.

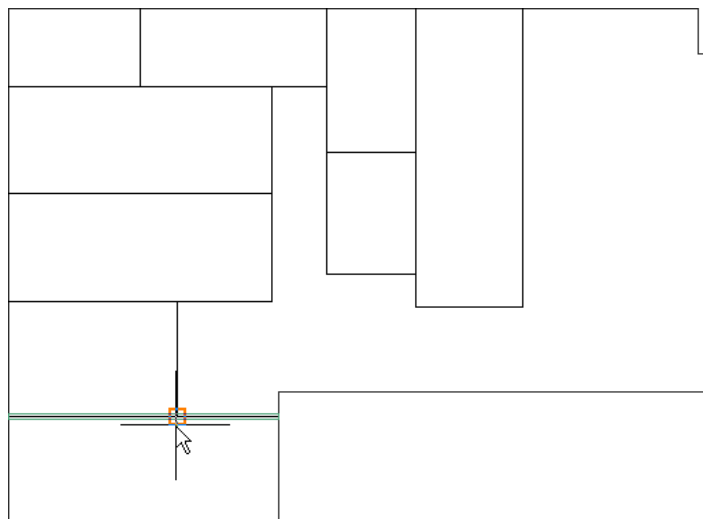


Dodaj kolejną ściankę działową

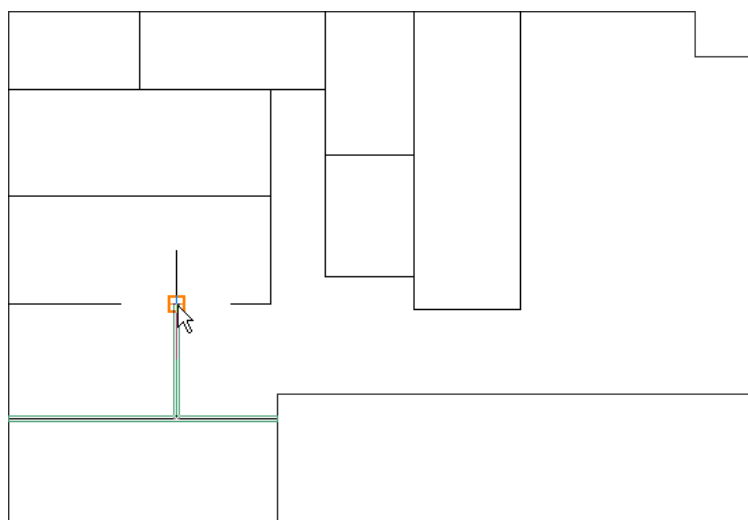
- 6 Kliknij rysunek prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję Powtórz WallADD.

7 Utwórz ścianę:

- Wybierz koniec linii pionowej w sposób przedstawiony na ilustracji.



- Przesuń kursor w górę i wybierz punkt końcowy linii w sposób przedstawiony na ilustracji.



- Naciśnij klawisz *ENTER*.

Kolejnym szybkim sposobem dodania obiektu do rysunku jest użycie funkcji Dodaj wybrane z menu kontekstowego. Nie tylko powtarza ono polecenie, ale również używa tego samego stylu i właściwości wybranego obiektu.

Dodaj trzecią ściankę działową

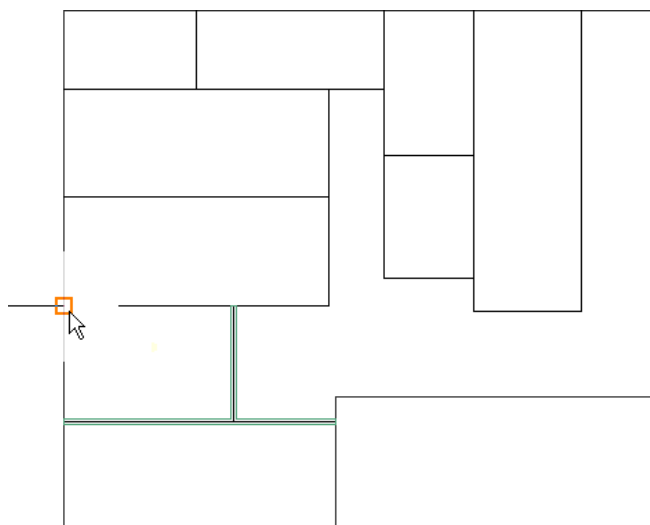
- 8** Zaznacz ścianę, która została właśnie dodana, i prawym przyciskiem myszy kliknij pozycję Dodaj wybrane.

W tym przypadku zmień wyrównanie do prawej, ponieważ zamierzasz utworzyć ściany tworzące hol wejściowy. Prawo i lewo odpowiadają kierunkom rysowania ściany. W tym przypadku kierunek w prawo jest prawidłowy, ponieważ ściany są wstawiane od lewej do prawej.

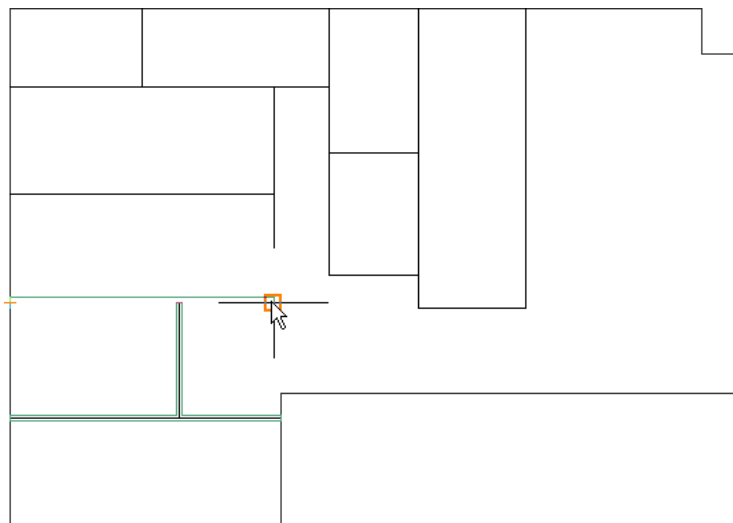
- 9** Na palecie właściwości, w polu Wymiary, wybierz wartość W prawo dla opcji Wyrównanie.

- 10** Utwórz ścianę:

- Wybierz lewy koniec linii w sposób przedstawiony na ilustracji.



- Wybierz prawy koniec linii w sposób przedstawiony na ilustracji.

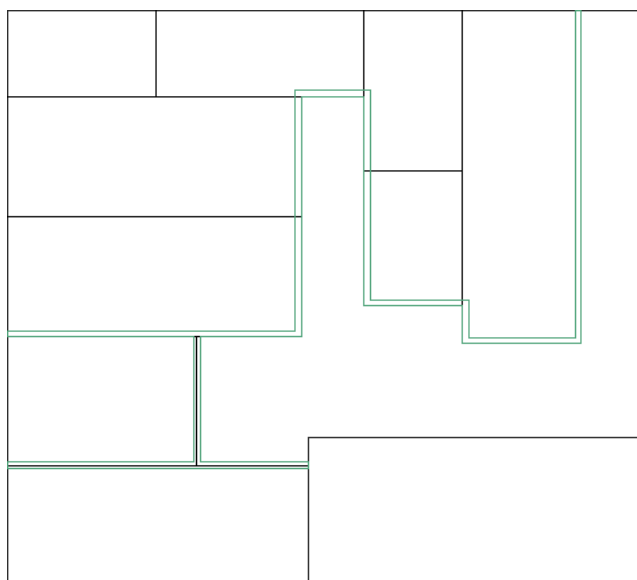


- Naciśnij klawisz *ENTER*.

Dodaj dodatkowe ścianki działowe

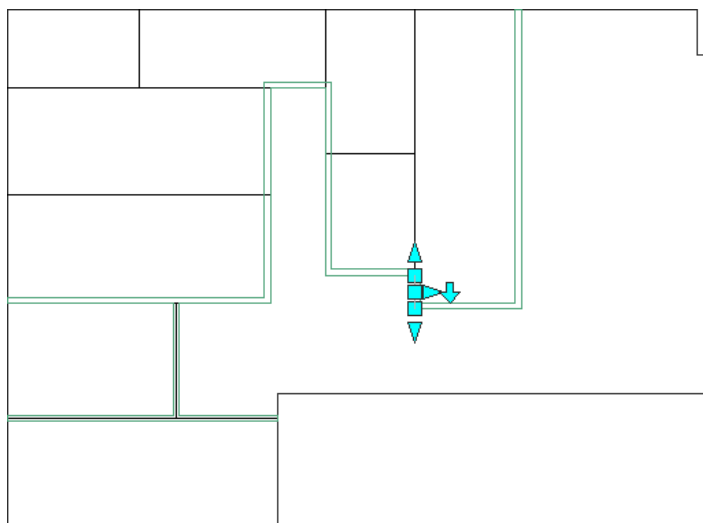
- 11 Korzystając z technik użytych w poprzednich krokach, utwórz ścianki działowe wyrównane do prawej na planie kondygnacji w sposób przedstawiony na ilustracji.

NAJLEPSZY SPOSÓB POSTĘPOWANIA Zamiast rysowania mniejszych segmentów połączonych końcami, narysuj ciągłe ściany.

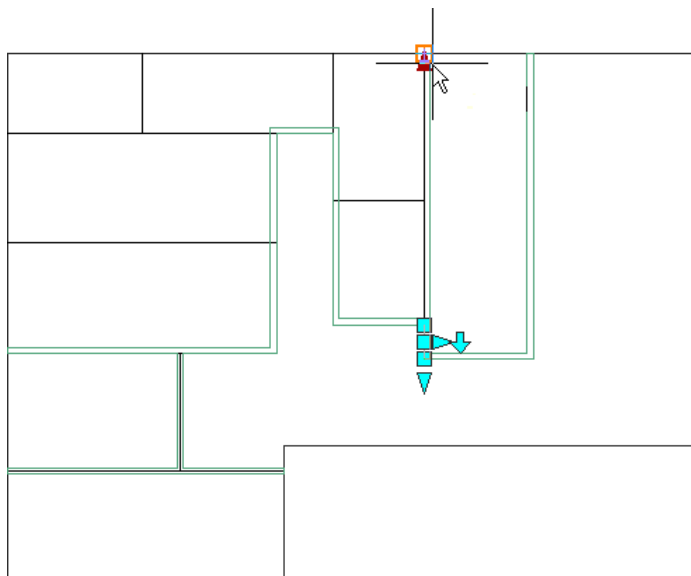


Edycja ścianek działowych za pomocą uchwytów

- 12 Wybierz segment ściany, aby wyświetlić uchwyty w sposób przedstawiony na ilustracji.

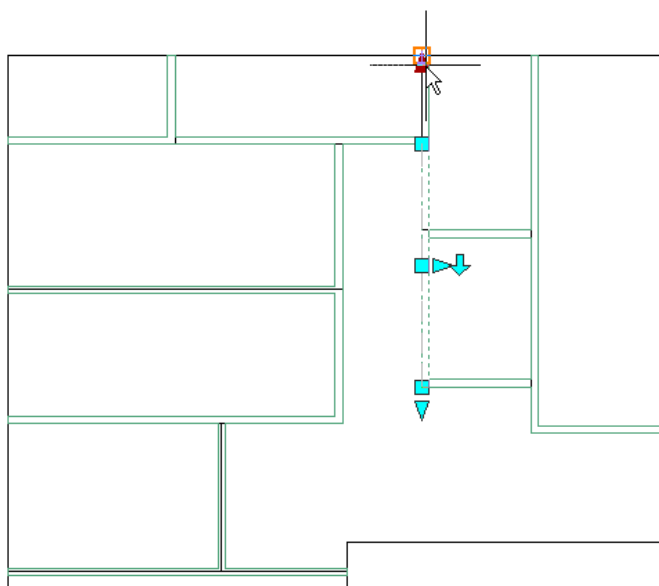


- 13 Wybierz górny uchwyt wydłużania i przeciągnij go do końca szkicu.



14 Naciśnij klawisz *ESC*.

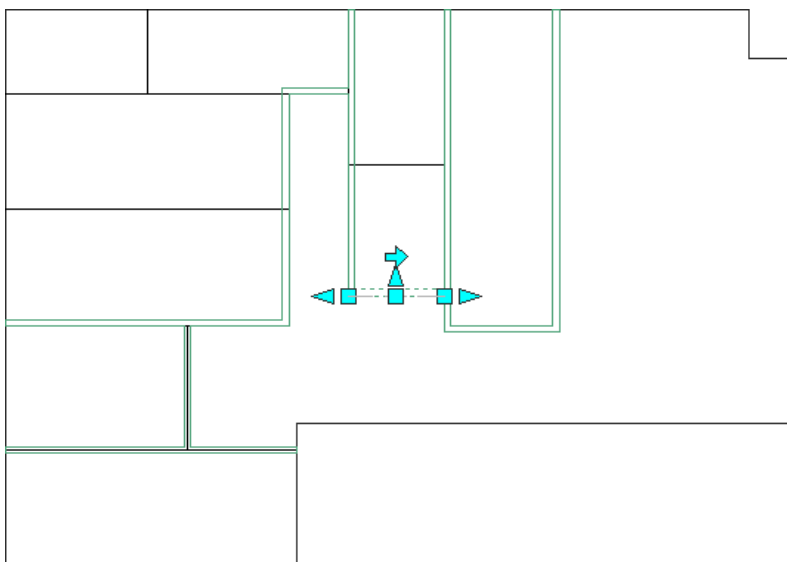
15 W ten sam sposób edytuj ściany za pomocą uchwytów w sposób przedstawiony na ilustracji.



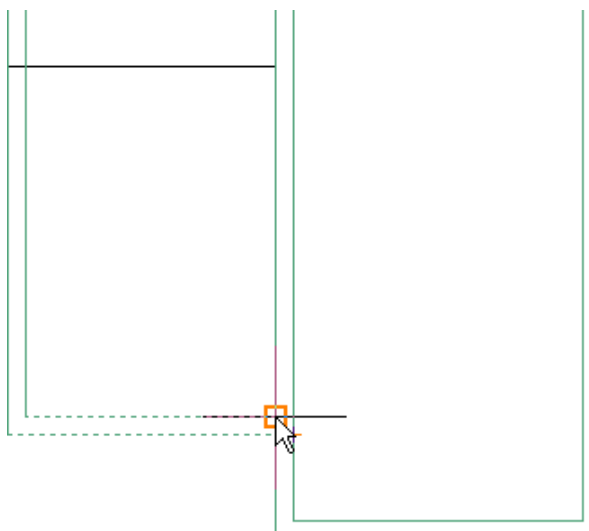
- 16 Do modyfikacji ściany można również użyć podstawowych poleceń edycji systemu AutoCAD, takich jak Kopiuj i Przesuń.

Skopiuj ścianę, aby utworzyć nową ścianę

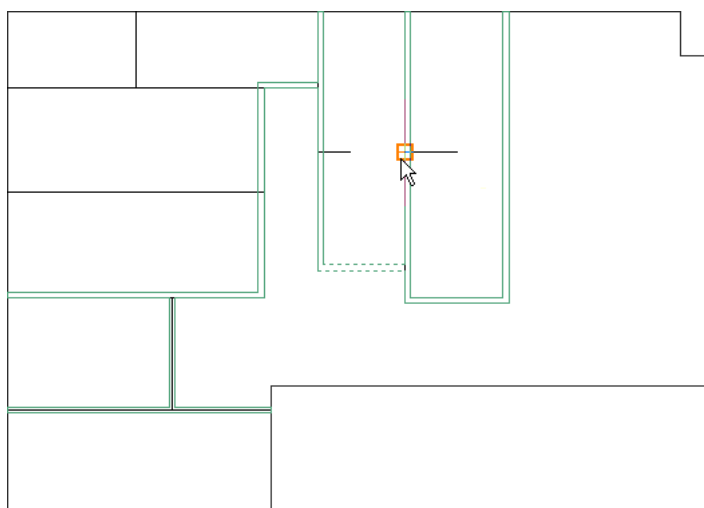
- 17 Wybierz krótki segment ściany w sposób przedstawiony na ilustracji, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Podstawowe narzędzia zmian ➤ Kopiuj.



- 18 Wybierz koniec ściany w sposób przedstawiony na ilustracji.



19 Przesuń kursor w górę i wybierz koniec linii w sposób przedstawiony na ilustracji.



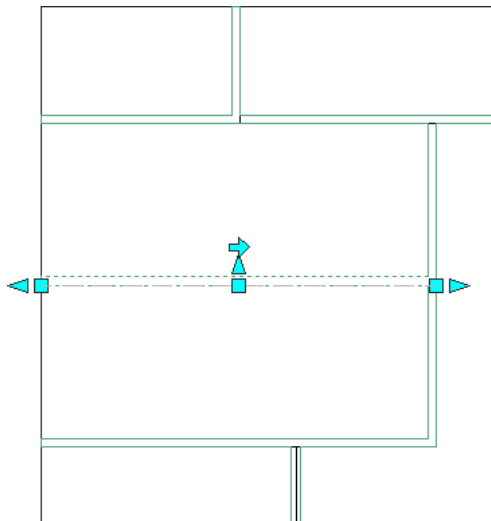
20 Naciśnij klawisz *ESC*.

21 W podobny sposób ustaw pozostałe ścianki działowe w tej części rzutu kondygnacji.

Modyfikacja ścianek działowych

22 Wybierz ścianę w sposób przedstawiony na ilustracji.

W następnym ćwiczeniu użyjesz tej ścianki jako ściany z szybą, więc sprawdź, czy wyrównanie ścian ustawiono na Centrum w celu ułatwienia wstawiania armatury.



23 W paletce właściwości, w polu Wymiary, w opcji Wyrównanie wybierz Centrum i naciśnij klawisz *ESC*.

Ponieważ ściany tworzy się za pomocą narzędzia Ściana na paletce Projekt, mają one styl Standardowy i są wyświetlane jako podstawowa lub „ogólna” reprezentacja ściany. Można zmienić styl obiektu, aby był wyświetlany w inny sposób i dostosowany do wymogów projektowych.

Następnie zaimportuj narzędzie Ściana z nowym stylem ściany z Wyszukiwarki bibliotek i użyj narzędzia Ściana do zmiany stylu ścianek działowych.


Dodawanie narzędzia Ściana do palety narzędzi Projekt z Wyszukiwarki bibliotek

24 Na paletce narzędzi Projekt kliknij kartę Ściany.

25 Dodaj narzędzie Ściana z Wyszukiwarki bibliotek do palety:


- Kliknij kartę Wstaw ➤ Panel Zawartość ➤ Wyszukiwarka bibliotek.
- W lewym panelu, w polu Szukaj, wprowadź Stud-o89 GWB-o18 każda strona i kliknij przycisk Realizuj.

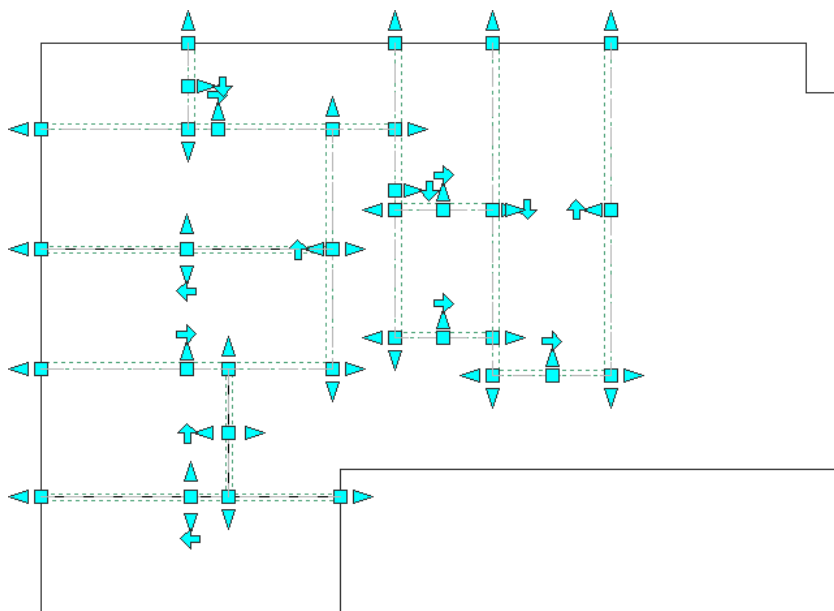
Jeśli po wyszukiwaniu w prawym panelu wyświetlonych jest kilka narzędzi, użyj narzędzia o nazwie dokładnie odpowiadającej nazwie wpisanej powyżej.

- W prawym dolnym narożniku ikony narzędzia Ściana kliknij  (i-drop).
- Przeciągnij narzędzie do palety narzędzi i gdy kropłomierz napełni się, zwolnij przycisk myszy.
- Zamknij okno Wyszukiwarki bibliotek.

Zastosuj nowy styl narzędzia ściany dla wszystkich ścianek działowych

z6 Za pomocą opcji szybkiego zaznaczania wybierz wszystkie ściany:

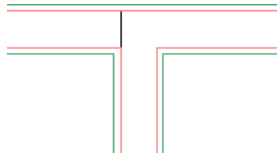
- Na palecie właściwości kliknij opcję  (Szybki wybór).
- W oknie dialogowym Szybkie zaznaczanie w polu Typ obiektu wybierz opcję Ściana.
- Kliknij przycisk OK.



27 Na kacie Projekt, w palecie narzędzi Projekt, kliknij prawym przyciskiem myszy narzędzie Stud-o89 GWB-o18 każda strona, a następnie kliknij Zastosuj właściwości narzędzia do ► Ściana.


28 Naciśnij klawisz *ESC*.

Ściany są wyświetlane za pomocą nowego stylu.




Usuń szkic układu

29 Za pomocą opcji szybkiego zaznaczania wybierz wszystkie ściany:

- Na palecie właściwości kliknij opcję  (Szybki wybór).
- W oknie dialogowym Szybkie zaznaczanie w polu Typ obiektu wybierz opcję Ściana.
- Kliknij przycisk OK.

30 Na pasku stanu rysunku kliknij  (Izolowanie obiektów) ► Ukryj obiekty.

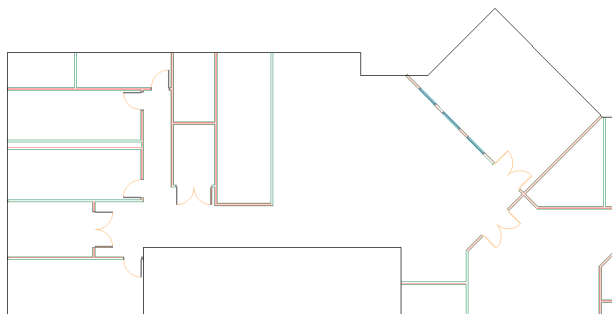
31 Za pomocą funkcji wyboru okna wybierz cały szkic na rysunku i naciśnij klawisz *DELETE*.

32 Na pasku stanu rysunku kliknij  (Izolowanie obiektów/Zakończ izolowanie obiektów) ► Zakończ izolowanie obiektów.


33 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Wstawianie drzwi i okien

W tym ćwiczeniu wstawisz drzwi i okna do ścianek działowych na planie kondygnacji.

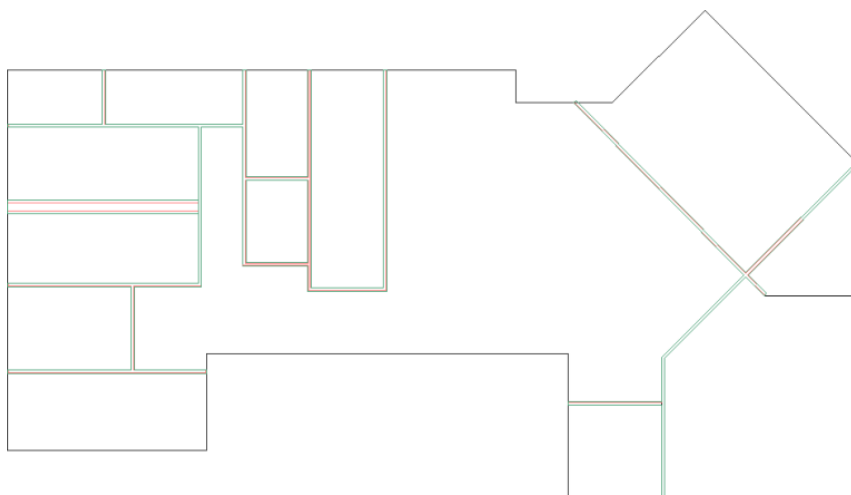


Pliki treningowe

- Kliknij kolejno  ➤ Otwórz ➤ Rysunek.
- W oknie dialogowym Wybierz plik przejdź do folderu C:\Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\Training_Files_M.
- Wybierz ACA_IP_o2_Doors_Windows_m.dwg, a następnie kliknij przycisk Otwórz.

Wstaw drzwi

- 1 Przejdź do lewej górnej części planu kondygnacji.



- 2 W razie potrzeby na pasku stanu aplikacji kliknij pozycję Wprowadzanie dynamiczne, aby wyświetlić tymczasowe wymiary podczas wstawiania drzwi i okien.

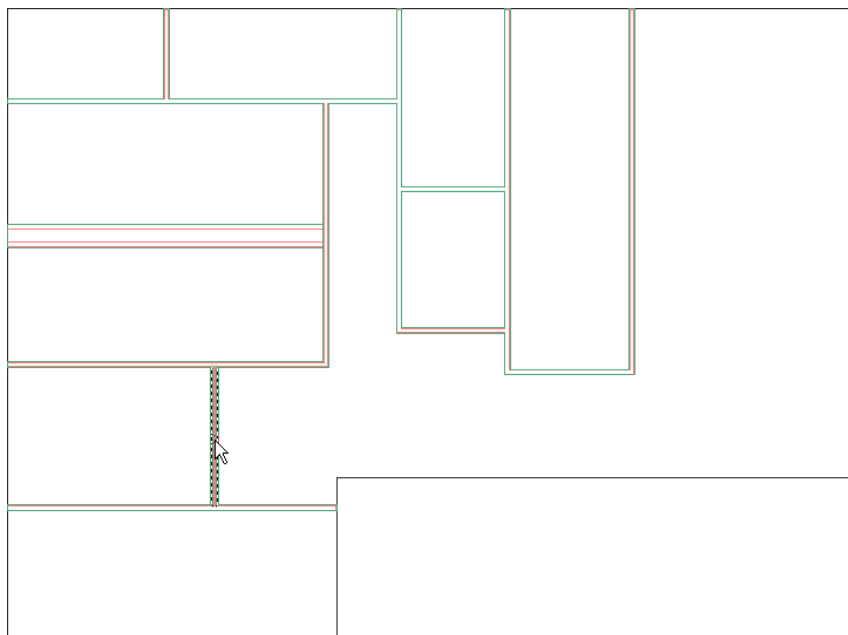
3 W zakładce Projekt, w palecie projekt, kliknij narzędzie Drzwi ().

4 Na palecie Właściwości:

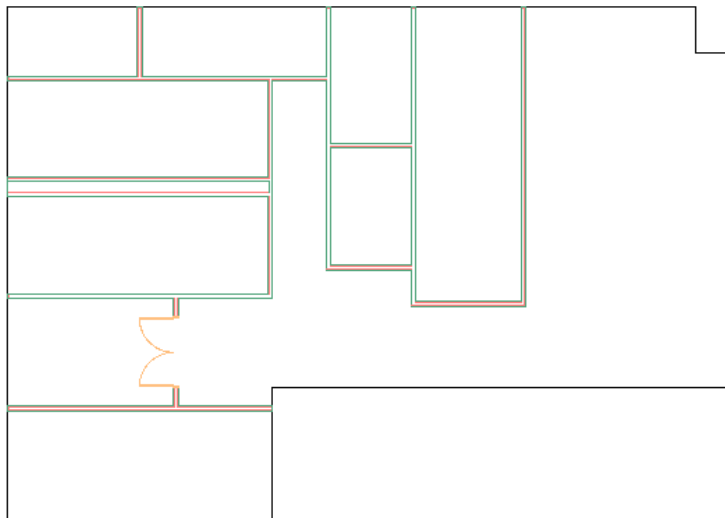
- Na palecie Ogólne w polu Styl wybierz Wahadłowe – Podwójne – Rama metalowa na rzucie.
- W polu Wymiar dla opcji Szerokość wprowadź wartość **1830 mm**.
- W polu Położenie, w opcji Położenie wzdłuż ściany, wybierz wartość Odsuń/Środek.
- W polu Odsunięcie automatyczne wpisz **100 mm**.

5 W razie potrzeby na pasku stanu aplikacji kliknij przycisk OBIEKT, wyłączając tryb lokalizacji względem obiektów.

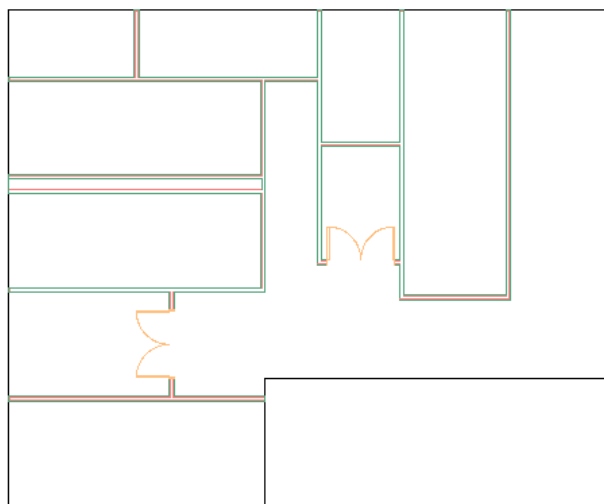
6 Wybierz środek ściany w sposób przedstawiony na ilustracji i po wyświetleniu wyśrodkowanych drzwi kliknij, aby je wstawić.



7 Naciśnij klawisz *ENTER*.



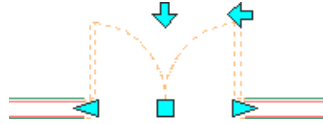
8 W ten sam sposób wstaw kolejne drzwi w sposób przedstawiony na ilustracji.



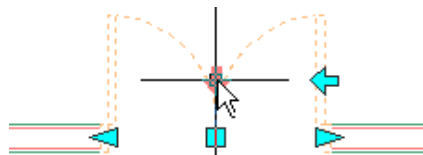
Zmień kierunek otwierania drzwi

9 Za pomocą uchwytu przełącznika zmień kierunek otwierania drzwi:

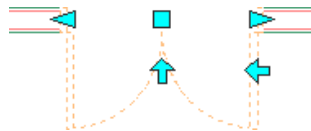
- Wybierz drzwi, które zostały właśnie wstawione.



- Kliknij .




Kierunek otwierania drzwi został zmieniony.



10 Naciśnij klawisz *ESC*.

11 W ten sam sposób zmień kierunek otwierania kolejnych drzwi.

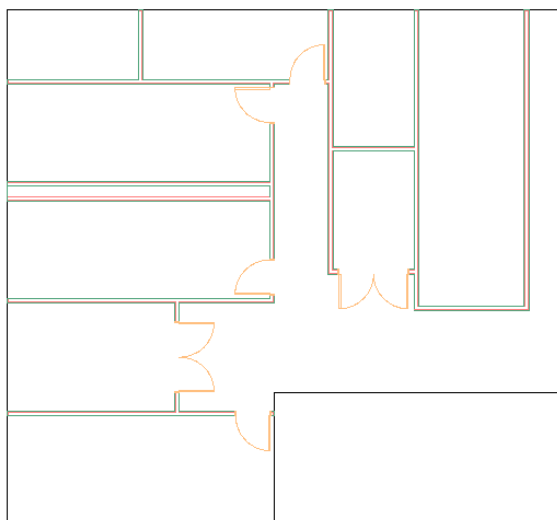
Wstaw dodatkowe drzwi

12 W zakładce Projekt, w palecie projekt, kliknij narzędzie Drzwi ().


13 Na palecie Właściwości:

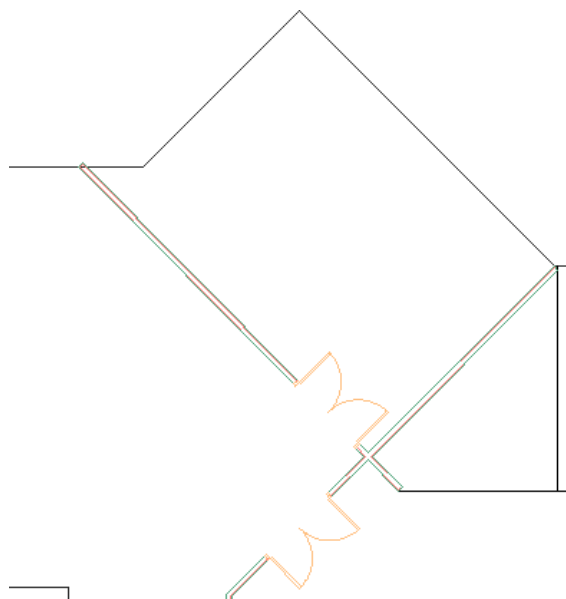
- W polu Ogólne w opcji Styl wybierz opcję Wahadłowe – Pojedyncze – Rama metalowa na rzucie.
- W sekcji Wymiary jako Szerokość wpisz **915 mm**.

14 Wstaw drzwi w sposób przedstawiony na ilustracji i naciśnij klawisz *ESC*.



Wstaw dwoje podwójnych drzwi

- 15 W zakładce Projekt, w palecie projekt, kliknij narzędzie Drzwi ().
- 16 Na palecie Właściwości:
 - W polu Ogólne w opcji Styl wybierz opcję Wahadłowe -Pojedyncze - Pełne lekkie.
 - W polu Wymiary w opcji Szerokość wpisz **1830 mm**.
 - W polu Położenie, w opcji Położenie wzdłuż ściany, wybierz wartość Odsuń/Środek.
 - W polu Odsunięcie automatyczne wpisz **300 mm**.
- 17 Wstaw drzwi w sposób przedstawiony na ilustracji i naciśnij klawisz *ESC*.



Wstaw okna

18 W zakładce Projekt, w palecie narzędzia Projekt, kliknij narzędzie Okno

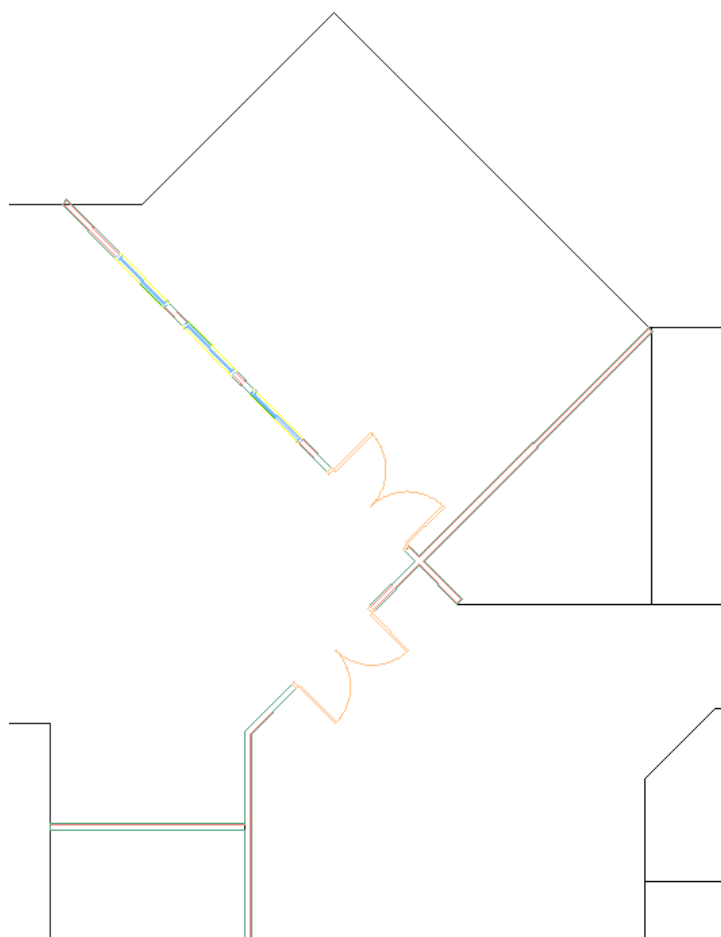


19 Na palecie Właściwości:

- W sekcji Wymiary jako Szerokość wpisz **1200 mm**.
- W polu Wysokość wpisz wartość **1830 mm**.
- W polu Położenie, w opcji Położenie wzdłuż ściany, wybierz wartość Nieograniczone.
- W polu Dopasowanie pionowe wybierz opcję Nadproże.
- W polu Poziom nadproża wprowadź wartość **2000 mm**.

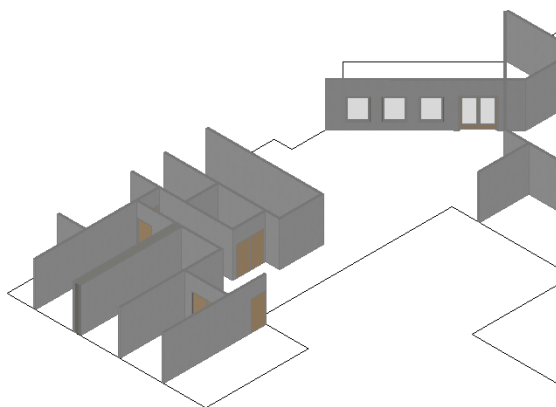
20 Wstaw trzy okna w ścianie w sposób przedstawiony na ilustracji i naciśnij klawisz *ESC*.

Dokładne umieszczenie nie jest istotne.



Wyświetl trójwymiarowy plan kondygnacji

- 21 Kliknij panel Widok ► listę rozwijaną Widok ► Widok, Izometryczny SW.
- 22 Kliknij listę rozwijaną Style wizualizacji ► Style wizualizacji, Realistyczny.
Drzwi i okna są wyświetlane w ściankach działowych.



23 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Tworzenie układu toalety


W tym ćwiczeniu określisz układ toalety. Utworzysz ścianę z szyby na rzucie kondygnacji, a następnie wstawisz armaturę, akcesoria i ścianki działowe.



Armatura wstawiana na planie kondygnacji jest zawarta w jednym bloku. Blok zawiera armaturę we wstępnie utworzonym rozmieszczeniu toalety, włącznie z akcesoriami i ściankami działowymi.

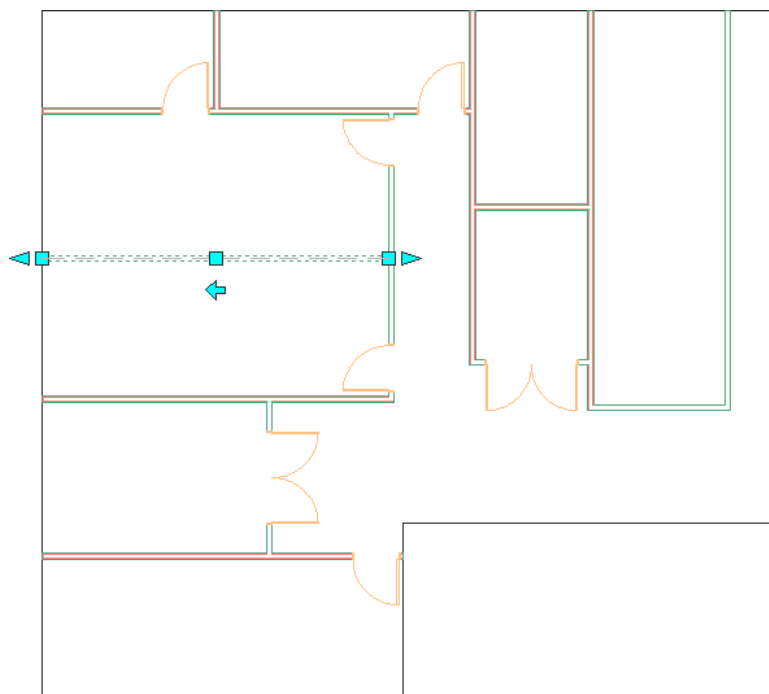
Po wstawieniu rozmieszczenia toalety należy go dopasować do planu kondygnacji. Ponieważ rozmieszczenie toalety jest blokiem, można go rozwinąć w celu zmiany poszczególnych elementów.

Pliki treningowe

- Kliknij kolejno  ➤ Otwórz ➤ Rysunek.
- W oknie dialogowym Wybierz plik przejdź do folderu C:\Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\Training_Files_M.
- Wybierz plik ACA_IP_o3_Place_Furniture_m.dwg i kliknij przycisk Otwórz.

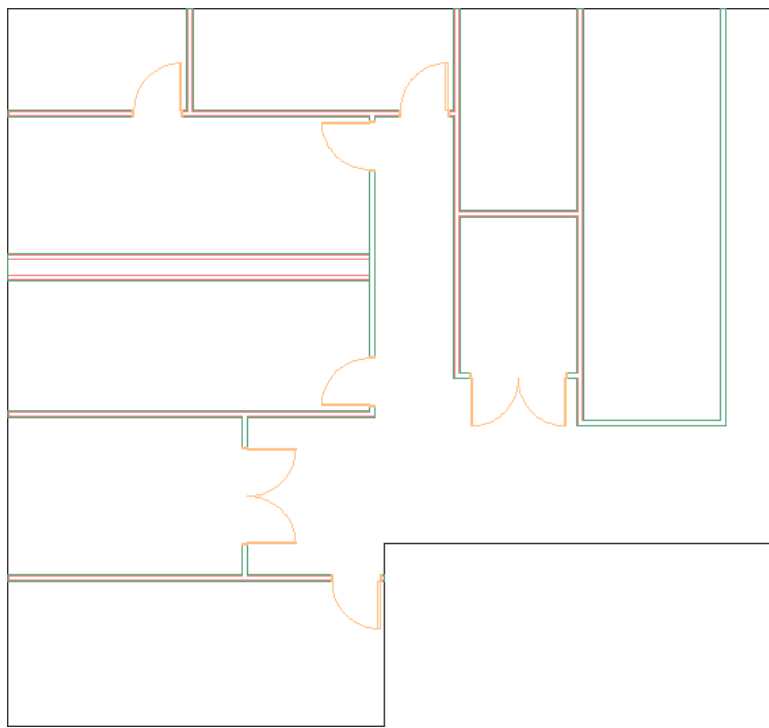
Zmień styl ściany, aby utworzyć ścianę ze szkła

- 1 Wybierz ścianę w poniższy sposób.




2 Na palecie właściwości, w polu Ogólne dla opcji Styl wybierz 300 Ściana szklana - Słupek-o89 GWB-18 każda strona, a następnie naciśnij klawisz *ESC*.

Ściana z szybem dzieli pomieszczenie na 2 części przeznaczone na toalety. Ustaw dolną toaletę, która będzie przeznaczona dla kobiet.



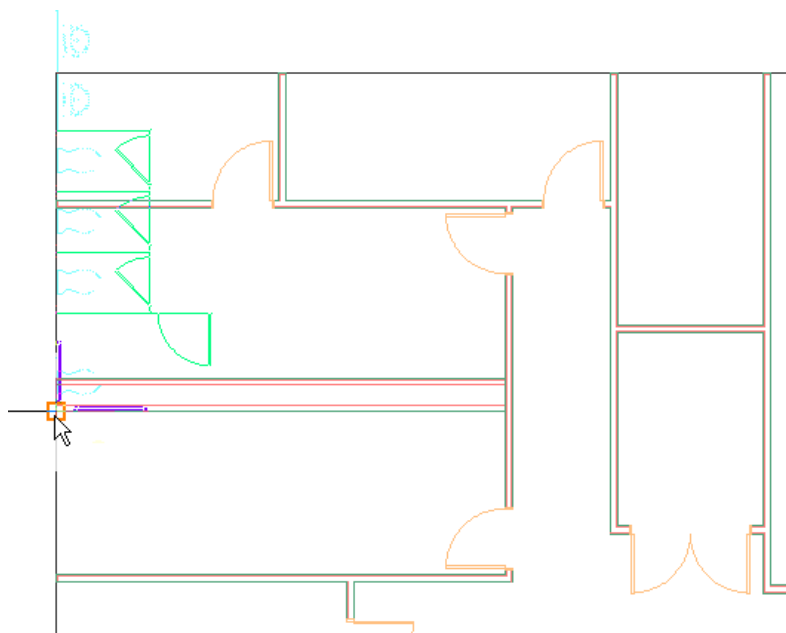
Do palety narzędzi dodaj narzędzie układu toalety

- 3 Na palecie narzędzi Projekt kliknij kartę FF + E i przejdź do pozycji podziału armatury na palecie.
- 4 Dodaj do palety narzędzie układu z Wyszukiwarki bibliotek:
 - Kliknij kartę Przywróć ► panel Zbuduj ► listę rozwijaną Narzędzia ► Wyszukiwarka bibliotek.
 - W lewym panelu w polu Szukaj wprowadź **toaleta**, a następnie kliknij Realizuj.
 - W prawym panelu zlokalizuj narzędzie Toaleta (kobiety). Możesz kliknąć przycisk Dalej w prawym dolnym narożniku, aby wyświetlić więcej wyników wyszukiwania.
 - W prawym dolnym narożniku ikony narzędzia Toaleta (kobiety) kliknij  (i-drop).

- Przeciągnij narzędzie na kartę FF + E palety narzędzi Projekt i gdy kropomierz napełni się, zwolnij przycisk myszy.
- Zamknij okno Wyszukiwarki bibliotek.

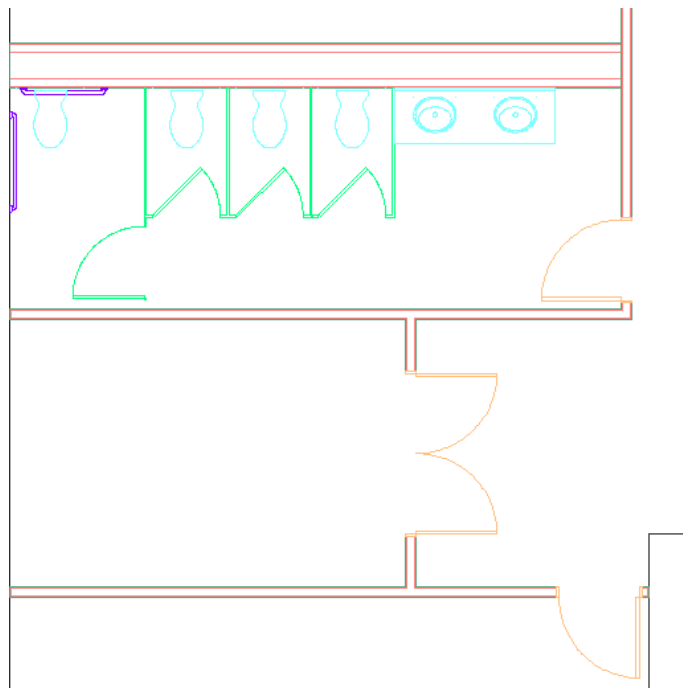
Wstawianie układu toalety

- 5 Na zakładce FF + E palety narzędzi Projekt kliknij narzędzie Toaleta (kobiety) i w oknie dialogowym Wstaw kliknij przycisk OK.
- 6 W razie potrzeby na pasku stanu aplikacji:
 - Kliknij opcję Lokalizacja względem obiektów, aby ją włączyć.
 - Prawym przyciskiem myszy kliknij pozycję Lokalizacja względem obiektu, a następnie kliknij opcję Punkt końcowy.
- 7 Wstaw toaletę:
 - Ustaw kursor na punkcie końcowym ściany w sposób przedstawiony na ilustracji.



- W wierszu poleceń wprowadź r i naciśnij *ENTER*.
- Wpisz 270° i naciśnij klawisz *ENTER*.
- Wybierz lokalizację względem punktu końcowego.

Układ odpowiada większości wymogów projektowych toalet, ale ścianki działowe nie są wystarczająco długie, a blat z umywalkami wymaga 3 równych odstępów między umywalkami.



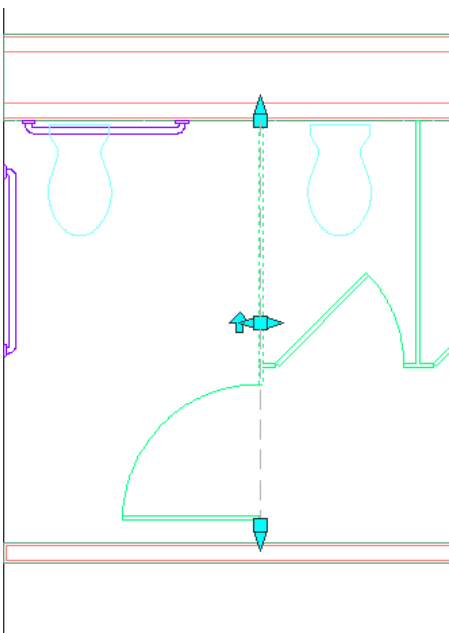
Zmiana układu toalety

8 Rozwiń blok układu toalety:

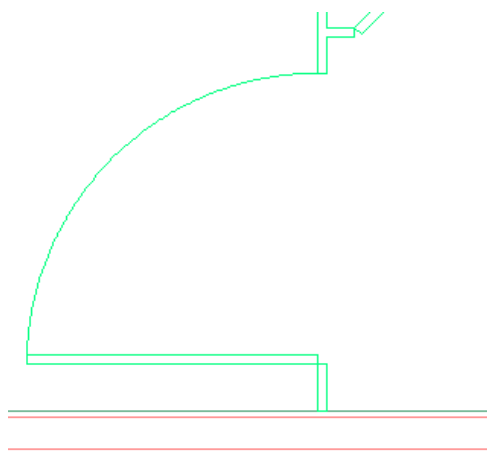
- Wybierz układ toalety.
- Kliknij kartę Przywróć ➤ panel Zmiana ➤ Rozbij.

9 Przedłuż ścianę działową:

- Wybierz ścianę, wyświetlając jej uchwyty.

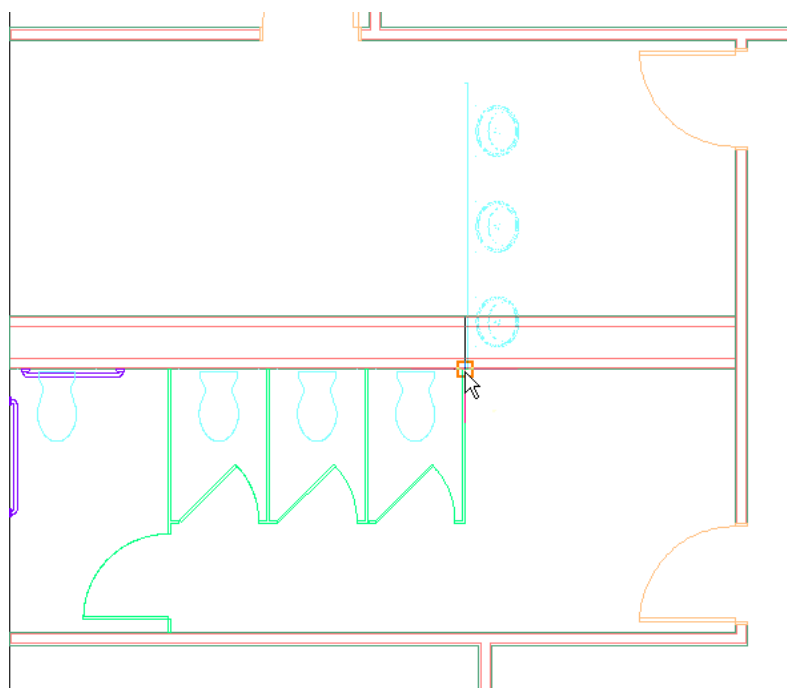


- Na pasku stanu aplikacji kliknij prawym przyciskiem myszy pozycję Lokalizacja względem obiektów.
- Kliknij opcję Linia wyrównywania ściany, aby ją wyłączyć, i kliknij opcję Prostopadłe, aby ją włączyć.
Umożliwia to zlokalizowanie powierzchni ścianki działowej podczas wydłużania ścianki.
- Wybierz dolny błękitny trójkątny uchwyt wydłużania.
- Kliknij powierzchnię ściany naciśnij klawisz *ESC*.

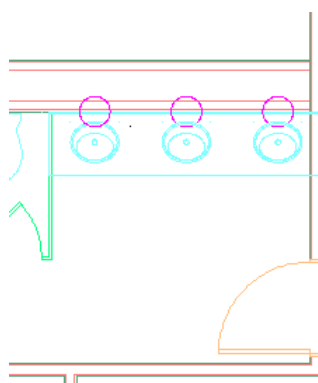


10 Wymień umywalki:

- Wybierz umywalki i blaty i naciśnij klawisz *DELETE*.
- Otwórz wyszukiwarkę bibliotek, wyszukaj narzędzie Błat umywalkowy (3) i używając ikony i-drop, dodaj je do palety FF + E.
- Na zakładce FF + E palety narzędzi Projekt kliknij narzędzie Błat umywalkowy (3) i w oknie dialogowym Wstaw kliknij przycisk OK.
- Ustaw kursor w punkcie końcowym ścianki działowej w sposób przedstawiony na ilustracji.



- W wierszu poleceń wprowadź **r** i naciśnij **ENTER**.
- Wpisz **270°** i naciśnij klawisz **ENTER**.
- Wybierz lokalizację względem punktu końcowego.



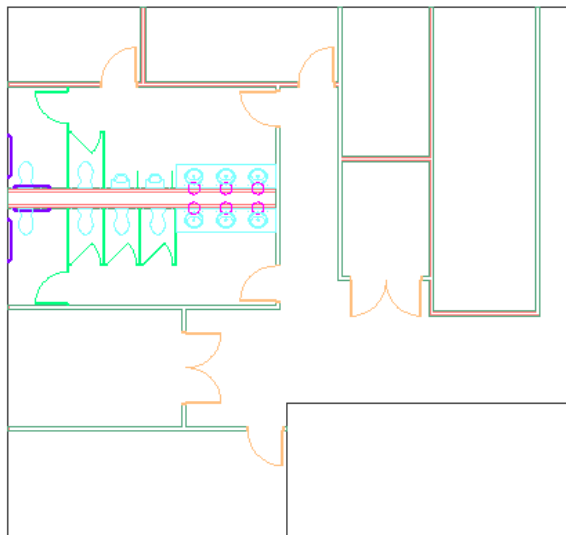
Teraz toaleta zawiera 3 umywalki, ale blat jest zbyt długi i nachodzi na ścianę toalety.

11 Wykorzystując techniki poznane w poprzednich krokach, skróć blat umywalkowy:

- Rozbij blok umywalk.
- Za pomocą uchwytów skróć blat umywalkowy, aby nie nachodził na powierzchnię ściany toalety.
Blok blatu umywalkowego zawiera zakrzywione kotwy (purpurowe okręgi z tyłu umywalk). Umożliwia to podłączenie umywalk i zachowanie równych odstępów po skróceniu blatu.

12 **Opcjonalnie:** korzystając z technik poznanych w tym ćwiczeniu, zaprojektuj męską toaletę:

- Za pomocą Wyszukiwarki bibliotek zlokalizuj blok układu męskiej toalety.
- Przed rozbiciem blok należy wstawić za pomocą polecenia Lustro.



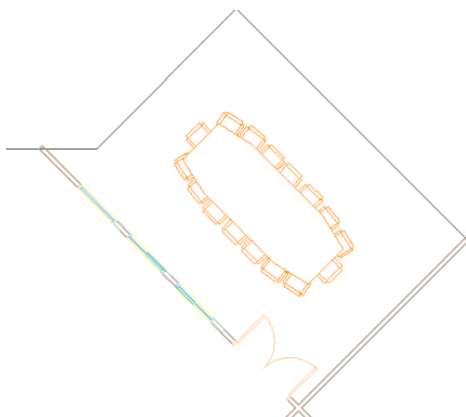
13 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Wstawianie mebli

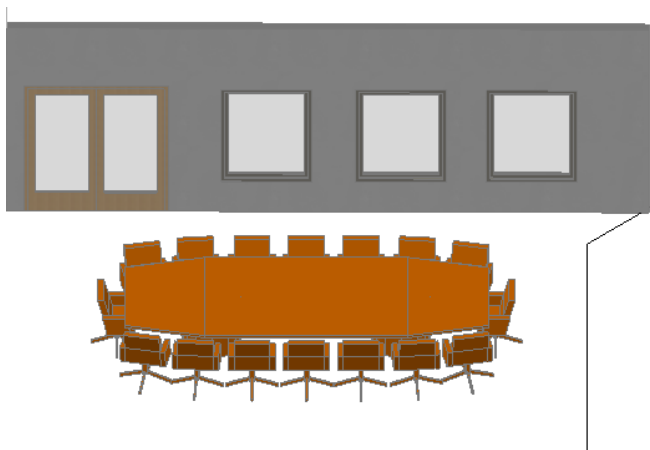
W tym ćwiczeniu wstawisz stół konferencyjny i krzesła na planie kondygnacji jako pojedynczy multiblok. Podobnie jak w przypadku bloku AutoCAD, multiblok jest obiektem, w którym można łączyć 2 lub więcej obiektów w celu utworzenia pojedynczego obiektu.

W przeciwieństwie do bloku AutoCAD multiblok może mieć różne reprezentacje w różnych kierunkach obserwacji.


Stół konferencyjny w widoku w planie




Stół konferencyjny w widoku 3D



Pliki treningowe

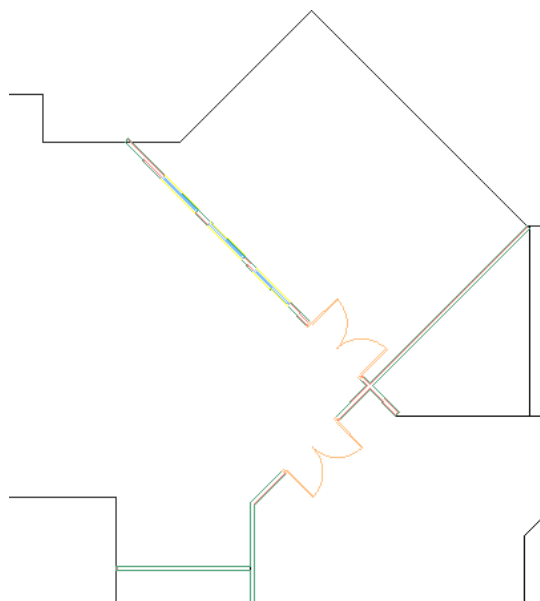
- Kliknij kolejno  ➤ Otwórz ➤ Rysunek.
- W oknie dialogowym Wybierz plik przejdź do folderu C:\Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\Training_Files_M.
- Wybierz plik ACA_IP_o4_Place_Furniture_m.dwg i kliknij przycisk Otwórz.

Do palety narzędzi dodaj nowe narzędzie stołu konferencyjnego i krzesła


- 1 Na palecie narzędzi Projekt kliknij kartę FF + E i przejdź do części Armatura.
- 2 Dodaj do palety narzędzi Stół konferencyjny z Wyszukiwarki bibliotek:
 - Kliknij kartę Przywróć ► panel Zbuduj ► listę rozwijaną Narzędzia ► Wyszukiwarka bibliotek.
 - W prawym panelu Wyszukiwarki bibliotek kliknij narzędzie Katalog narzędzi projektowych - Metryczne.
 - W lewym panelu w polu Szukaj wpisz **stół konferencyjny** i kliknij przycisk Realizuj.
 - W prawym panelu zlokalizuj narzędzie Stół konferencyjny i krzesła 3D - 500016.
 - W prawym dolnym narożniku narzędzia Stół konferencyjny i krzesła 3D - 500016 kliknij ikonę  (i-drop).
 - Przeciągnij narzędzie na paletę FF + E w polu Podział armatury i gdy ikona kropłomierza napełni się, zwolnij przycisk myszy.
- 3 Zamknij okno Wyszukiwarki bibliotek.

Wstaw stół konferencyjny i krzesła na planie kondygnacji

- 4 Przejdź do dużego pokoju konferencyjnego na planie kondygnacji.

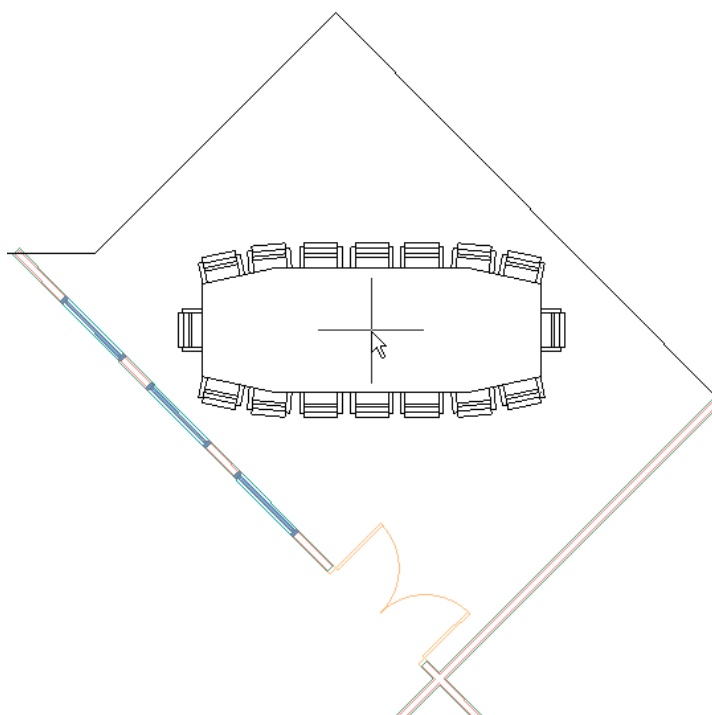


5 Na zakładce FF + E palety narzędzi Projekt kliknij narzędzie Stół

konferencyjny i krzesła 3D - 500016 ().

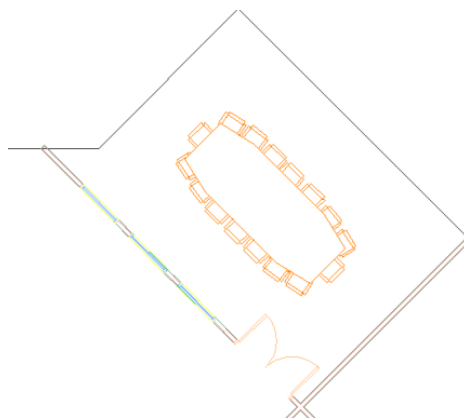
6 Ustaw kursor na środku pokoju konferencyjnego.

Wyświetlony zostanie stół konferencyjny.



7 Ustaw stół konferencyjny na swoim miejscu:

- W wierszu poleceń wprowadź **r** i naciśnij **ENTER**.
- Wpisz **135** i naciśnij klawisz **ENTER**.
- Kliknij rysunek, aby wstawić stół.
- Naciśnij klawisz **ESC**.

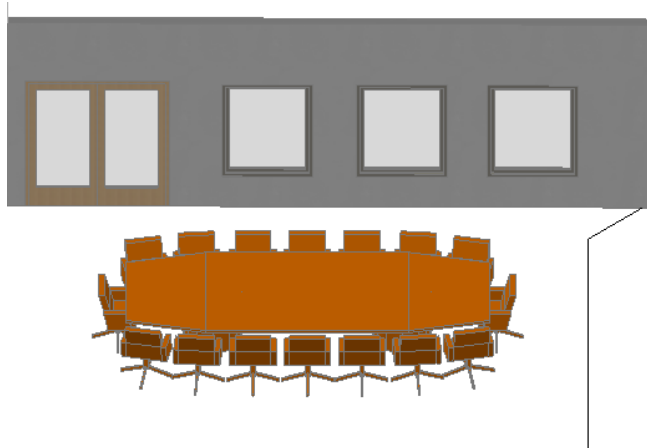


Wyświetl przypisanie warstwy stołu konferencyjnego

- 8 Wybierz stół konferencyjny.
- 9 Na palecie Właściwości, w polu Ogólne, w opcji Warstwa zauważ, że stół konferencyjny znajduje się na predefiniowanej warstwie na rysunku.
Narzędzia importowane z Wyszukiwarki bibliotek zawierają przypisania warstw. Podczas korzystania z narzędzia do tworzenia obiektu obiekt jest umieszczany na przypisanej warstwie. Warstwa jest tworzona, jeśli nie istnieje na rysunku.
- 10 Naciśnij klawisz *ESC*.

Wyświetl stół konferencyjny w trzech wymiarach

- 11 Kliknij panel Widok ► listę rozwijaną Widok ► Widok, Izometryczny NE.
- 12 Kliknij listę rozwijaną Style wizualizacji ► Style wizualizacji, Realistyczny.
Wyświetlany jest multiblok stołu konferencyjnego w widoku 3D.



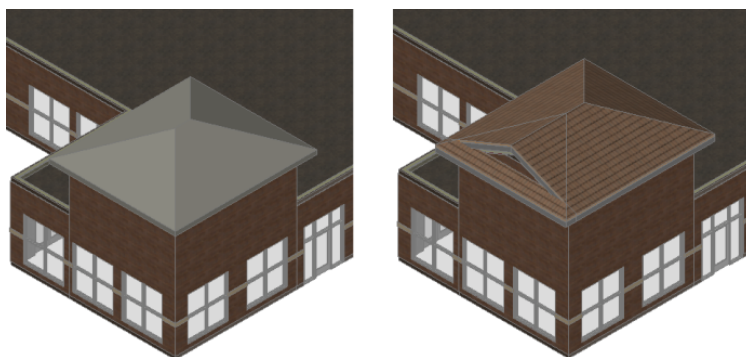
- 13 **Opcjonalnie:** w Wyszukiwarce bibliotek wyszukaj dodatkowy sprzęt biurowy i wstaw go na planie kondygnacji.
- 14 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Tworzenie dachu

7

W ramach tej lekcji utworzysz dach nad wieżą budynku testowego.

Zaczniesz od utworzenia podstawowego naroża dachu, a następnie, poprzez dodanie materiałów i szczytu, zmienisz je w taki sposób, aby odpowiadało założeniom projektowym budynku.

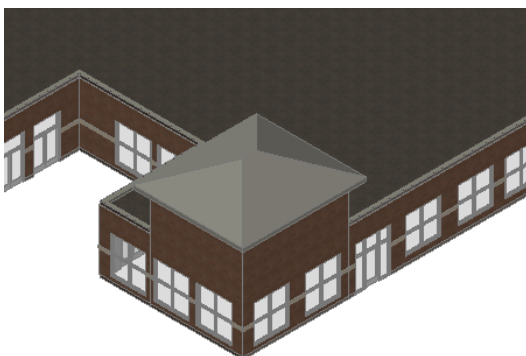


Dowiesz się, jak:


- Za pomocą narzędzia Dach na palecie narzędzi Projekt utwórz podstawowe naroże dachu.
- Zmień dach na połacie dachowe w celu ułatwienia modyfikacji geometrii dachu.
- Zmień geometrię połaci dachowej, aby utworzyć zakończenie krawędzi.
- Zmień styl dachu, aby wyświetlić materiały na dachu.

Tworzenie naroża dachu

W tym ćwiczeniu użyjesz narzędzia Dach na palecie narzędzi Projekt w celu utworzenia prostego naroża dachu na wieży budynku.



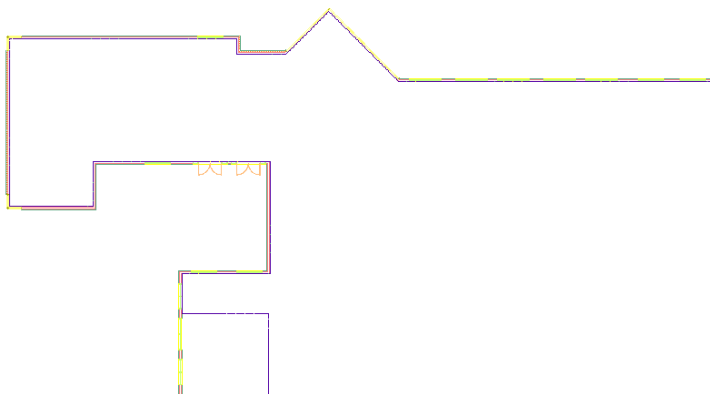
Plik szkoleniowy

- Kliknij kolejno  ➤ Otwórz ➤ Rysunek.
- W oknie dialogowym Wybierz plik przejdź do folderu C:\Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\Training_Files_M.
- Wybierz plik ACA_CR_01_Create_Roof_m.dwg

Wyświetl płaską połąć w widoku 2D

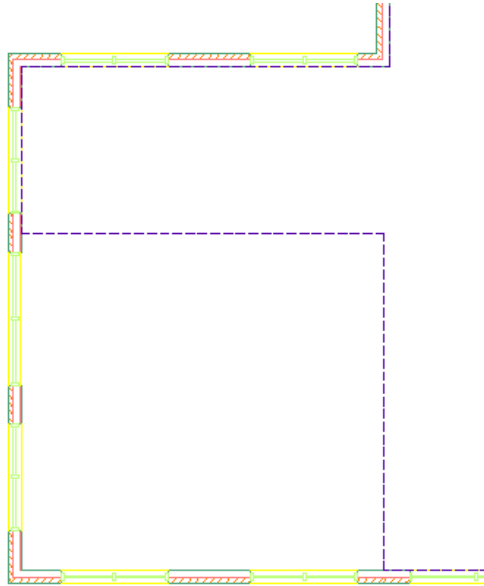
- 1 Kliknij panel Widok ➤ listę rozwijaną Widok ➤ Widok, Góra.
- 2 Kliknij panel Widok ➤ listę rozwijaną Style widoku ➤ Style wizualizacji, Model krawędziowy 2D.

Płaski dach składający się z pojedynczej połąć pokrywa większą część budynku. Wartość przesunięcia umieszcza dach w pionie w obrębie budynku.



3 Powiększ, aby wyświetlić obszar wieży.

Połączenie płaskiego dachu jest wyświetlane jako linia przerywana i jest obcinana dookoła obszaru, gdzie ma być dodany dach wieży.



Utwórz dach wieży

4 W razie potrzeby na pasku stanu aplikacji:

- Kliknij opcję Tryb prostopadły i Lokalizacja względem obiektów, aby je włączyć.
- Prawym przyciskiem myszy kliknij pozycję Lokalizacja względem obiektu, a następnie kliknij opcję Punkt końcowy.

5 Na palecie narzędzi Projekt wybierz kartę Projekt i kliknij narzędzie Dach



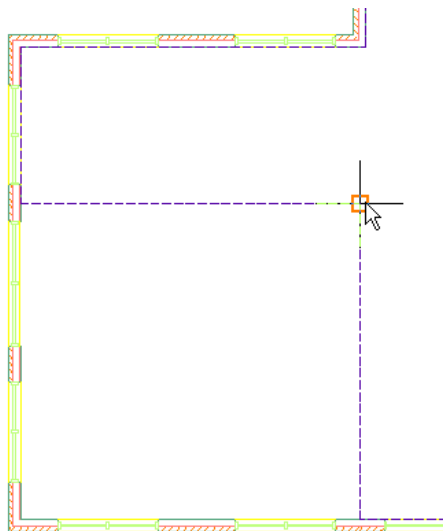
6 Na palecie Właściwości:

- W zakładce Projekt w polu Wymiary, w opcji Cięcie krawędzi, wybierz opcję Pionowe.
- W polu Następna krawędź, w opcji Nadwieszenie, wprowadź wartość **610 mm**.
- W polu Nachylenie dolne, w opcji Podstopnica, wprowadź wartość **20°**.

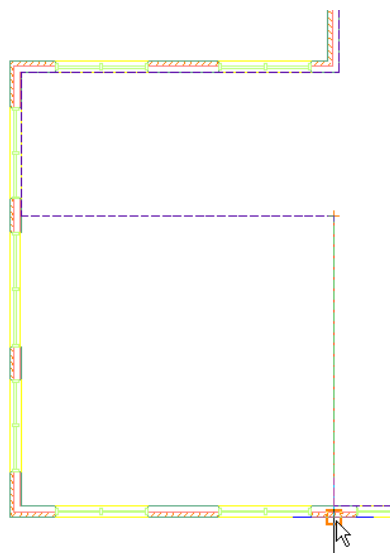
- W polu Nachylenie dolne, w opcji Poziom bazowy, wpisz wartość **6700 mm**.

7 Naszkicuj powierzchnię podstawy dachu:

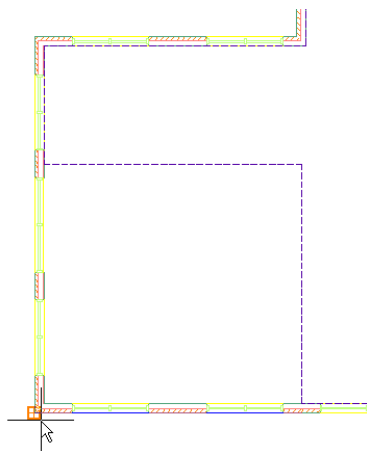
- Wybierz punkt końcowy połączenia dachowej w sposób przedstawiony na ilustracji.



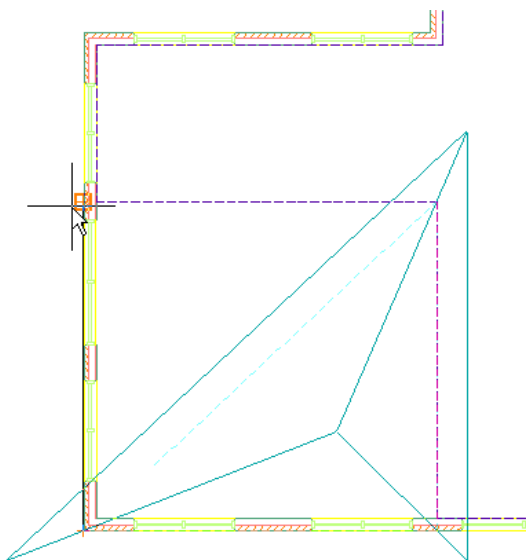
- Przesuń kursor w dół i wybierz punkt końcowy ściany w sposób przedstawiony na ilustracji.



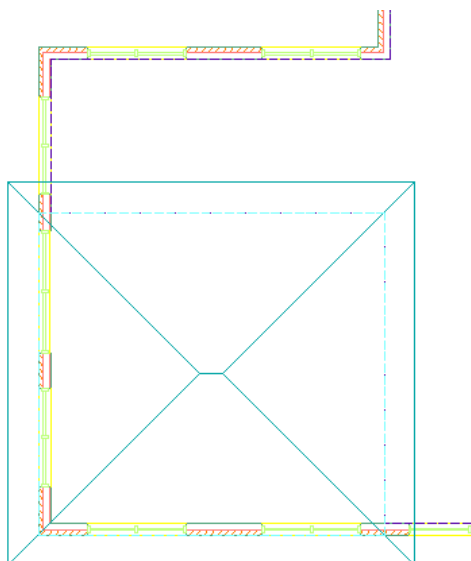
- Przesuń kursor w lewo i wybierz punkt końcowy poziomej ściany.



- Przesuń kursor w górę i wybierz punkt końcowy ściany pionowej. Kalenice i mosty dachu są obliczane automatycznie po wstawieniu powierzchni podstawy.



- Naciśnij klawisz *ENTER*.
Wyświetlony zostanie kompletny dach wieży.

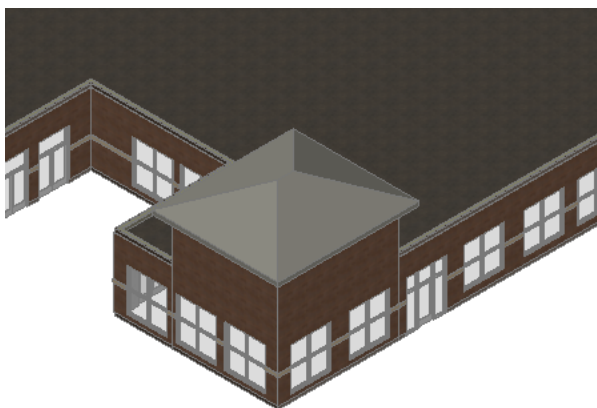


Wyświetl dach w przestrzeni trójwymiarowej

8 Kliknij panel Widok ► listę rozwijaną Widok ► Widok, Izometryczny SW.

9 Kliknij listę rozwijaną Style wizualne ► Style wizualne, Realistyczny.

Ponieważ dach został utworzony za pomocą narzędzia Dach na palecie narzędzi Projekt, korzysta on ze standardowego stylu dachu w celu utworzenia podstawowej lub ogólnej reprezentacji naroża, która nie obejmuje materiałów.



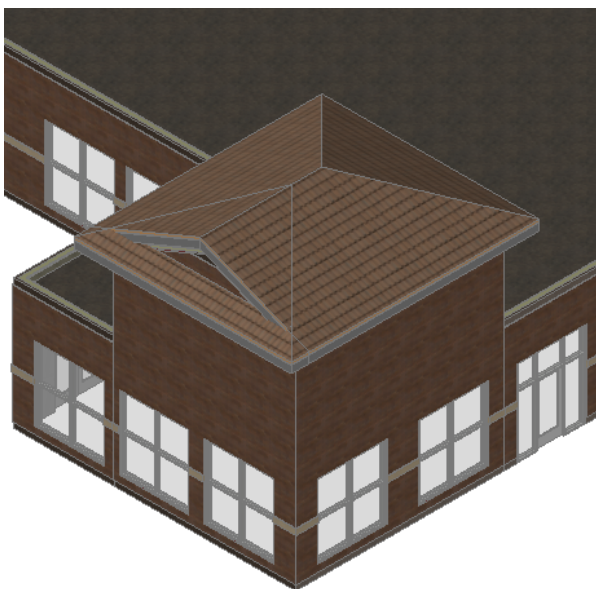
W następnym ćwiczeniu zmienisz dach wieży tak, aby lepiej pasował do założeń projektowych wieży, zmieniając geometrię i styl dachu, aby wyświetlić dach z materiałami.

10 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Modyfikowanie naroża dachu


W tym ćwiczeniu zmodyfikujesz podstawowy dach wieży utworzony w poprzednim ćwiczeniu, tak aby odpowiadał założeniom projektowym budynku.

Zmodyfikowany dach obejmuje szczyt, zapamiętuje część naroża po wschodniej (prawej) stronie i wyświetla materiały.



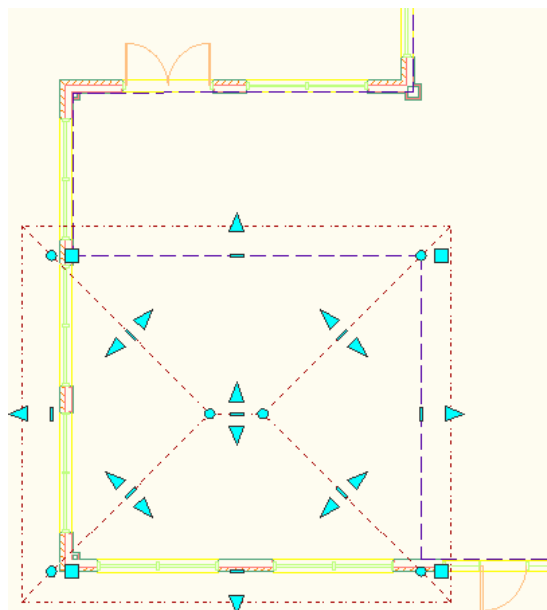
Przed zmianą geometrii dachu należy zamienić dach na pojedyncze połacie, aby zmienić geometrię połaci. Po konwersji użyjesz narzędzi do modyfikacji, na przykład polecenia Utnij w celu zmiany geometrii naroża.

Plik szkoleniowy

- Kliknij kolejno  ➤ Otwórz ➤ Rysunek.
- W oknie dialogowym Wybierz plik przejdź do folderu C:\Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\Training_Files_M.
- Wybierz plik ACA_CR_o2_Roof_Slabs_m.dwg

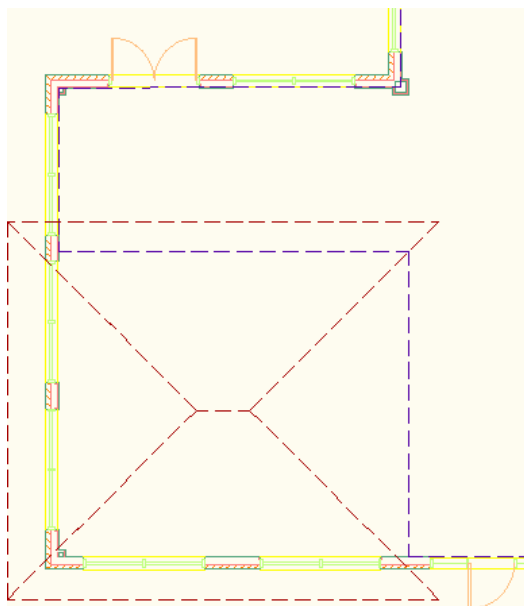
Przekształć dach wieży w połacie dachowe

- 1 Kliknij panel Widok ➤ listę rozwijaną Widok ➤ Widok, Góra.
- 2 Przesuń lewą krawędź dachu wieży poza lewą ścianę wieży:
 - W razie potrzeby na pasku stanu aplikacji kliknij przycisk Tryb ortogonalny, aby włączyć tryb ortogonalny.
 - Wybierz dach, aby wyświetlić jego uchwyty, i wybierz środkowy błękitny uchwyt położenia na lewej krawędzi.



■ Naciśnij klawisz *ESC*.

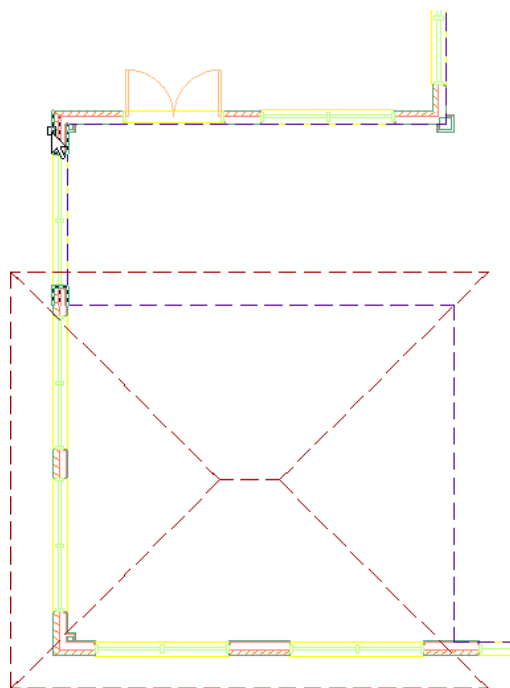
4 Wybierz prawą połąć dachową i naciśnij klawisz *DELETE*.



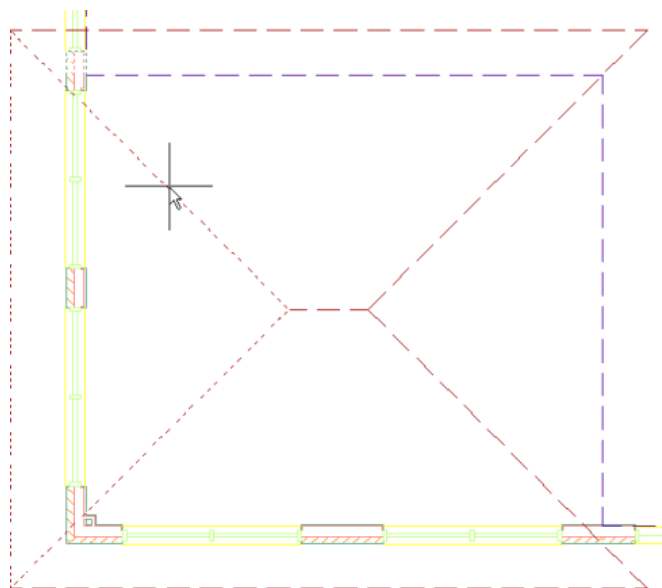
Górna część lewej połaci dachowej wymaga ucięcia do linii ściany, z zachowaniem samej geometrii nadwieszenia.

Utnij górną część lewego naroża dachu do linii ściany

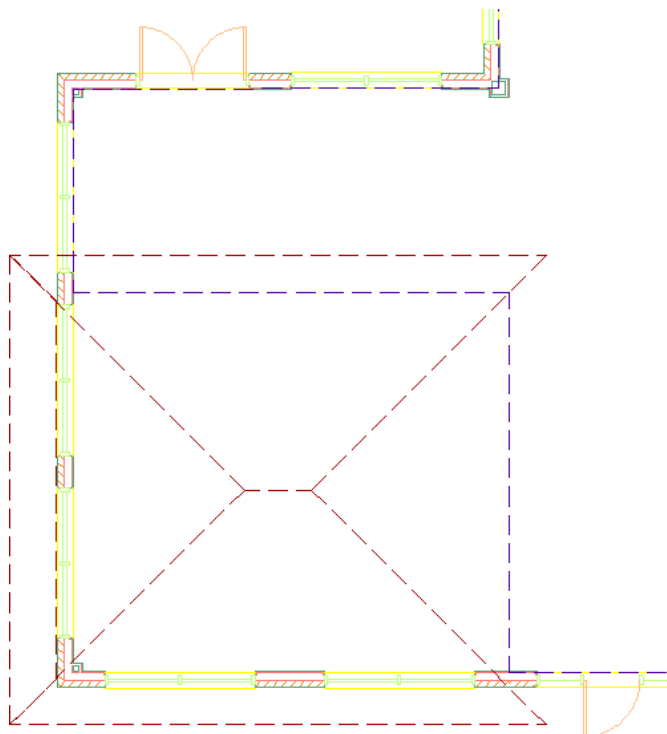
- 5 Wybierz lewe naroże dachu, kliknij prawym przyciskiem myszy i kliknij polecenie Utnij.
- 6 Wybierz lewą pionową ścianę wieży, która będzie używana jako krawędź tnąca.



7 Wybierz prawą stronę dachu (stronę, którą chcesz usunąć).



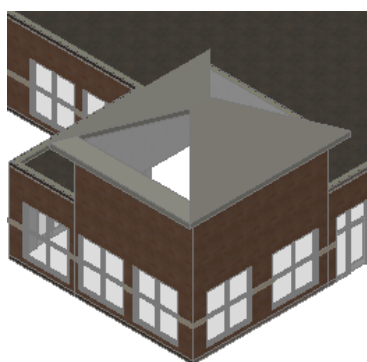
Połączenie dachu zostanie ucięte wzdłuż linii ściany.



Wyświetl wyniki w przestrzeni trójwymiarowej


8 Kliknij panel Widok ► listę rozwijaną Widok ► Widok, Izometryczny SW.

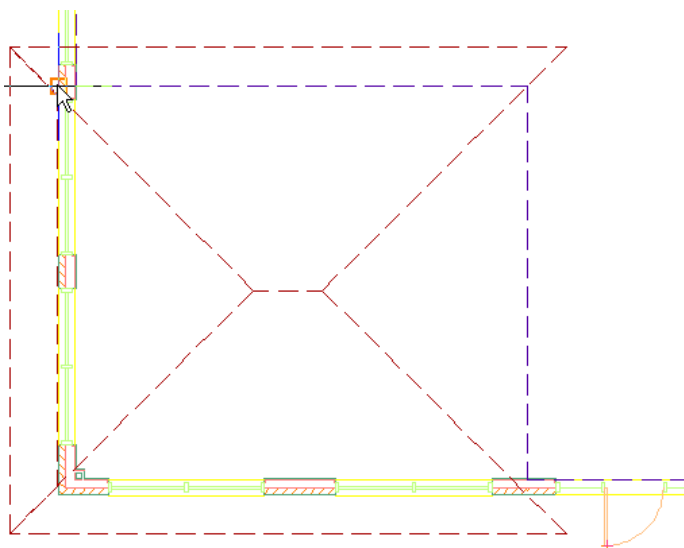
9 Kliknij listę rozwijaną Style wizualne ► Style wizualne, Realistyczny.



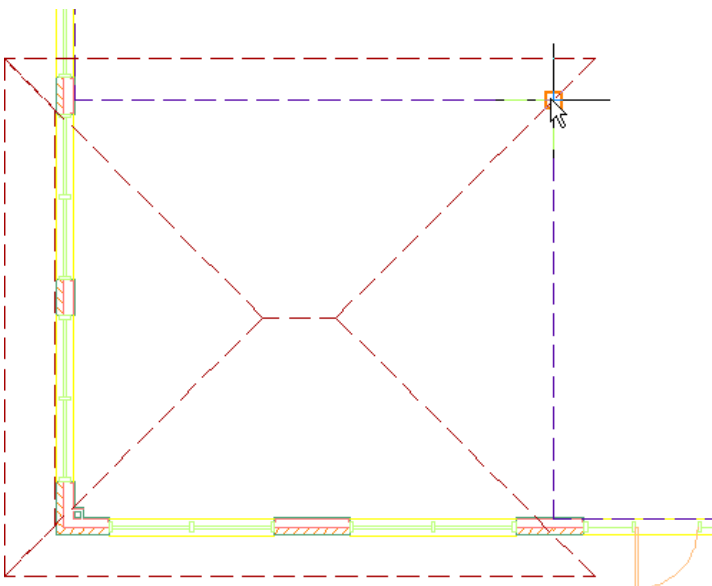
Następnie utwórz kolejny obiekt dachu w celu wygenerowania geometrii szczytu po lewej stronie dachu wieży.

Utwórz szczyt dachu

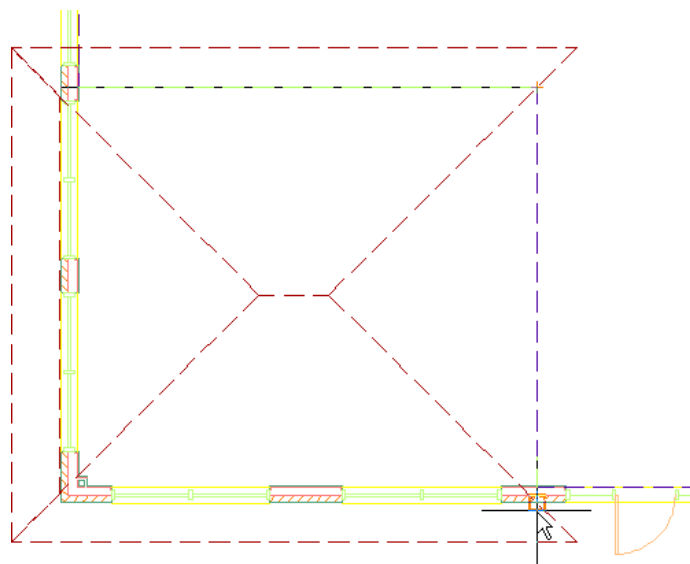
- 10 Kliknij pozycję ViewCube ► Góra.
- 11 Kliknij panel Widok ► listę rozwijaną Style widoku ► Style wizualizacji, model krawędziowy 2D.
- 12 W razie potrzeby na pasku stanu aplikacji:
 - Kliknij opcję Tryb prostopadły i Lokalizacja względem obiektów, aby je włączyć.
 - Prawym przyciskiem myszy kliknij pozycję Lokalizacja względem obiektu, a następnie kliknij opcję Punkt końcowy.
- 13 Na palecie narzędzi Projekt wybierz kartę Projekt i kliknij narzędzie Dach ().
- 14 Na palecie Właściwości:
 - W zakładce Projekt w polu Wymiary, w opcji Cięcie krawędzi, wybierz opcję Pionowe.
 - W polu Następna krawędź, w opcji Nadwieszenie, wprowadź wartość **610 mm**.
 - W polu Nachylenie dolne, w opcji Poziom bazowy, wprowadź wartość **6700 mm**.
 - W polu Podstopnica wprowadź wartość **20°**.
- 15 Naszkicuj powierzchnię podstawy dachu:
 - Wybierz punkt końcowy ściany w sposób przedstawiony na ilustracji.



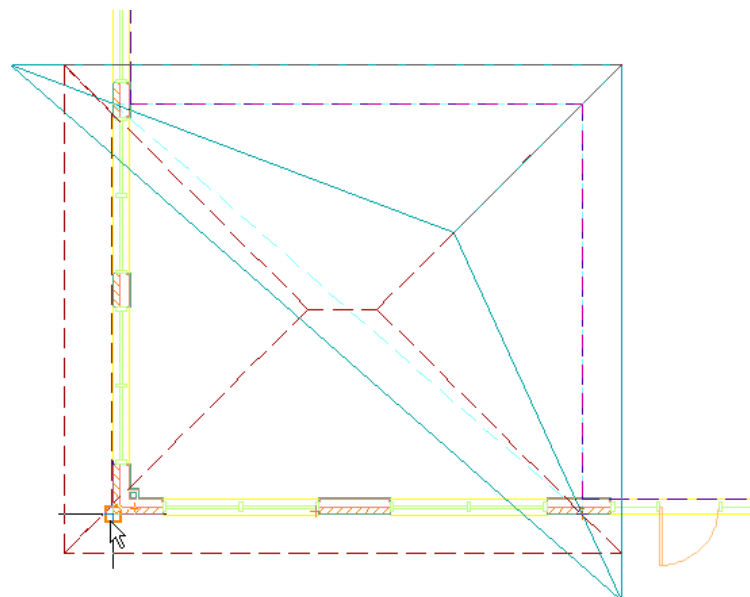
- Przesuń kursor w prawo i wybierz punkt końcowy w sposób przedstawiony na ilustracji.



- Przesuń kursor w dół i wybierz punkt końcowy ściany w sposób przedstawiony na ilustracji.

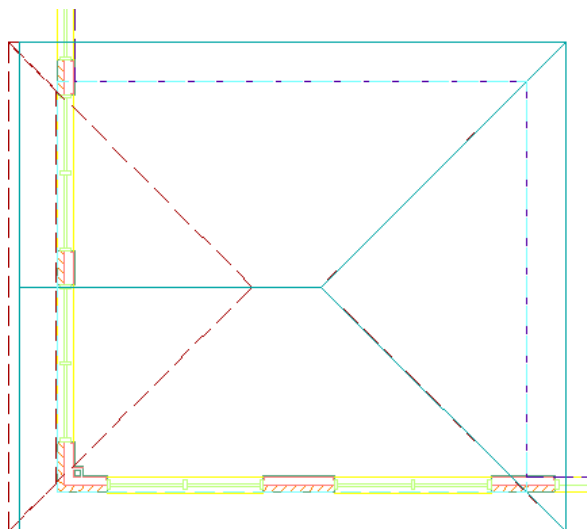


- Przesuń kursor w lewo i wybierz punkt końcowy ściany w sposób przedstawiony na ilustracji.



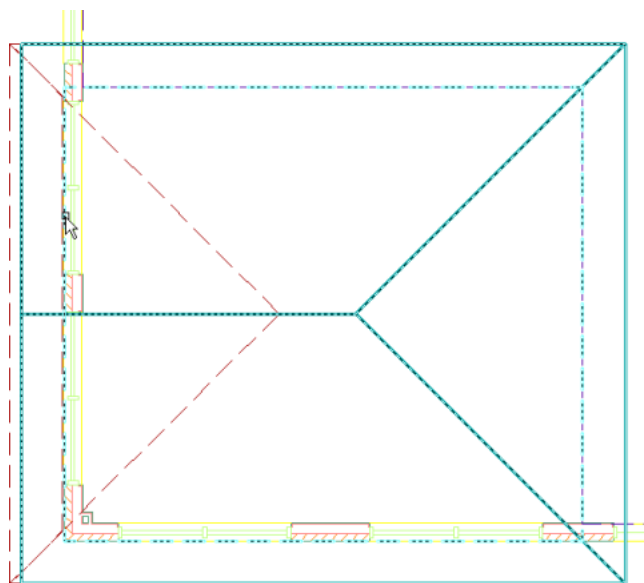
16 Przed dodaniem ostatniej krawędzi w wierszu poleceń zdefiniuj szczyt:

- Wpisz **g** i naciśnij klawisz *ENTER*.
- Wpisz **y** i dwukrotnie naciśnij klawisz *ENTER*.



Zmień nadwieszenie krawędzi dachu

- 17 Wybierz dach, kliknij prawym przyciskiem myszy i kliknij opcję Edytuj krawędzie/powierzchnie.
- 18 Wybierz lewą krawędź dachu i naciśnij klawisz *ENTER*.



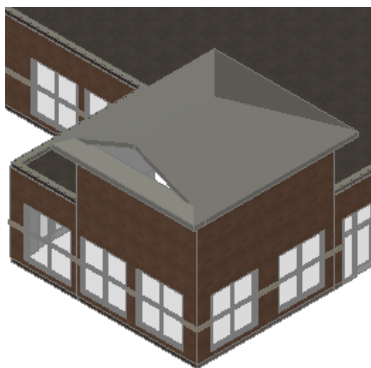
19 W oknie dialogowym Krawędzie i powierzchnie dachu:

- W polu Krawędzie dachu, w opcji (B) Nadwieszenie, wprowadź wartość 150 mm.
- Kliknij przycisk OK.

Wyświetl wyniki w przestrzeni trójwymiarowej

20 Kliknij panel Widok ► listę rozwijaną Widok ► Widok, Izometryczny SW.

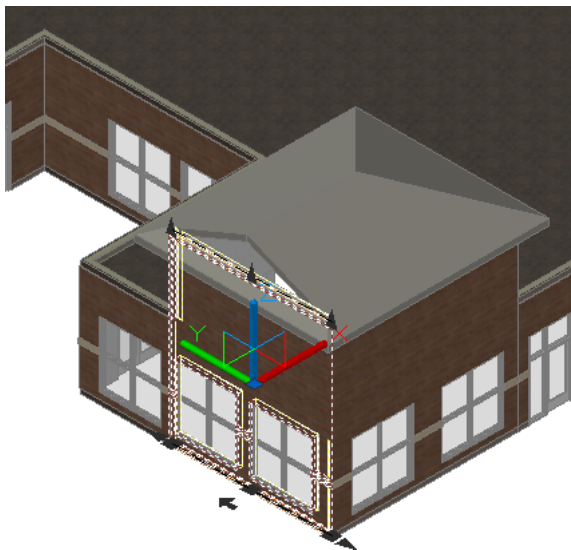
21 Kliknij listę rozwijaną Style wizualne ► Style wizualne, Realistyczny.



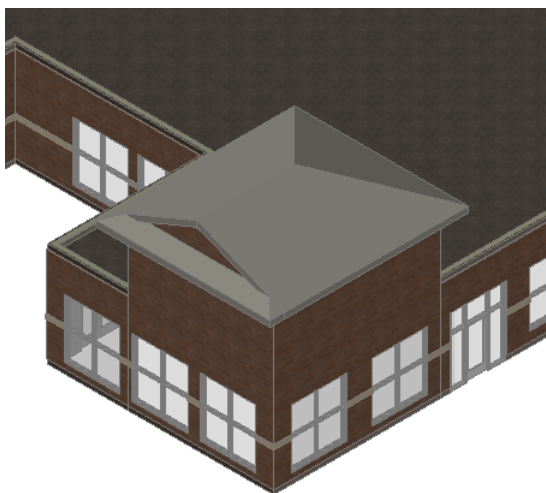
Gdy szczyt będzie na swoim miejscu, można dostosować linię dachu ściany do innego końca szczytu.

Zmień linię dachu tak, aby była zgodna ze ścianą

- 22 Wybierz ścianę, kliknij prawym przyciskiem myszy i kliknij opcję Linia dachu/podłogi ➤ Zmień linię dachu.




- 23 W wierszu poleceń wprowadź **a** i naciśnij **ENTER**.
24 Wybierz **połącz**, naciśnij klawisz **ENTER**, a następnie naciśnij klawisz **ESC**.
25 Naciśnij klawisz **ESC**.




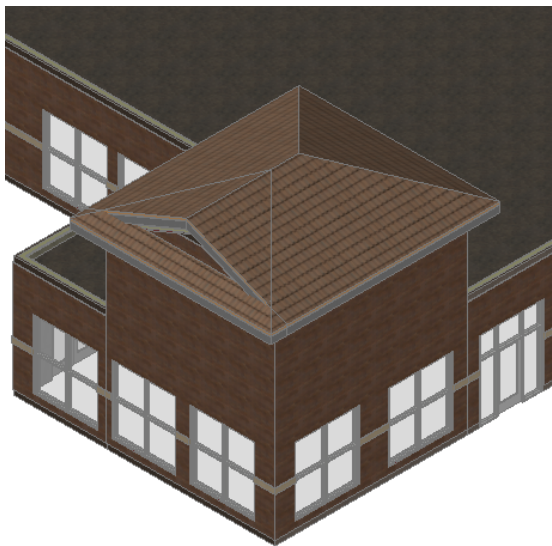
Przekształć dach używany do określenia szczytu w połacie dachowe

- 26 Wybierz dach, kliknij prawym przyciskiem myszy i kliknij polecenie Przekształć w połacie dachowe.
- 27 W oknie dialogowym Przekształcanie w połacie dachowe wybierz opcję Wymaż geometrię układu i kliknij przycisk OK.
- 28 Naciśnij klawisz *ESC*.

Zmień styl dachu, aby był wyświetlany z materiałami

- 29 Dodaj narzędzie z Wyszukiwarki bibliotek do palety narzędzi Projekt:
 - Kliknij kartę Przywróć ► panel Zbuduj ► listę rozwijaną Narzędzia ► Wyszukiwarka bibliotek.
 - W lewym panelu Wyszukiwarki bibliotek, w polu Szukaj, wprowadź **połacie dachowe** i kliknij przycisk Realizuj. W wynikach wyszukiwania w prawym panelu znajdź narzędzie odcięcia prostopadłego.
 - W prawym dolnym narożniku ikony narzędzia odcięcia prostopadłego kliknij  (i-drop).
 - Przeciągnij narzędzie na paletę narzędzi Projekt i gdy ikona kropłomierza zostanie wypełniona, zwolnij przycisk myszy.
 - Zamknij okno Wyszukiwarki bibliotek.

- 30 Na palecie właściwości wybierz opcję  (Szybki wybór).
- 31 W oknie dialogowym Szybkie wyszukiwanie, w polu Typ obiektu wybierz Połąć dachowa i kliknij przycisk OK.
Połączenia dachowe zostały wybrane.
- 32 Na karcie Projekt palety narzędzi Projekt kliknij prawym przyciskiem myszy narzędzie odcięcia prostokątnego i kliknij opcję Zastosuj właściwości narzędzia do ► Połąć dachowa.
- 33 Naciśnij klawisz *ESC*.
Dach jest wyświetlany z materiałami przypisanymi w stylu.



- 34 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Praca z projektem

W tym samouczku utworzysz pliki tworzące projekt budynku testowego i będziesz korzystać z nich.
Użytkownik:

- Tworzenie projektu i dodawanie kondygnacji do projektu budynku testowego.
- Tworzenie rysunków konstrukcyjnych, które stanowią główne bloki modelu budynku testowego, i praca z nimi.
- Tworzenie rysunków elementów za pomocą odnośników zewnętrznych (xrefs) i praca z nimi.
- Tworzenie różnych widoków modelu budynku testowego.
- Tworzenie rysunków arkuszy i korzystanie z nich.

Tworzenie projektu

8

W tej lekcji dowiesz się o rodzajach rysunków występujących w projekcie budynku badawczego.

Dowiesz się, jak:

- Utworzyć projekt.
- Dodać poziomy do projektu.

Przegląd: zarządzanie rysunkami w projekcie

Program AutoCAD Architecture pozwala na tworzenie, koordynację i dystrybucję rysunków projektu w środowisku projektu AutoCAD Architecture.

W programie AutoCAD Architecture geometria modelu budynku jest rozprowadzana wśród plików rysunków (DWG). Aby przechowywać rysunki i nimi zarządzać, należy utworzyć projekt. W projekcie tworzy się podstawowe poziomy (kondygnacje) i podziały (skrzydła) budynku, do których zostaną przypisane rysunki zawierające geometrię modelu.

Dzięki zastosowaniu zaawansowanej technologii AutoCAD® Xref, można kojarzyć ze sobą rysunki zawierające geometrię modelu budynku, a widoki modelu budynku można tworzyć i kojarzyć na arkuszach drukowania.

Wszystkie pliki w projekcie są zorganizowane w głównym folderze projektu. Rysunki projektu są klasyfikowane jako konstrukcje, elementy, widoki lub arkusze i są przechowywane w odpowiednich podfolderach projektu.

Konstrukcje i elementy

Dwa rodzaje rysunków (konstrukcje i elementy) zawierają geometrię stanowią model budynku.

Konstrukcje to główne bloki składowe modelu. Definiują one fragmenty budynku, takie jak powłoka zewnętrzna lub wewnętrzne ścianki działowe, i są przypisane do położenia (poziom i podział) wewnątrz budynku.

Elementy to kolekcje geometrii, do których może mieć odniesienia wiele konstrukcji, takich jak punkt obsługowy z odniesieniami na wielu poziomach budynku handlowego.

Widoki i arkusze

Aby przedstawić określony widok modelu budynku, rysunek widoku ma odniesienia do co najmniej jednej konstrukcji w zależności od położenia w budynku. Użytkownik decyduje o tym, która część modelu budynku ma być wyświetlana, i tworzy widok obszaru modelu.

Rysunki arkuszy są to pliki DWG przeznaczone do drukowania lub publikacji elektronicznej w celu utworzenia dokumentacji projektowej. Rysunki arkuszy zawierają arkusze przestrzeni papieru składające się na układ arkusza. Aby utworzyć widoki arkusza, użytkownik tworzy odniesienia do widoków obszaru modelu z rysunków widoku. Wszelkie zmiany wprowadzone w modelu można zaktualizować w arkuszach.

Tworzenie projektu budynku badawczego

W tym ćwiczeniu utworzysz nowy projekt podobny do projektu budynku badawczego używanego w tym podręczniku.



- 1 Kliknij kolejno opcje ➤ Nowy ➤ Projekt

Zostanie wyświetlona przeglądarka projektów. Przeglądarka projektów służy do tworzenia i kopiowania projektów oraz przełączania się między nimi.



- 2 W lewym okienku kliknij i, jeśli trzeba, przewiń, aby zobaczyć bieżącą ścieżkę i bieżący folder pliku.


Jeśli trzeba, przejdź do folderu `Moje Dokumenty\Autodesk\Moje Projekty`. W tym miejscu zostanie utworzony folder projektu.



- 3 W przeglądarce projektów kliknij opcję (Nowy projekt).

- 4 W oknie dialogowym Dodaj projekt:

- Aby określić numer projektu, wprowadź **101**.
- Aby określić nazwę, wprowadź ciąg znaków **Budynek badawczy**.

- Aby dodać opis projektu, wprowadź ciąg znaków **Budynek handlowy**.
- Sprawdź, czy wybrana jest opcja **Utwórz z szablonu**.
- Kliknij , przejdź do katalogu C:\DaneProgramu\Autodesk\ACA 2010\enu\Szablon\Projekt szablonu (Metryczny), zaznacz plik Projekt szablonu (Metryczny).apj i kliknij opcję **Otwórz**.
- Kliknij przycisk **OK**.
Nazwa projektu budynku badawczego zostanie wyświetlona w przeglądarce projektów przy użyciu czcionki pogrubionej, co wskazuje na to, że jest to element bieżący.

5 W Przeglądarce projektów kliknij opcję **Zamknij**.



Zostanie wyświetlone okno Nawigatora projektu. Nawigator projektu służy do tworzenia i organizowania rysunków w bieżącym projekcie, a także do uzyskiwania do nich dostępu.

Dodawanie poziomów do projektu

W tym ćwiczeniu dodasz poziomy do projektu budynku badawczego, który jest używany w tym podręczniku.

Plik szkoleniowy

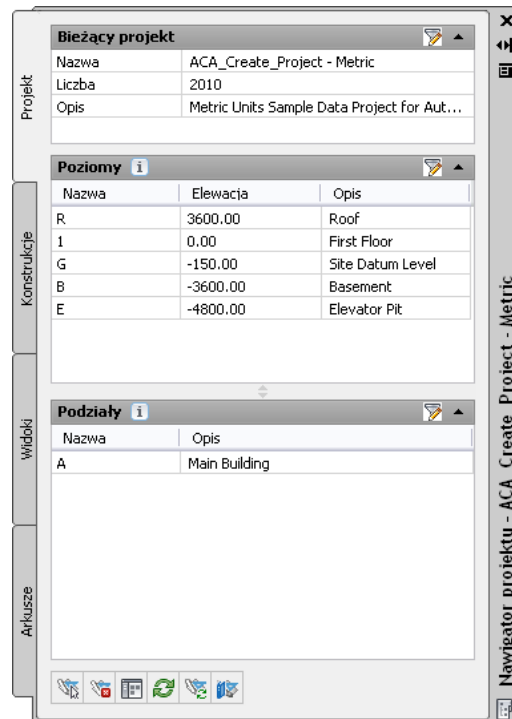


- Kliknij przycisk  > **Otwórz** > **Projekt**.
- W lewym okienku przeglądarki projektów kliknij , jeśli trzeba, a następnie wybierz ścieżkę i folder pliku **Moje Dokumenty\Autodesk\Moje Projekty**.
- W lewym okienku dwukrotnie kliknij element **ACA_Tworzenie_Projektu — metryczny**.
- W przeglądarce projektów w oknie dialogowym **Zmieniono położenie projektu** kliknij opcję **Przywróć ścieżkę projektu teraz**.
Nazwa projektu jest wyświetlona pogrubioną czcionką, co oznacza, że jest to bieżąca nazwa.
- W Przeglądarce projektów kliknij opcję **Zamknij**.

Wyświetlanie poziomów projektu

1 Ustal położenie nawigatora projektu.


Nawigator projektu ma 4 karty, które służą do tworzenia i organizowania rysunków w projekcie oraz do uzyskiwania do nich dostępu.



2 Na zakładce Projekt w Nawigatorze projektu przejrzyj informacje o projekcie:

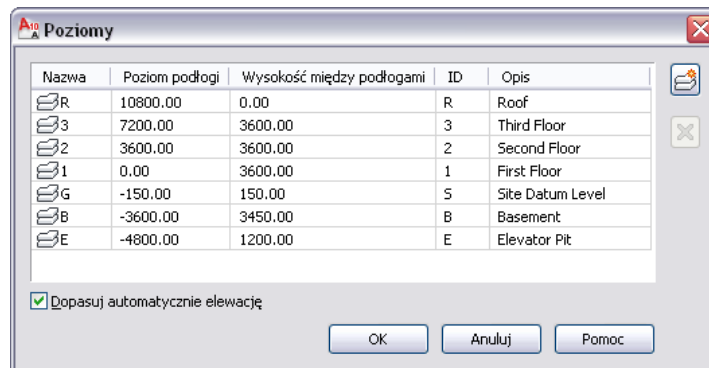
- W sekcji Bieżący projekt przeczytaj nazwę, numer i opis projektu.
- W sekcji Poziomy zwróć uwagę na to, że projekt ma 5 poziomów.
- W sekcji Podziały zwróć uwagę na to, że projekt ma pojedynczy podział. Dodatkowe podziały nie są konieczne, ponieważ projekt nie zawiera skrzydeł ani innych podziałów poziomych.

Dodanie dwóch poziomów (kondygnacji) do projektu

3 Na pasku tytułu Poziomy kliknij przycisk  (Edytuj poziomy).

4 W oknie dialogowym Poziomy:

- Sprawdź, czy opcja Dopasuj automatycznie elewację jest zaznaczona. Gwarantuje to, że elewacja kondygnacji istniejących poziomów jest automatycznie dopasowywana na podstawie przypisanych wysokości kondygnacji na każdym poziomie.
- W sekcji Nazwa kliknij prawym przyciskiem myszy opcję R, a następnie kliknij opcję Dodaj poziom poniżej. Nowy poziom jest dodany poniżej poziomu dachu (R). Należy zmienić numerację, identyfikator i opis poziomu, aby dostosować go do konkretnego wykorzystania w budynku. Zastosowanie logicznej konwencji nadawania nazw ułatwia użytkownikom pracę z projektem, zwłaszcza wtedy, gdy jest on duży i złożony.
- Aby określić nowy poziom, w sekcji Nazwa dwukrotnie kliknij istniejącą wartość i wprowadź liczbę 3.
- W sekcji ID dwukrotnie kliknij istniejącą wartość i wprowadź liczbę 3.
- W sekcji Opis wprowadź ciąg znaków **Trzecia kondygnacja**.
- W sekcji Nazwa kliknij prawym przyciskiem myszy wartość 3, a następnie kliknij opcję Dodaj poziom poniżej.
- Aby określić nazwę, zastąp istniejącą wartość wartością 2.
- Aby określić identyfikator, zastąp istniejącą wartość wartością 2.
- Aby określić Opis, wprowadź ciąg znaków **Druga kondygnacja**.



5 Kliknij przycisk OK.

6 W oknie dialogowym AutoCAD Architecture 2010 kliknij opcję Tak.

Wyświetlanie nowych poziomów

- 7 Nowe poziomy zostaną wyświetlone w sekcji Poziomy na karcie Projekt w Nawigatorze projektu.

Nowe poziomy są automatycznie zapisywane z projektem w momencie utworzenia. Są one wykorzystywane w kolejnych lekcjach tego podręcznika.

Tworzenie konstrukcji

9

W tej lekcji utworzysz rysunki konstrukcji i będziesz pracować z nimi.

Dowiesz się, jak:

- Tworzyć konstrukcję z istniejącego rysunku poza projektem.
- Tworzyć schody w konstrukcji łączącej.
- Tworzyć klatkę schodową w konstrukcji łączącej.

Tworzenie konstrukcji z rysunku

W tym ćwiczeniu utworzysz nową konstrukcję projektu z rysunku zewnętrznego. Konstrukcja zawiera rzut kondygnacji wewnętrznej dla drugiego piętra budynku badawczego.

Plik szkoleniowy



- Kliknij przycisk > Otwórz > Projekt.
- Jeśli trzeba, znajdź w przeglądarce projektów folder Moje Dokumenty\Autodesk\Moje Projekty.
- Dwukrotnie kliknij opcje ACA_Tworzenie_Projektu — metryczny.
- Zamknij Przeglądarkę projektów.

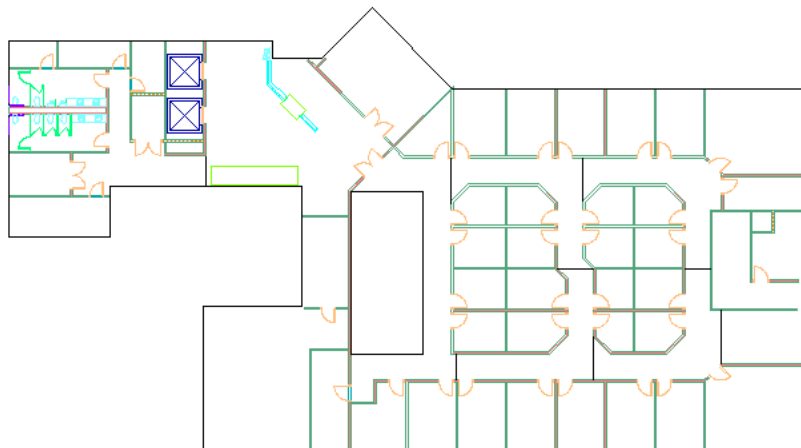
Otwórz rysunek zewnętrzny



- 1 Kliknij kolejno > Otwórz > Rysunek.

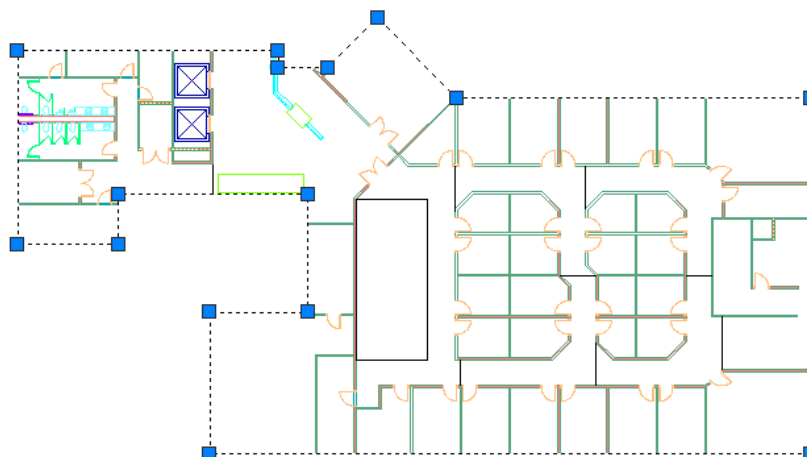
2 W oknie dialogowym Wybierz plik:

- Przejdź do folderu Moje Dokumenty\Autodesk\Moje Projekty\Training_Files_M.
- Zaznacz plik ACA_CC_01_Konstrukcja_z_Istniejącego_m.dwg i kliknij opcję Otwórz.



Edycja rysunku

3 Wybierz obwód polilinii i naciśnij klawisz *DELETE*.

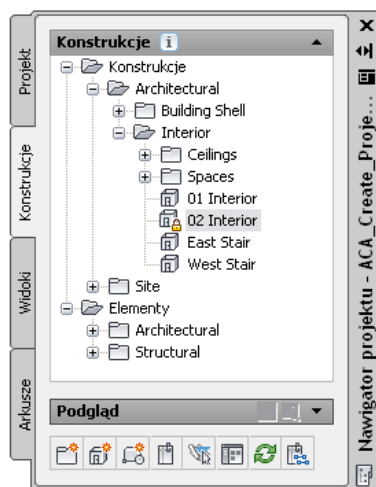


Zapisanie rysunku jako konstrukcji projektu

- 4 Na karcie Konstrukcje w Nawigatorze projektu rozwiń kolejno opcje Konstrukcje ► Architektoniczne.
- 5 Prawym przyciskiem myszy kliknij opcję Wnętrze, a następnie kliknij opcję Zapisz bieżący plik DWG jako konstrukcję.
- 6 W oknie dialogowym Dodaj konstrukcję:
 - Kliknij w polu Nazwa, wprowadź ciąg znaków **02 Wnętrze** i naciśnij klawisz **ENTER**.
Przyszły dostęp do rysunków przy użyciu nawigatora projektu można ułatwić przez zastosowanie logicznej konwencji nadawania nazw i szczegółowe opisywanie plików.
 - Kliknij w polu Opis, a następnie w oknie dialogowym Opis wprowadź ciąg znaków **Układ wewnętrznych ścianek działowych na drugim piętrze**.
 - Kliknij przycisk OK, aby zamknąć okno dialogowe Opis.

Przypisz konstrukcję do poziomu

- 7 W oknie dialogowym Dodaj konstrukcję, w sekcji Przypisania, w sekcji Podział A, wybierz opcję 2 i kliknij przycisk OK.
- 8 Obejrzyj konstrukcję w Nawigatorze projektu.
Blokada wskazuje, że konstrukcja jest aktualnie otwarta.

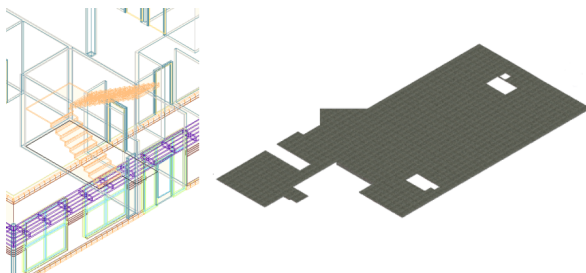


- 9 Zapisz rysunek konstrukcji 02 Wnętrze i zamknij go.

Tworzenie konstrukcji schodów

W tym ćwiczeniu utworzysz schody ze spocznikiem w konstrukcji łączącej. Będzie to konstrukcja sprzęgająca wiele kondygnacji. Po utworzeniu schodów można wyciąć otwór w stropie kondygnacji na drugim poziomie budynku, aby dopasować górną część schodów.

Schody ze zmodyfikowanym stropem



Plik szkoleniowy

- Nadal używaj projektu, który był wykorzystywany w poprzednim ćwiczeniu, ACA_Tworzenie_Projektu — metryczny.

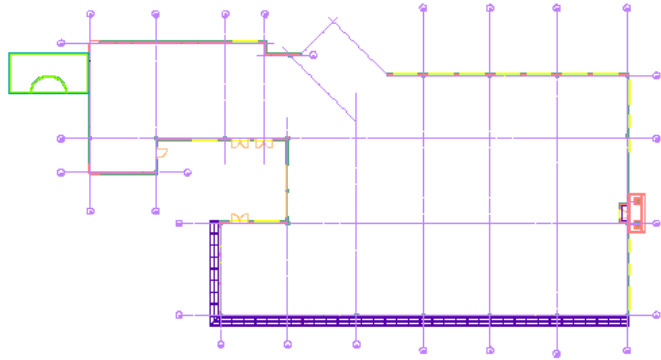
Tworzenie konstrukcji łączącej

- 1 Na karcie Konstrukcje w Nawigаторze projektu rozwiń kolejno opcje Konstrukcje ➤ Architektoniczne, kliknij prawym przyciskiem myszy opcję Wnętrze, a następnie kliknij kolejno opcje Nowy ➤ Konstrukcja.
- 2 W oknie dialogowym Dodaj konstrukcję:
 - Kliknij w polu Nazwa, wprowadź ciąg znaków **Schody środkowe** i naciśnij klawisz **ENTER**.
 - Kliknij w polu Opis i w oknie dialogowym Opis wprowadź ciąg znaków **Środkowa klatka schodowa**.
 - Kliknij przycisk OK.
 - W sekcji Przypisania i Podział A wybierz poziomy 1, 2 i 3.
 - W edytorze rysunków wybierz polecenie Otwórz, a następnie kliknij przycisk OK.

Zostanie otwarta nowa konstrukcja schodów środkowych będąca pustym plikiem DWG.

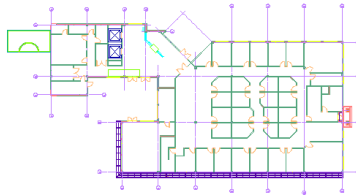
Dołączenie innych konstrukcji jako rysunków z odnośnikami zewnętrznymi

- 3 Na karcie Konstrukcje w Nawigatorze projektu rozwiń kolejno opcje Architektoniczne ➤ Powłoka budynku, wybierz element o1 Powłoka i przeciągnij go do obszaru rysunku.



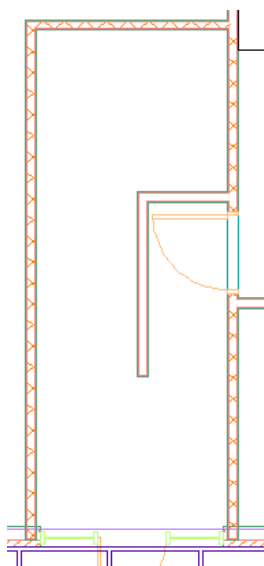
- 4 W sekcji Wnętrze na karcie Konstrukcje w Nawigatorze projektu wybierz element o1 Wnętrze i przeciągnij go na rysunek.

W trakcie tworzenia schodów można teraz odwoływać się do geometrii z konstrukcji.



Tworzenie schodów między pierwszym a drugim piętrem

- 5 Powiększ obszar w pobliżu dolnej lewej części rzutu kondygnacji, jak pokazano.



6 Na karcie Projekt palety Narzędzia projektowe kliknij narzędzie Schody







().

7 Na palecie Właściwości:

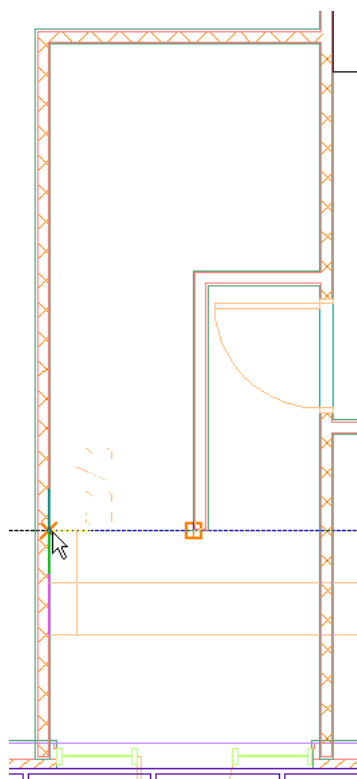
- W sekcji Wymiary określ wysokość, wprowadzając wartości **4500 mm**. Wysokość schodów odpowiada wysokości kondygnacji budynku.
- Jako ustawienie opcji Wyrównanie wybierz Lewo. Zastosowanie wyrównania do lewej podczas tworzenia schodów pozwala na utworzenie schodów przy zewnętrznej ścianie obszaru schodów i wygenerowanie geometrii schodów na podstawie zasad obliczeń stylu schodów.

8 Utwórz schody:

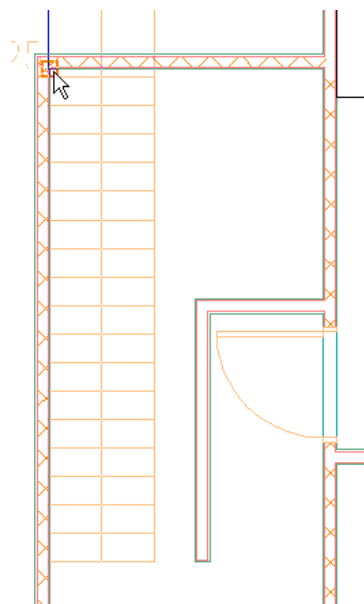
- Jeśli trzeba, na pasku stanu aplikacji kliknij opcje  (Tryb orto),  (Lokalizacja względem obiektów) i  (Śledzenie lokalizacji względem obiektów), aby je włączyć.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy przycisk  (Lokalizacja względem obiektów), a następnie wybierz opcję Ustawienia.

- Na karcie Lokalizacja względem obiektów wybierz opcję Punkt końcowy i Pozorne przecięcie, wyczyść wszystkie pozostałe lokalizacje i kliknij przycisk OK.
- Przesuwaj kursor nad punktem końcowym obudowy schodów, a następnie nad lewą ścianą pionową aż do wyświetlenia przecięcia, a następnie zaznacz je.

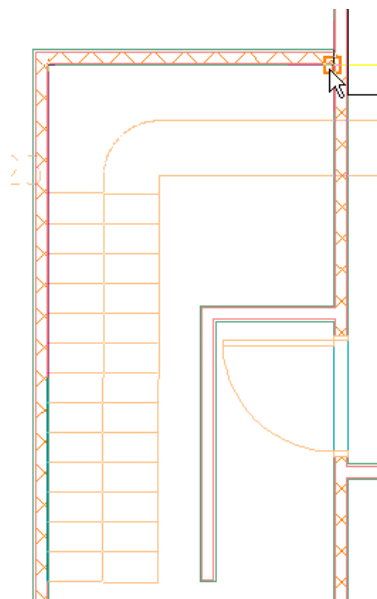
PORADA Aby móc obejrzeć lokalizację punktów końcowych, konieczne może być powiększenie widoku.



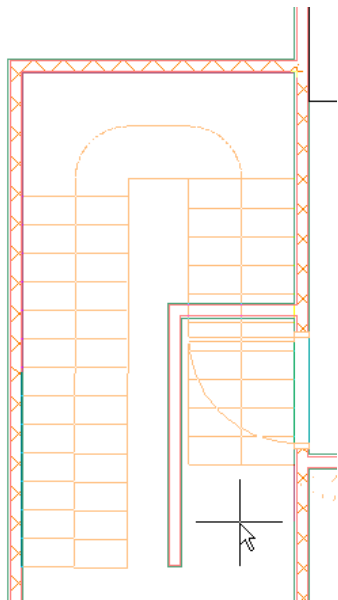
- Przesuń kursor do góry i wybierz punkt końcowy ściany, jak pokazano.



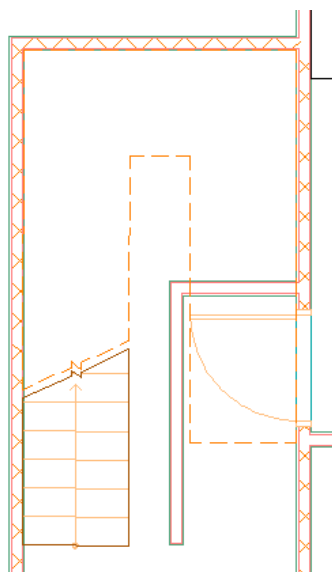
- Przesuń kursor w prawo i wybierz punkt końcowy w sposób przedstawiony na ilustracji.



- Przesuń kursor w dół poza obudowę schodów aż do wyświetlenia obliczonego końca schodów, a następnie kliknij punkt, jak pokazano.



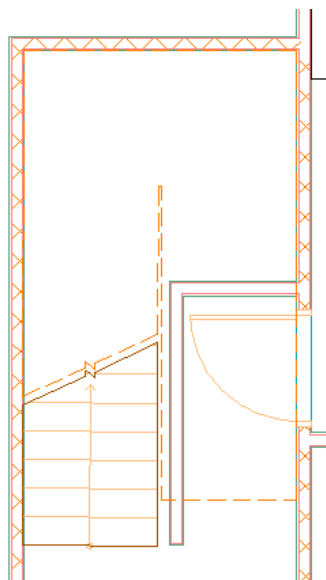
- Naciśnij klawisz *ESC*.
Zostaną wyświetlone schody. Kreskowany kontur reprezentuje część schodów umieszczoną ponad płaszczyzną przekroju rysunku.



Zmodyfikuj szerokość schodów, tak aby pokryły środkową ścianę w obudowie schodów

9 Zaznacz schody, a następnie na palecie Właściwości, w sekcji Wymiary, określ szerokość, wprowadzając wartości **1270 mm**.

10 Naciśnij klawisz **ENTER**, a następnie klawisz **ESC**.



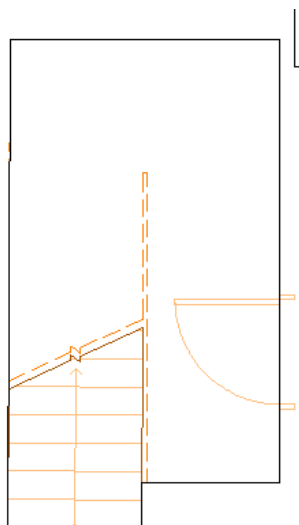
Tworzenie konturu schodów

11 Zablokuj wewnętrzną warstwę ściany, aby lepiej widzieć schody:

- Kliknij kartę Przywróć ► panel Warstwy ► Zablokuj.
- Zaznacz ściany okalające schody i naciśnij klawisz *ENTER*.
Warstwa wewnętrznych ścianek działowych jest zablokowana, a ściany nie są wyświetlane.


12 Śledź obwód schodów głównych:

- Kliknij kolejno kartę Przywróć ► okienko Rysuj ► opcję Polilinia.
- Śledź zewnętrzny obwód schodów, korzystając z lokalizacji punktów końcowych.
- Naciśnij klawisz *ENTER*.



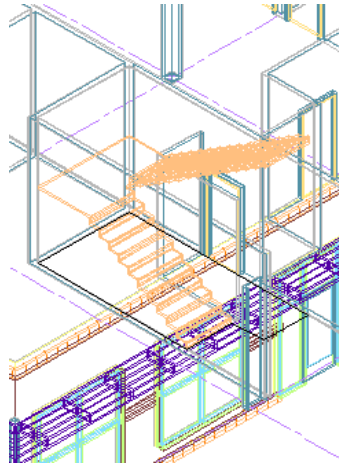
13 Odblokuj wewnętrzną warstwę ściany:

- Kliknij kolejno kartę Przywróć ► okienko Warstwy ► listę rozwijaną Warstwa.
- Ustal położenie warstwy Wnętrze o1 | A-Ściana i warstwy o1 Wnętrze | A-Ściana-G.


- Kliknij  obok warstw Wnętrze o1 | A-Ściana i warstwy o1 Wnętrze | A-Ściana-G.
Ściany zostaną wyświetlone.

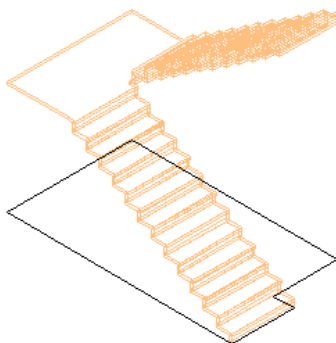
Wyświetlanie schodów w widoku trójwymiarowym

- 14 Kliknij panel Widok ► listę rozwijaną Widok ► Widok, Izometryczny SW.



Odłączanie konstrukcji z odnośnikami zewnętrznymi

- 15 Na pasku stanu okna rysunku kliknij przycisk  (Zarządzaj odnośnikami).
- 16 Na palecie Odnośniki zewnętrzne:
 - Trzymając wciśnięty klawisz *SHIFT*, wybierz opcje Powłoka o1 i Wnętrze o1.
 - Kliknij prawym przyciskiem myszy i kliknij polecenie Odłącz.

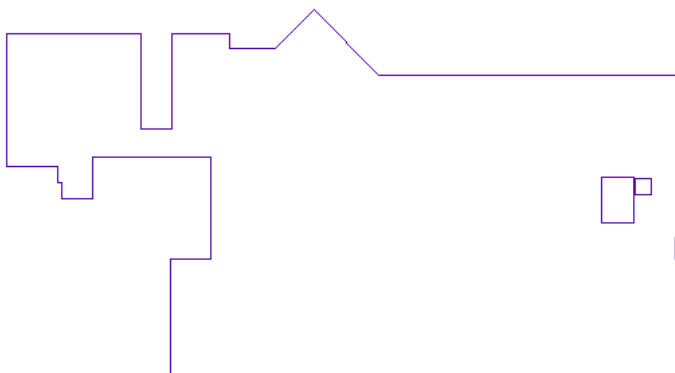


17 Zamknij paletę Odnośniki zewnętrzne.

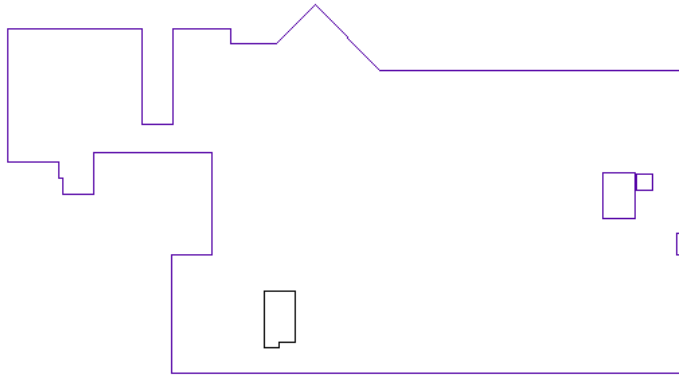
Wytnij otwór w stropie drugiej kondygnacji, aby dopasować schody

18 Skopiuj polilinę:

- Zaznacz polilinę, kliknij prawym przyciskiem myszy, po czym kliknij kolejno opcje Schowek ➤ Wytnij.
- Na karcie Konstrukcje w Nawigаторze projektu rozwiń kolejno opcje Konstrukcje ➤ Architektoniczne ➤ Powłoka budynku ➤ Stropy, a następnie dwukrotnie kliknij opcję o2 Strop. Zostanie wyświetlony strop drugiej kondygnacji.



- W obszarze rysunku kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij kolejno opcje Schowek ► Wklej z oryginalnymi współrzędnymi. Zostanie wyświetlona polilinia w prawidłowym położeniu na stropie.



Wycięcie otworu w stropie

19 Wytnij otwór w stropie z polilinią:

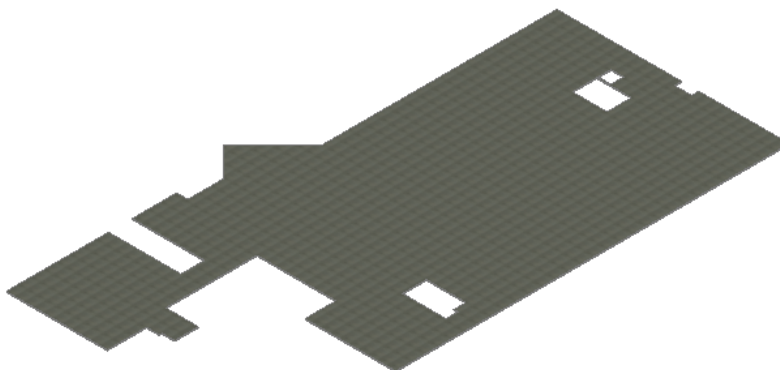
- Kliknij strop prawym przyciskiem myszy, wybierz polecenie Otwór, po czym kliknij polecenie Dodaj.
- Zaznacz polilinię, po czym naciśnij klawisz *ENTER*.
- W wierszu polecenia wprowadź znak *y*, a następnie naciśnij klawisz *ENTER*, aby usunąć polilinię użytą do zdefiniowania geometrii otworu.

Wyświetlanie stropu w widoku 3D

20 Kliknij panel Widok ► listę rozwijaną Widok ► Widok, Izometryczny SW.

21 Kliknij listę rozwijaną Style wizualne, a następnie kliknij opcję Style wizualne, Realistyczny.

Zostanie wyświetlony otwór, który będzie dopasowany do schodów. W trakcie tworzenia schodów między wszystkimi poziomami budynku należy wycinać otwory na każdej kondygnacji w budynku.



22 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

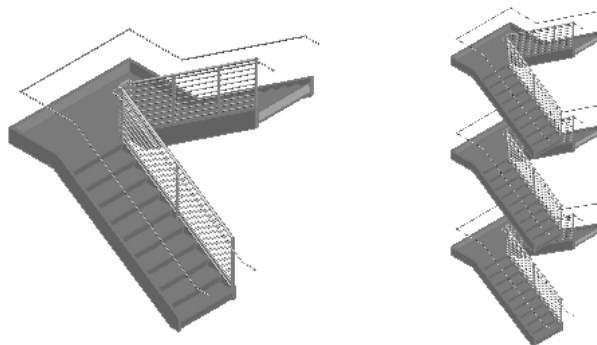
Tworzenie klatki schodowej

W tym ćwiczeniu utworzysz klatkę schodową stanowiącą bieg schodów na każdym poziomie budynku badawczego.

Aby utworzyć klatkę, należy:

- Otworzyć konstrukcję zawierającą schody, które łączą piwnicę z pierwszą kondygnacją.
- Zmodyfikować konstrukcję, tak aby połączyła piwnicę oraz pierwszą, drugą i trzecią kondygnację.
- Użyć polecenia Utwórz klatkę schodową, aby skopiować geometrię schodów (łącznie z balustradami) między pierwszą, drugą i trzecią kondygnacją.

Schody i wynikowa klatka schodowa

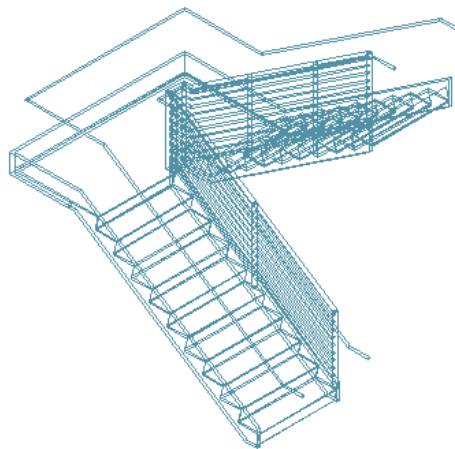


Plik szkoleniowy

- Nadal używaj projektu, który był wykorzystywany w poprzednim ćwiczeniu, ACA_Tworzenie_Projektu — metryczny.
- Na karcie Konstrukcje w Nawigatorze projektu rozwiń kolejno opcje Konstrukcje ➤ Architektoniczne ➤ Wnętrze, a następnie dwukrotnie kliknij opcję Schody — zachód.

Zmiana widoku

- 1 Kliknij kolejno okienko Widok ➤ listę rozwijaną Widok ➤ opcję Widok izometryczny SE
Konstrukcja schodów jest podobna do konstrukcji utworzonej w poprzednim ćwiczeniu.

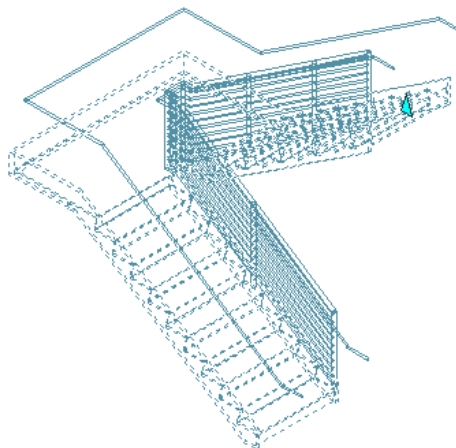


Zmodyfikuj konstrukcję, tak aby łączyła 4 poziomy budynku

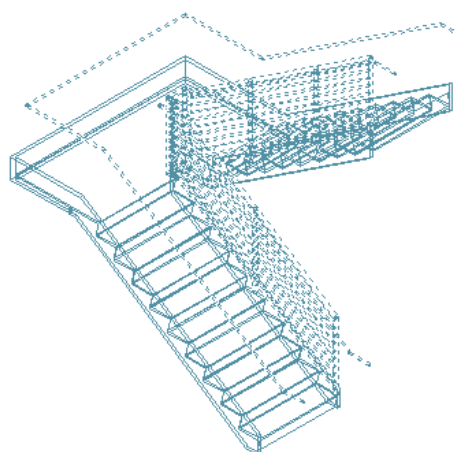
- 2 Na karcie Konstrukcje w Nawigаторze projektu rozwiń kolejno opcje Konstrukcje ► Architektoniczne ► Wnętrze, kliknij prawym przyciskiem myszy opcję Schody — zachód, po czym kliknij opcję Właściwości.
- 3 W oknie dialogowym Konstrukcje, w sekcji Przypisania i Podział A, sprawdź, czy wybrano Poziom 1.
- 4 Wybierz poziomy B, 2 i 3, po czym kliknij przycisk OK.

Tworzenie klatki schodowej

- 5 Wybierz schody.

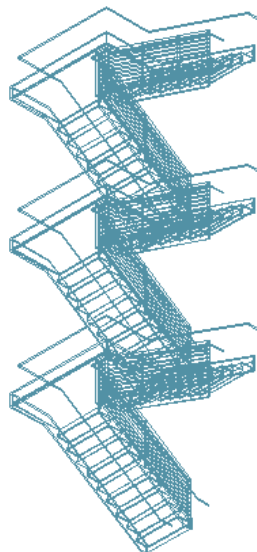


- 6 Kliknij kolejno kartę Schody ► panel Zmiana ► opcję Utwórz klatkę schodową.
- 7 Wybierz balustrady do dołączenia do klatki, a następnie naciśnij klawisz *ENTER*.



- 8 W oknie dialogowym Wybór poziomów:
 - W sekcji Wybrane sprawdź, czy wybrano poziom 1.
 - Jeśli trzeba, wybierz poziomy B i 2.

- Wybierz opcję Uwzględnij zaczepione balustrady.
- Kliknij przycisk OK.
Zostanie wyświetlona kompletna klatka schodowa.



- 9 Naciśnij klawisz *ESC*.
- 10 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Tworzenie elementów

10

W tej lekcji utworzysz rysunki elementu i będziesz pracować z nimi.

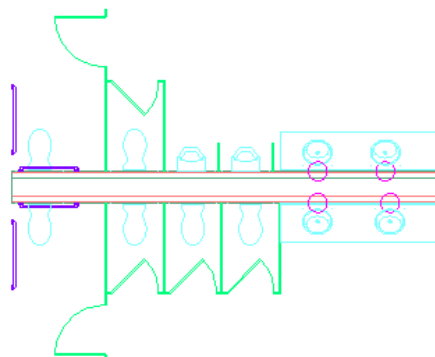
Dowiesz się, jak:

- Tworzyć element, stosując istniejącą geometrię.
- Umieszczać element na 2 rysunkach konstrukcji jako rysunek z odnośnikami zewnętrznymi.
- Zmieniać geometrię elementu i uaktualniać odnośniki zewnętrzne w obu konstrukcjach.

Tworzenie elementu

W tym ćwiczeniu utworzysz nowy element (typowy układ toalety), który będzie stosowany na wielu poziomach projektu budynku badawczego.

Element Podstawowe toalety utworzony z geometrii rzutu kondygnacji poziomu 2



Plik szkoleniowy

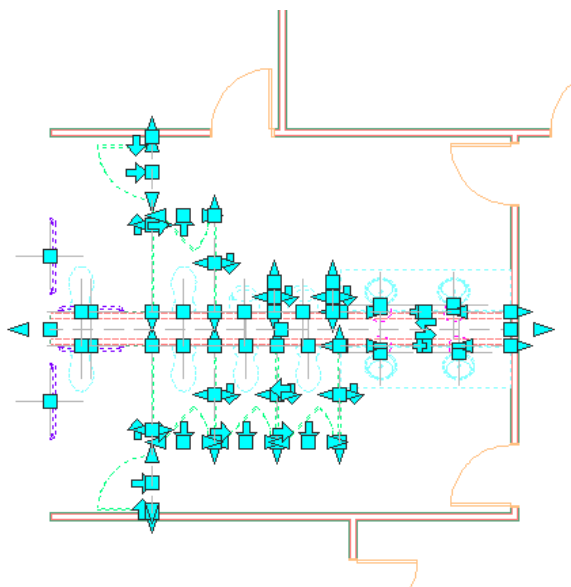
- Jeśli trzeba, otwórz w przeglądarce projektów elementACA_Tworzenie_Projektu — metryczny.

Tworzenie nowego rysunku elementu

- 1 W Nawigatorze projektu, na karcie Konstrukcje, rozwiń kolejni opcje Elementy ► Architektoniczne.
- 2 W Nawigatorze projektu, na karcie Konstrukcje, rozwiń kolejno opcje Elementy ► Architektoniczne.
- 3 W oknie dialogowym Dodaj element:
 - Kliknij w polu Nazwa, wpisz ciąg znaków **Podstawowe toalety** i naciśnij klawisz *ENTER*.
Dobłą praktyką jest stosowanie nazw, które opisują sposób użycia elementu w projekcie.
 - Kliknij w polu Opis i w oknie dialogowym Opis wpisz ciąg znaków **Układ toalet podstawowych**.
 - Kliknij przycisk OK.
 - W edytorze rysunku wybierz opcję Otwórz.
 - Kliknij przycisk OK.

Skopiuj geometrię z rysunku konstrukcji do rysunku elementu

- 4 Na karcie Konstrukcje w Nawigatorze projektu rozwiń kolejno opcje Konstrukcje ► Architektoniczne ► Wnętrze i dwukrotnie kliknij opcję Wnętrze oz.
- 5 Powiększ obszar toalety i wybierz wszystkie obiekty toalety.



6 Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij kolejno opcję Schowek ➤ Wytnij.

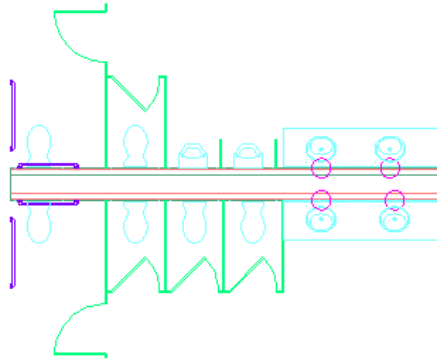


7 Kliknij element ➤ Podstawowe toalety.dwg.

Jest to rysunek utworzony przez użytkownika. Kliknięcie jego nazwy pozwala przenieść go na wierzch obszaru rysunku i uczynić go rysunkiem aktywnym.

8 Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij kolejno opcję Schowek ➤ Wklej z oryginalnymi współrzędnymi.

9 Powiększ zakres rysunku.

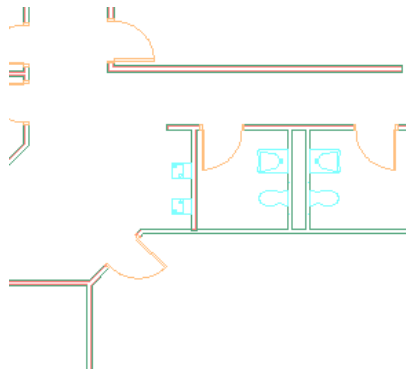


10 Zapisz i zamknij oba rysunki (Toalety podstawowe.dwg i Wnętrze o2.dwg).

Umieszczenie elementu i wprowadzanie w nim zmian

W tym ćwiczeniu użytkownik umieszcza element układu toalety na 2 różnych rzutach kondygnacji jako rysunek z odnośnikami zewnętrznymi. Element można modyfikować i aktualizować na obu rzutach kondygnacji.

Zmodyfikowany element układu toalety umieszczony na rzutach kondygnacji

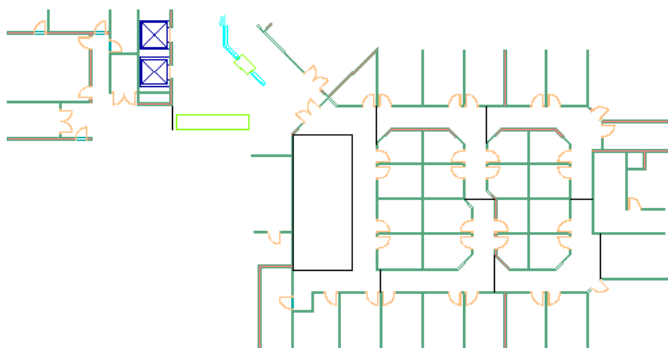


Plik szkoleniowy

- Nadal używaj projektu, który był wykorzystywany w poprzednim ćwiczeniu, ACA_Tworzenie_Projektu — metryczny.
- Na karcie Konstrukcje w Nawigаторze projektu rozwiń kolejno opcję Konstrukcje ➤ Architektoniczne ➤ Wnętrze i dwukrotnie kliknij opcję Wnętrze o2.

Wyświetlanie całego rysunku

1 Powiększ zakres rysunku.

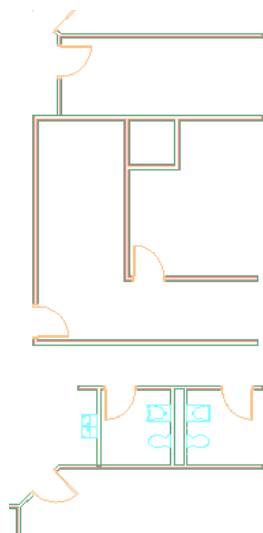


Dołącz element do rzutu drugiej kondygnacji jako odwołanie zewnętrzne

2 Na karcie Konstrukcje w Nawigatorze projektu rozwiń kolejno opcje Elementy ➤ Architektoniczne ➤ Układy toalet i przeciągnij toalety drugorzędne na rzut kondygnacji.

Spowoduje to automatyczne utworzenie zewnętrznego odwołania do elementu Toalety drugorzędne. W tym przypadku rysunek elementu został umieszczony w prawidłowym położeniu, ale można go przesuwać lub zmieniać jego położenie, jeśli trzeba.

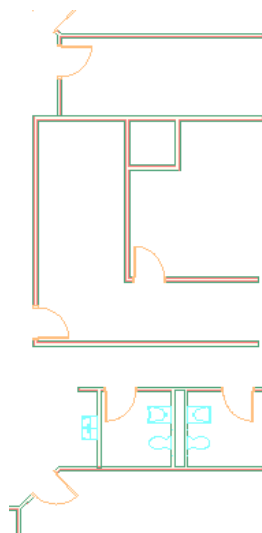
3 Powiększ obszar toalety drugorzędnej po prawej stronie rysunku.



Przed dokonaniem zmian w elemencie umieść go na innym rzucie kondygnacji.

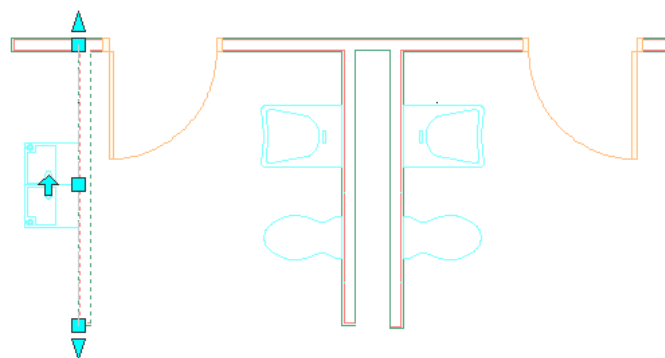
Dołącz element do rzutu pierwszej kondygnacji jako odwołanie zewnętrzne





- 4 Na karcie Konstrukcje w Nawigatorze projektu rozwiń kolejno opcję Konstrukcje ➤ Architektoniczne ➤ Wnętrze i otwórz opcję Wnętrze 01.
- 5 Na karcie Konstrukcje w Nawigatorze projektu rozwiń kolejno opcję Elementy ➤ Architektoniczne ➤ Układy toalet i przeciągnij toalety drugorzędne na rzut kondygnacji.
- 6 Powiększ obszar toalet drugorzędnych.
Układ jest taki sam dla obu pięter.

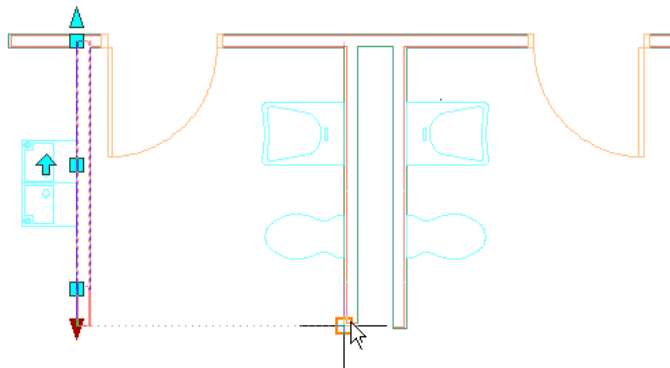


Modyfikowanie elementu

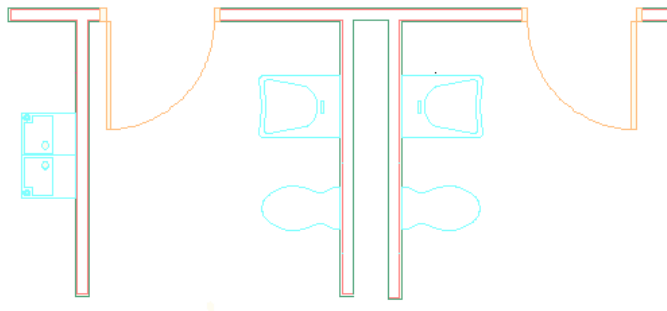
- 7 Na zakładce Konstrukcje w Nawigatorze projektu rozwiń kolejno opcje Elementy ► Architektoniczne ► Elementy toalet i otwórz element Toalety drugorzędne.
- 8 Zmień styl i długość ściany, przy której znajdują się stanowiska do picia:
 - Wybierz ścianę w sposób przedstawiony na ilustracji.



- Na palecie właściwości, w sekcji Ogólne, określ styl, wybierając opcję Słupek-3,5 GWB-o.625 obustronnie.
- Jeśli trzeba, na pasku stanu aplikacji kliknij opcję  (Lokalizacja względem obiektów) i  (Śledzenie lokalizacji względem obiektów), aby je wyłączyć.
- Prawym przyciskiem myszy kliknij opcję  (Lokalizacja względem obiektów), a następnie kliknij opcję Właściwości, po czym na zakładce Lokalizacja względem obiektów kliknij opcje Punkt końcowy i Pozorne przecięcie.
- Kliknij przycisk OK.
- Ponownie zaznacz ścianę, aby wyświetlić jej uchwyty.
- Kliknij uchwyt Przedłuż () i przesuń kursor nad punktem końcowym wnętrza ściany po stronie prawej.




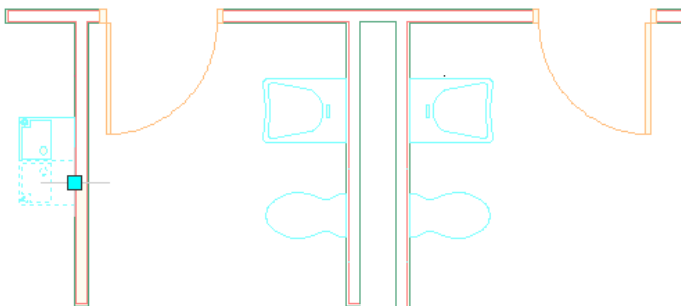
- Gdy zostanie wyświetlone przedłużenie punktu końcowego, kliknij, aby określić punkt.



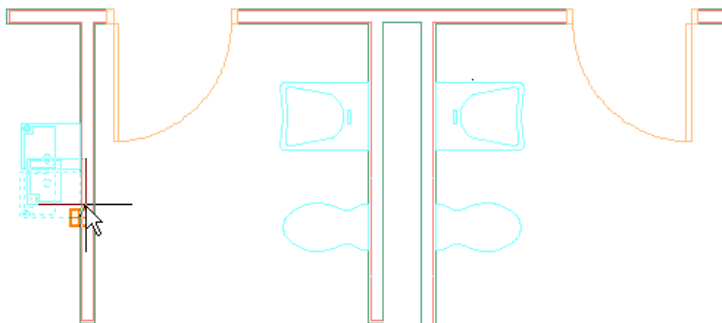
9 Naciśnij klawisz *ESC*.

10 Rozdziel stanowiska do picia, przesuając niższe stanowisko 450 mm pod stanowisko, które jest wyżej:

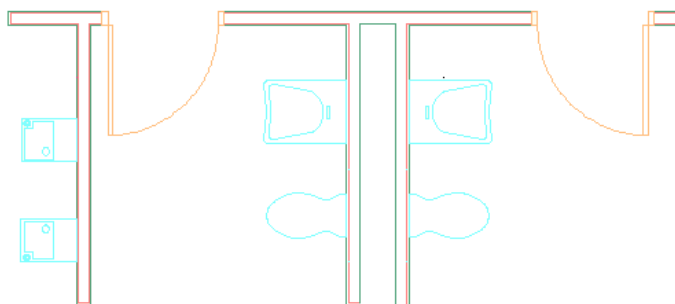
- Jeśli trzeba, kliknij opcję  (Tryb orto), aby go włączyć.
- Zaznacz dolne stanowisko.



- Kliknij prawym przyciskiem myszy i kliknij polecenia Podstawowe narzędzia zmian ► Przesuń.
- Zaznacz punkt końcowy stanowiska, jak pokazano.



- Przesuń kursor w dół, w wierszu polecenia wprowadź ciąg znaków **450 mm** i naciśnij klawisz **ENTER**.
Stanowisko do picia zostało przesunięte.



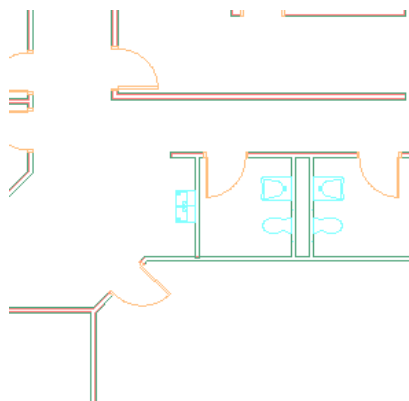
11 Zapisz rysunek.

Wyświetlanie zmian w rzutach kondygnacji

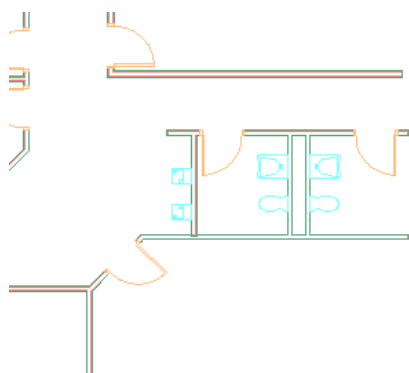


12 Kliknij plik ➤ Wnętrze o1.dwg.

Element Toaleta drugorzędna nie został jeszcze uaktualniony na rysunku.



- 13 W polu numeru pozycji aktualizacji wyświetlonym w prawym narożniku okna rysunku kliknij łącze Ponownie wczytaj toalety drugorzędne. Uaktualniony element Toalety drugorzędne zostanie wyświetlony w konstrukcji Wnętrze o1.



- 14 Kliknij plik ➤ Wnętrze o2.dwg.
- 15 W polu numeru pozycji aktualizacji wyświetlonym w prawym narożniku okna rysunku kliknij łącze Ponownie wczytaj toalety drugorzędne. Uaktualniony element zostanie wyświetlony w konstrukcji Wnętrze o2.
- 16 Zapisz i zamknij rysunek.

Tworzenie widoków

11

Widoki pozwalają na połączenie elementów i opisu modelu w trakcie przygotowania do umieszczenia na arkuszu.

Po utworzeniu widoku należy zdefiniować widok obszaru modelu na rysunku widoku. Można opisać widok obszaru modelu, a następnie umieścić widok na arkuszu. Widok obszaru modelu określa nazwę widoku na arkuszu i skalę stosowaną podczas umieszczenia rysunku.

Dowiesz się, jak:

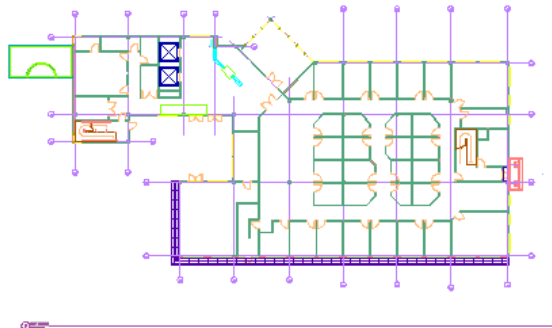
- Tworzyć różne typy widoków: planarne, elewacji i przekroju na bieżąco.
- Tworzyć kategorie w projekcie w celu porządkowania widoków.
- Definiować widoki obszaru modelu, które można umieszczać na arkuszach.
- Dokonywać zmian w geometrii budynku i aktualizować odpowiednie widoki.

Tworzenie widoku rzutu kondygnacji

W tym ćwiczeniu utworzysz widok rzutu kondygnacji pierwszego piętra budynku badawczego. Aby utworzyć widok, należy utworzyć nowy rysunek widoku, a następnie zewnętrzne odwołanie zawierające geometrię budynku pierwszego piętra.

Mimo tego, że w ćwiczeniu nie umieszcza się widoków na arkuszach, należy zdefiniować widok obszaru modelu, do którego w trakcie przygotowania do umieszczenia na arkuszu zostanie dodany znacznik tytułu. Jeśli na arkuszu miałby zostać umieszczony widok obszaru modelu, to automatycznie przedstawiałby on numer znacznika tytułu, nazwę widoku i skalę rzutni.

Widok rzutu kondygnacji ze znacznikiem tytułu



Plik szkoleniowy

- Jeśli trzeba, otwórz w przeglądarce projektów element ACA_Tworzenie_Projektu — metryczny.

Utwórz nową kategorię dla widoków rzutu kondygnacji projektu

1 W Nawigatorze projektu:

- Kliknij kartę Widoki.
- Prawym przyciskiem myszy kliknij opcję Widoki, a następnie kliknij opcję Nowa kategoria.
- Wpisz ciąg znaków **Rzuty kondygnacji**, po czym naciśnij klawisz **ENTER**. Nowa kategoria o nazwie Rzuty kondygnacji zostanie wyświetlona w postaci folderu w strukturze projektu w folderze Widoki.

Tworzenie nowego widoku rzutu kondygnacji

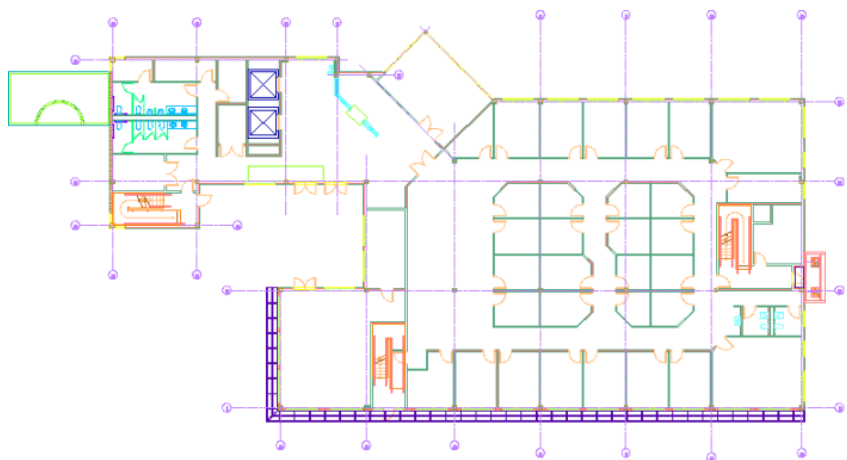
2 Prawym przyciskiem myszy kliknij opcję Rzuty kondygnacji, a następnie kliknij opcję Nowy widok rysunku ➤ Ogólne.

Wybranie opcji Ogólne określa, jaki szablon zostanie użyty do utworzenia rysunku widoku (zgodnie z ustawieniem w sekcji Standardy projektu). W ten sposób określona jest również ikona identyfikująca widok w Nawigatorze projektu.

3 W oknie dialogowym Dodaj widok ogólny:

- Kliknij w polu Nazwa, wprowadź ciąg znaków **Rzut 1. kondygnacji**, po czym naciśnij klawisz **ENTER**.

- Kliknij w polu Opis i w oknie dialogowym Opis wprowadź ciąg znaków **zwymerowany plan konstrukcyjny 1. piętra**, a następnie kliknij opcję OK.
- Kliknij przycisk Dalej.
W dalszej kolejności zdefiniuj kontekst rysunku widoku. Ponieważ widok, który ma zostać utworzony, jest rzutem pierwszej kondygnacji, należy wybrać opcję Poziom 1 budynku.
- W prawym okienku, w sekcji Podział A, wybierz opcję Poziom 1.
- Kliknij przycisk Dalej.
W widoku drzewa zostanie wyświetlona lista wszystkich konstrukcji przypisanych do Poziomu 1 budynku. Do włączenia do nowego widoku zostaną wybrane wszystkie konstrukcje. Do włączenia do nowego widoku zostaną wybrane wszystkie konstrukcje.
- Wyczyść stropy, sufity, pomieszczenia i obszar.
- W lewym górnym narożniku okna dialogowego wybierz opcję Otwórz w edytorze rysunku.
- Kliknij Zakończ.
Wszystkie wyszczególnione konstrukcje są dołączane do rysunku widoku jako odnośniki zewnętrzne.



Przed umieszczeniem widoku na arkuszu należy utworzyć widok obszaru modelu. Widok obszaru modelu określa nazwę widoku na arkuszu i skalę stosowaną podczas umieszczenia widoku na rysunku.


Tworzenie widoku obszaru modelu w widoku rzutu kondygnacji

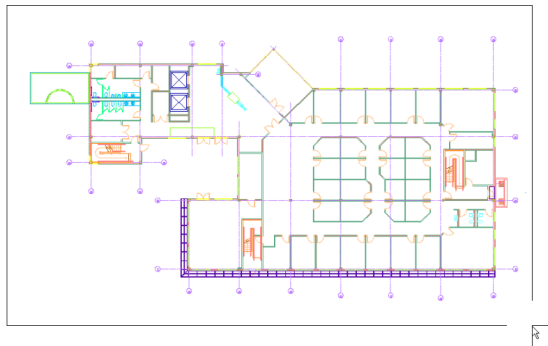
- 4 Na karcie Widoki w Nawigatorze projektu rozwiń opcję Widoki ► Rzuty kondygnacji, po czym prawym przyciskiem myszy kliknij opcję Rzut 1. kondygnacji, a potem kliknij opcję Nowy widok obszaru modelu.
- 5 W oknie dialogowym Dodaj widok obszaru modelu kliknij w polu Nazwa i wpisz ciąg znaków **1. piętro**.

Następnie zdefiniuj zakres widoku obszaru modelu określający rozmiar rzutni, która zostanie utworzona po umieszczeniu widoku na arkuszu.

PORADA Zakres widoku obszaru modelu powinien być wystarczająco duży, aby pomieścić każdy opis, który może zostać dodany do widoku. Jeśli zakres widoku nie jest wystarczająco szeroki, konieczne będzie powtórzenie kolejnych kroków w celu ponownego zdefiniowania zakresu widoku.

- 6 Zdefiniuj zakres widoku obszaru modelu:


- Kliknij opcję  (Definiuj okno widoku).
- W obszarze rysunku kliknij punkt nieco powyżej lewego górnego narożnika geometrii.
- Przesuń kursor w prawo w dół, jak pokazano, i określ punkt.

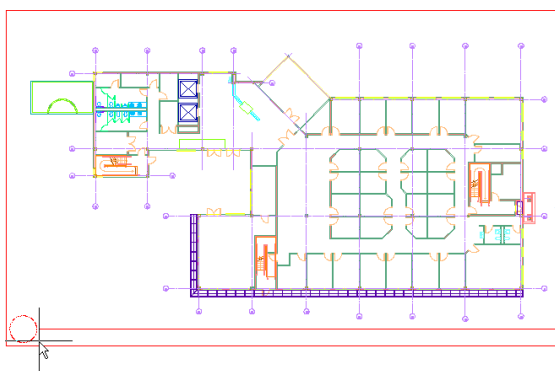


- Kliknij przycisk OK.

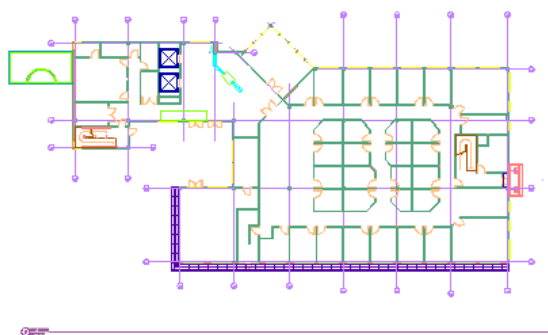
Następnie umieść znacznik tytułu w widoku obszaru modelu, który automatycznie przedstawi nazwę widoku i skalę rzutni. Znacznik tytułu zawiera też objaśnienie, które po umieszczeniu widoku obszaru modelu na arkuszu będzie przedstawiało numer znacznika tytułu.

Umieszczanie znacznika tytułu w widoku obszaru modelu

- 7 Prawym przyciskiem myszy kliknij pasek tytułu palety narzędzi, a następnie kliknij opcję Dokument.
- 8 Na zakładce Znaczniki opisowe palety narzędzi Dokument kliknij narzędzie Znacznik tytułu ().
- 9 Przesuwaj kursor nad widokiem obszaru modelu aż do momentu, gdy jego obwiednie będą podświetlone.
- 10 Kliknij, aby wybrać widok i określić punkt wstawienia symbolu znacznika tytułu, jak pokazano na ilustracji.



- 11 Kliknij po prawej stronie, aby określić punkt końcowy linii znacznika tytułu. Znacznik tytułu został utworzony.



- 12 Powiększ znacznik tytułu, aby zobaczyć rezultat.

Znacznik tytułu przedstawia nazwę widoku i skalę rzutni, natomiast obszar objaśnienia zawiera znak zapytania zamiast numeru widoku. Po umieszczeniu widoku obszaru modelu na arkuszu obszar objaśnienia zostaje automatycznie zaktualizowany i zawiera bieżący numer znacznika tytułu.



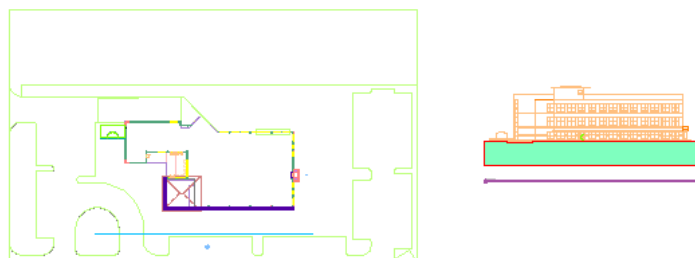
13 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Tworzenie elewacji

W tym ćwiczeniu utworzysz widok elewacji budynku badawczego na rysunku widoku. Aby utworzyć elewację, należy utworzyć nowy rysunek widoku, umieścić linię elewacji, określić rozmiar widoku elewacji i wygenerować elewację, która zostanie umieszczona na rysunku widoku.

Po utworzeniu elewacji należy otworzyć konstrukcję Dach i usunąć dwa okna zadaszonej wieży, które widać w elewacji. Należy zapisać te zmiany projektowe, ponownie otworzyć widok zawierający elewację i odświeżyć ją w celu wyświetlenia zmian konstrukcyjnych w zadaszonej wieży.

Rysunek elewacji z widokiem elewacji



Plik szkoleniowy

- Nadal używaj projektu, który był wykorzystywany w poprzednim ćwiczeniu, ACA_Tworzenie_Projektu — metryczny.

Przypisanie rysunków projektu do poziomów

1 Przypisz powłokę drugiego poziomu do poziomu projektu 2:

- Na karcie Konstrukcje w Nawigatorze projektu rozwiń kolejno Konstrukcje ► Architektoniczne ► Powłoka budynku.
- Prawym przyciskiem myszy kliknij opcję Powłoka o2, a następnie kliknij opcję Właściwości.
- W oknie dialogowym Zmień konstrukcję w sekcji Podział A wybierz opcję 2, po czym kliknij przycisk OK.

2 Przypisz powłokę trzeciego poziomu do poziomu projektu 3:

- W Nawigatorze projektu kliknij prawym przyciskiem myszy opcję Powłoka o3, a następnie kliknij opcję Właściwości.
- W oknie dialogowym Zmień konstrukcję w sekcji Podział A wybierz opcję 3, po czym kliknij przycisk OK.

Tworzenie nowej kategorii dla widoków elewacji

3 W Nawigatorze projektu:

- Kliknij kartę Widoki.
- Prawym przyciskiem myszy kliknij opcję Widoki, a następnie kliknij opcję Nowa kategoria.
- Wpisz ciąg znaków **Elewacje**, po czym naciśnij klawisz *ENTER*. W folderze Widoki zostanie wyświetlona nowa kategoria o nazwie Kategoria elewacji w postaci folderu w strukturze projektu.

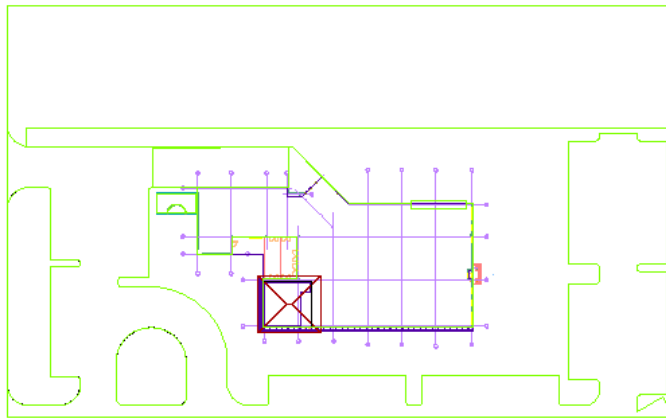
Tworzenie widoku, w którym można utworzyć elewację

4 Prawym przyciskiem myszy kliknij opcję Elewacje, a następnie kliknij opcję Nowy widok rysunku ► Przekrój/elewacja

5 W oknie dialogowym Dodaj widok przekroju/elewacji:

- W prawym okienku kliknij w polu Nazwa, wprowadź **Elewacje zewnętrzne**, a następnie naciśnij klawisz *ENTER*.
- Kliknij przycisk Dalej.
- W prawym okienku w sekcji Podział A wybierz poziomy R, 3, 2, 1 i G. Są to poziomy, które służą do generowania elewacji.
- Kliknij przycisk Dalej.

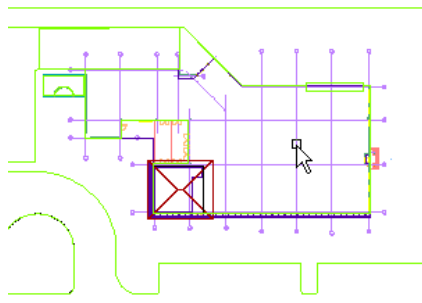
- W widoku drzewa w prawym okienku, w sekcji Powłoka budynku, usuń zaznaczenie opcji Stropy.
- Usuń zaznaczenie opcji Wnętrze.
- W sekcji Obszar usuń zaznaczenie opcji Projektowanie przestrzeni i Obszar.
- W edytorze rysunku wybierz opcję Otwórz.
- Kliknij Zakończ.
Zostanie otwarty nowy rysunek widoku Elewacje zewnętrzne.



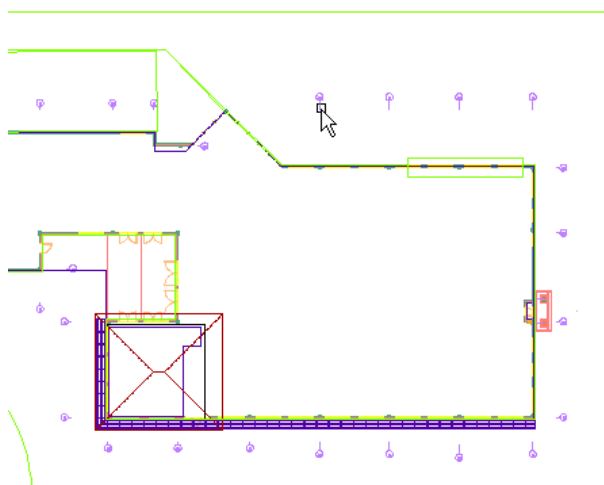
Wyłączanie siatki

6 Wyłącz wyświetlanie warstw zawierających siatkę:

- Kliknij kartę Przywróć ► panel Warstwy ► Zablokuj.
- Kliknij siatkę słupów.

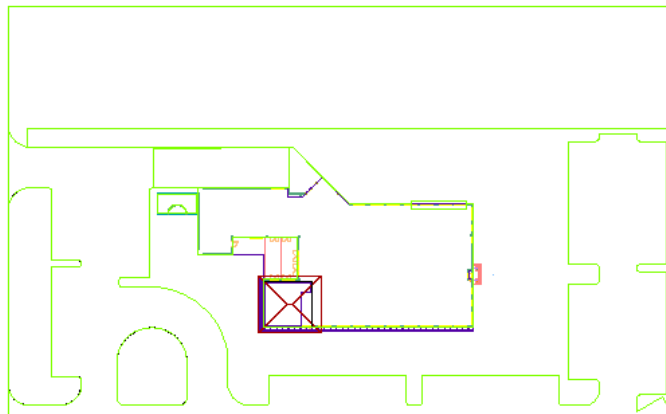


- Kliknij etykietę siatki.



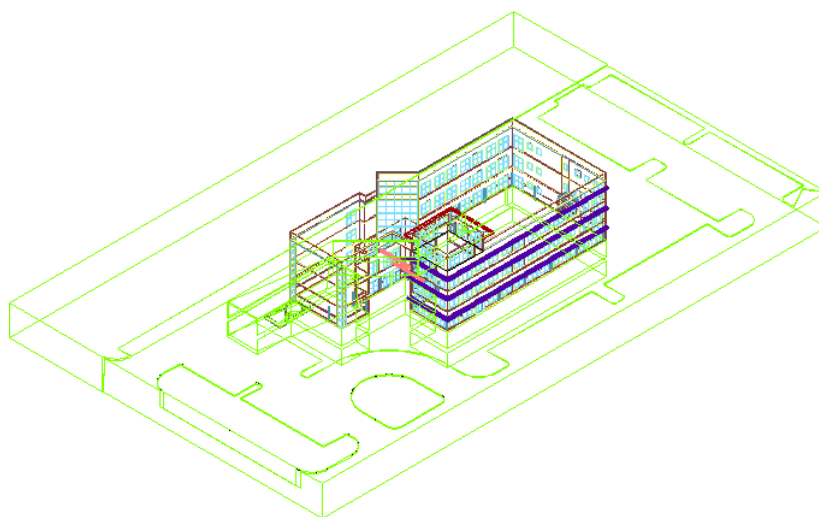
- Naciśnij klawisz *ENTER*.

Siatka i etykiety siatki nie będą już wyświetlane.




Wyświetlanie rysunku w widoku trójwymiarowym

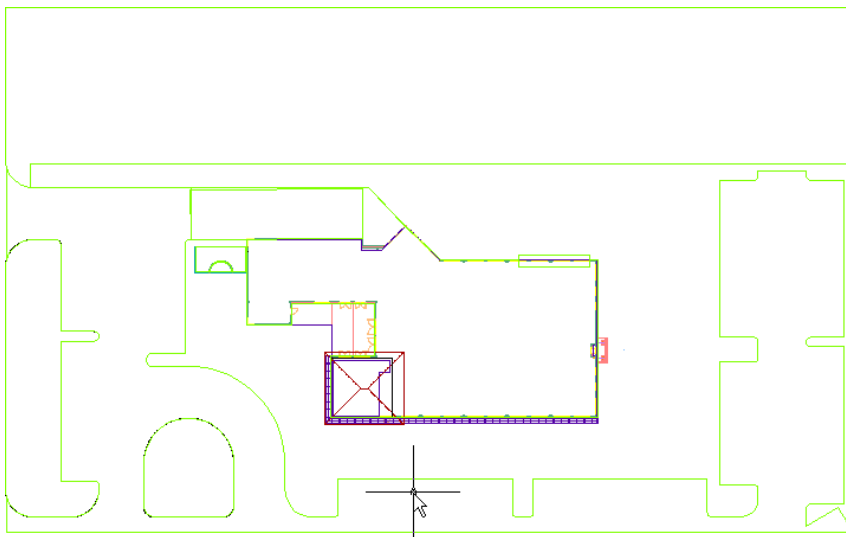
7 Kliknij panel Widok ► listę rozwijaną Widok ► Widok, Izometryczny SW.



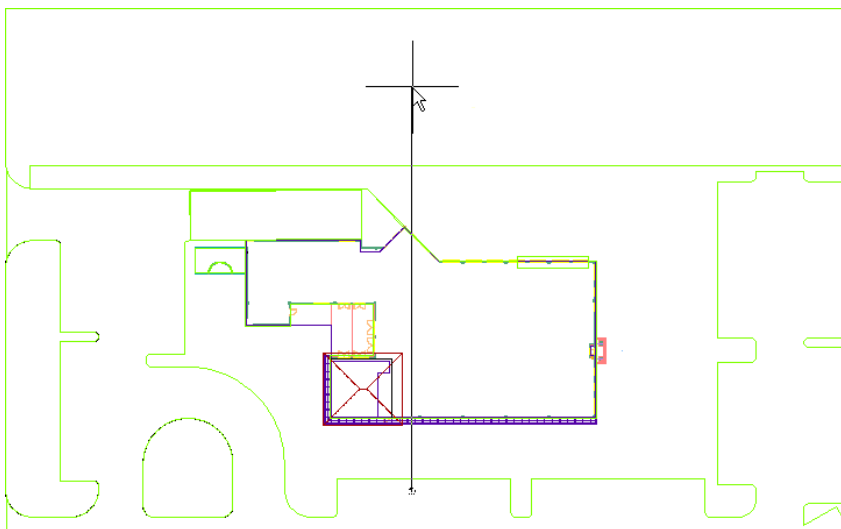
8 Kliknij listę rozwijaną Widok ► Widok, Góra.

Tworzenie widoku elewacji

- 9 Jeśli trzeba, kliknij opcję ).
- 11 Określ punkt wstawienia znacznika elewacji, jak pokazano.



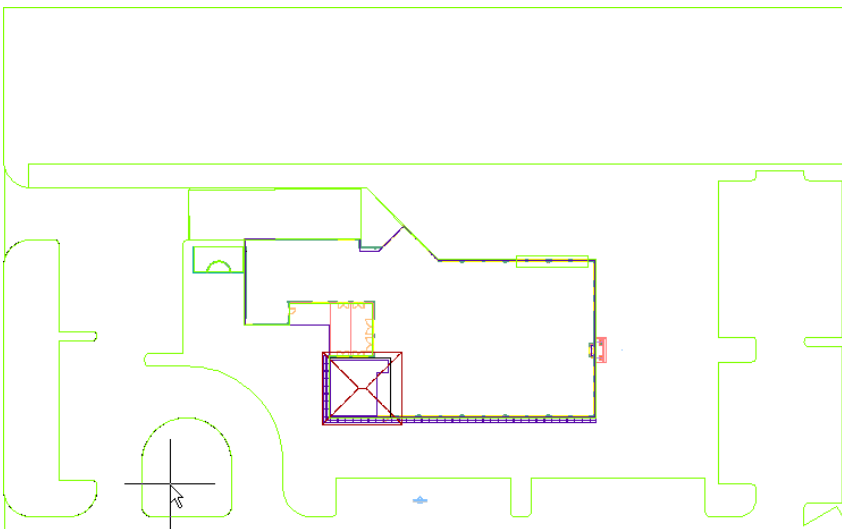
- 12 Określ kierunek linii elewacji, jak pokazano.



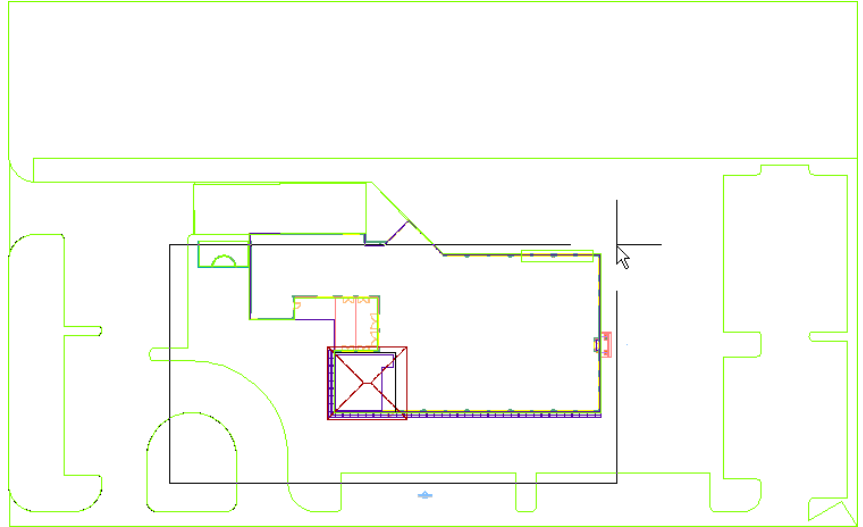
13 W oknie dialogowym Umieść znacznik opisowy w obszarze Utwórz w zaznacz pozycję Bieżący rysunek.

14 Utwórz w widoku region zawierający geometrię budynku, która ma zostać użyta do utworzenia elewacji:

- Określ punkt poniżej lewej strony budynku, jak pokazano:



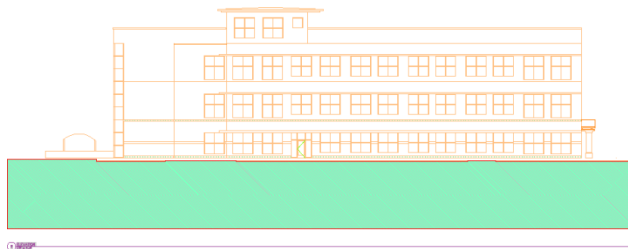
- Przesuń kursor do prawego górnego narożnika budynku i określ punkt w celu utworzenia regionu.



- 15 Po prawej stronie rysunku określ punkt wstawienia elewacji.

PORADA Umieść elewację poza geometrią rysunku, tak aby można było ją opisać. Jeśli elewacja zostanie umieszczona zbyt blisko geometrii, wybierz elewację i użyj uchwyty położenia (■), aby ją przesunąć.

- 16 Powiększ elewację.

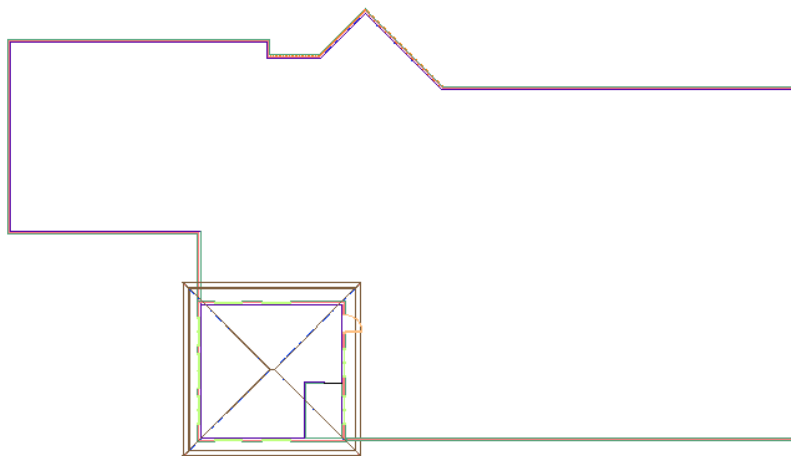


Usuwanie dwóch okien wieży z konstrukcji dachu

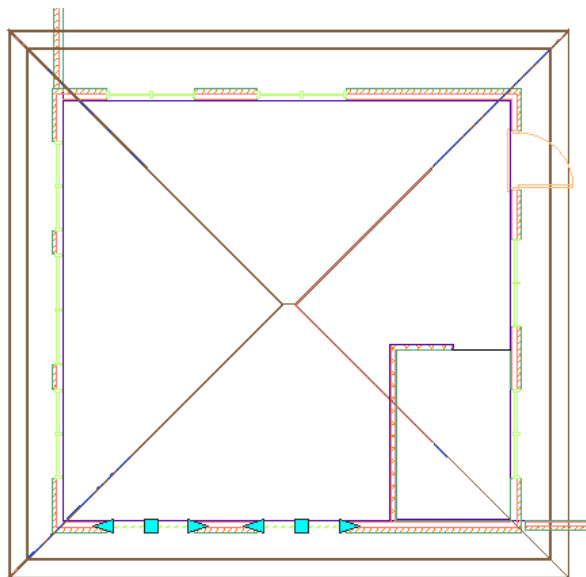
- 17 W Nawigatorze projektu:

- Kliknij kartę Konstrukcje.

- Rozwiń kolejno Konstrukcje ➤ Architektoniczne ➤ Powłoka budynku, a następnie dwukrotnie kliknij opcję Dach.



- 18 Powiększ południową ścianę klatki schodowej, wybierz 2 okna, jak pokazano, i naciśnij klawisz *DELETE*.

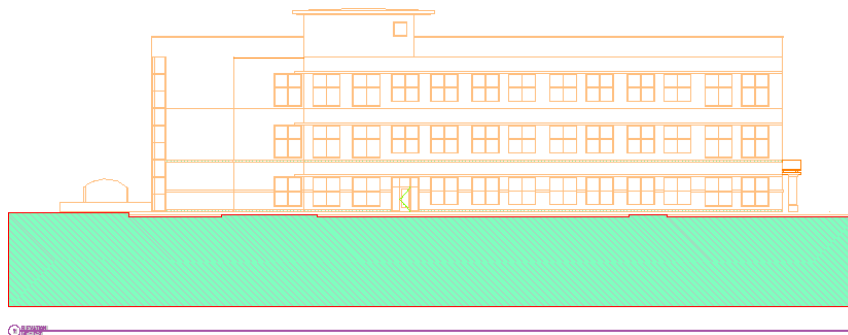


19 Zapisz rysunek.

Odśwież elewację, aby zobaczyć zmiany w konstrukcji dachu

20 Uaktualnij oba rysunki:

- Kliknij kolejno kartę Widok ➤ okienko Okna ➤ listę rozwijaną Przełącz okna ➤ rysunek Elewacje zewnętrzne.
- W polu numeru pozycji aktualizacji wyświetlonym w prawym narożniku okna rysunku kliknij łącze Ponownie wczytaj dach. Należy zwrócić uwagę, że w elewacji nadal są wyświetlone 2 okna.
- Wybierz elewację i kliknij kolejno kartę Przekrój/elewacja 2D ➤ panel Zmiana ➤ opcję Odśwież.
- Naciśnij klawisz *ESC*.
Okna nie są już wyświetlone w elewacji.

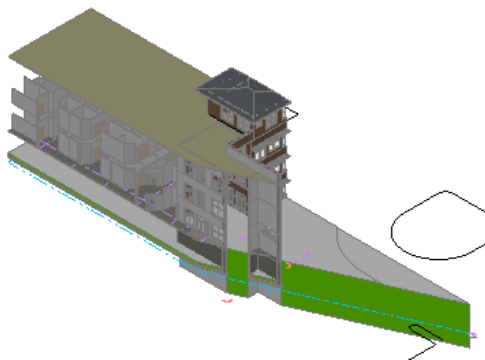


21 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Tworzenie przekroju 3D

W tym ćwiczeniu utworzysz przekrój budynku badawczego dostępny w widoku 3D, który służy do „cięcia na bieżąco” geometrii budynku.

Przekrój 3D na bieżąco budynku badawczego



Plik szkoleniowy

- Nadal używaj projektu, który był wykorzystywany w poprzednim ćwiczeniu, ACA_Tworzenie_Projektu — metryczny.

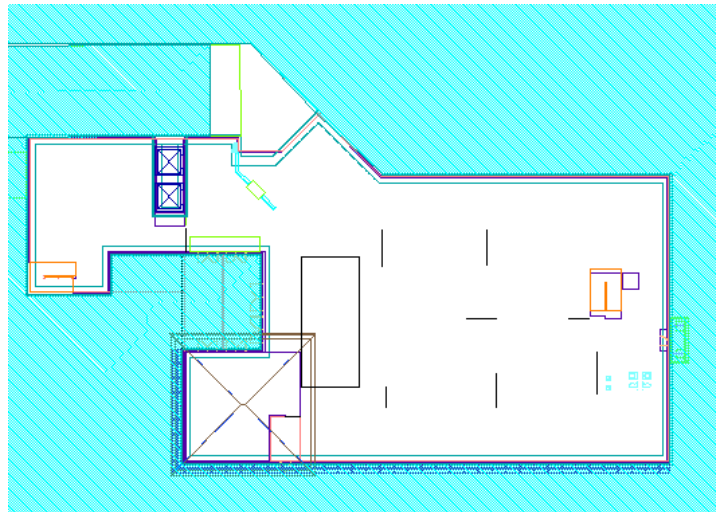
Tworzenie nowej kategorii dla widoków przekroju projektu

- 1 W Nawigatorze projektu:
 - Kliknij kartę Widoki.
 - Prawym przyciskiem myszy kliknij opcję Widoki, a następnie kliknij opcję Nowa kategoria.
 - Wpisz **Przekroje** i naciśnij klawisz *ENTER*.
W folderze Widoki zostanie wyświetlona nowa kategoria o nazwie Przekroje w postaci folderu w strukturze projektu.

Tworzenie nowego rysunku widoku przekroju

- 2 Prawym przyciskiem myszy kliknij opcję Przekroje, a następnie kliknij kolejno opcje Nowy widok rysunku ➤ Przekrój/elewacja.
- 3 W oknie dialogowym Dodaj widok przekroju/elewacji:
 - W polu Nazwa podaj **Przekrój budynku 3D**, po czym naciśnij klawisz *ENTER*.
 - Kliknij w polu Opis, podaj **Przekrój budynku na bieżąco** w oknie dialogowym Opis i kliknij przycisk OK.
 - Kliknij przycisk Dalej.
 - W sekcji Podział A wybierz wszystkie poziomy budynku: R, 3, 2, 1, G, B i E.

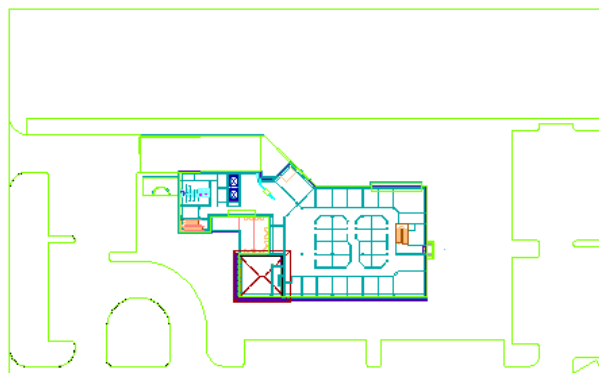
- Kliknij przycisk Dalej.
- W widoku drzewa w sekcji Wnętrze wyczyść sufity i pomieszczenia.
- W sekcji Obszar usuń zaznaczenie opcji Projektowanie przestrzeni i Obszar.
- Kliknij Zakończ.
Rysunek widoku przekroju budynku 3D został utworzony i otwarty.
Płaszczyzna przekroju wymaga dostosowania.




Zmiana wysokości płaszczyzny przekroju

Płaszczyzna przekroju jest określana od najniższego poziomu konstrukcji, wybranego w celu dołączenia do widoku, który jest poziomem piwnicy. Widok przedstawia aktualne cięcie przez obiekt bryłowy użyty do topografii. Aby tak się nie działo, należy podnieść płaszczyznę przekroju rysunku.

- 4 Na pasku stanu okna rysunku kliknij opcję Płaszczyzna przekroju.
- 5 Aby ustawić wysokość, w oknie dialogowym Globalna płaszczyzna przekroju podaj wartości **23000 mm** i kliknij przycisk OK.



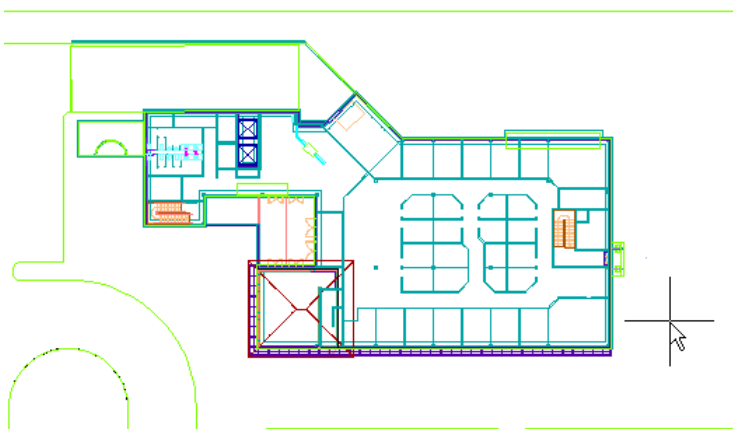
Rysowanie linii przekroju przez budynek

- 6 W razie potrzeby na pasku stanu aplikacji kliknij przycisk  (Tryb ortogonalny), włączając tę funkcję.
- 7 Na zakładce Znaczniki opisowe palety narzędzi Dokument kliknij narzędzie

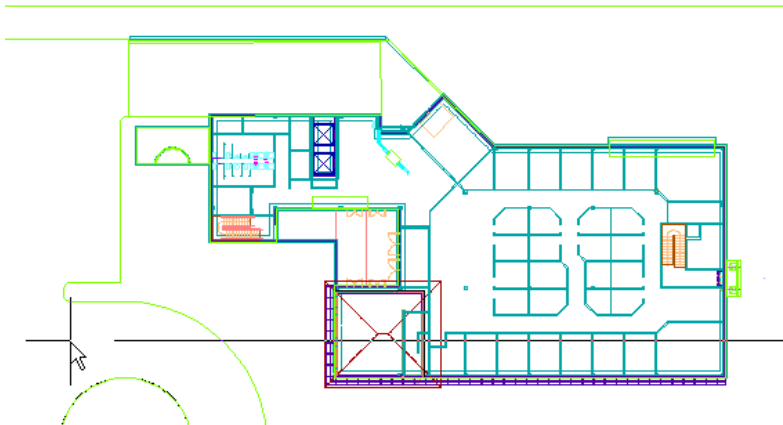


Znak przekroju A2T ().

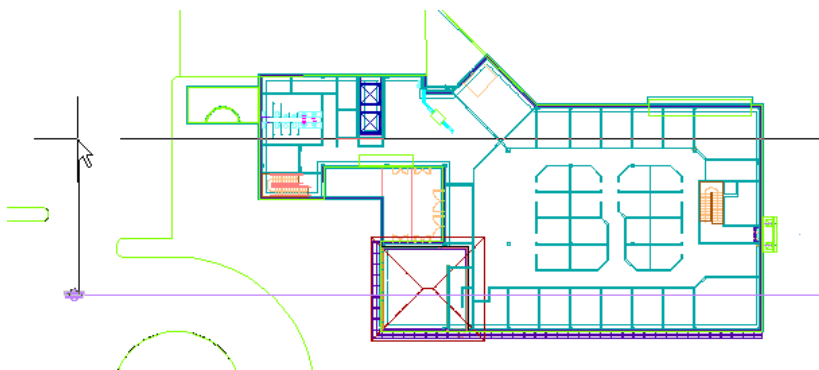
- 8 Określ punkt początkowy linii przekroju, jak pokazano na ilustracji.



- 9 Przesuń kursor w lewo, określ punkt za lewym końcem budynku jako punkt końcowy linii przekroju i naciśnij klawisz *ENTER*.



10 W celu zdefiniowania rozmiaru widoku przekroju przesunąć kursor w górę i określić punkt.



11 W oknie dialogowym Umieść znacznik opisowy wprowadź następujące informacje:

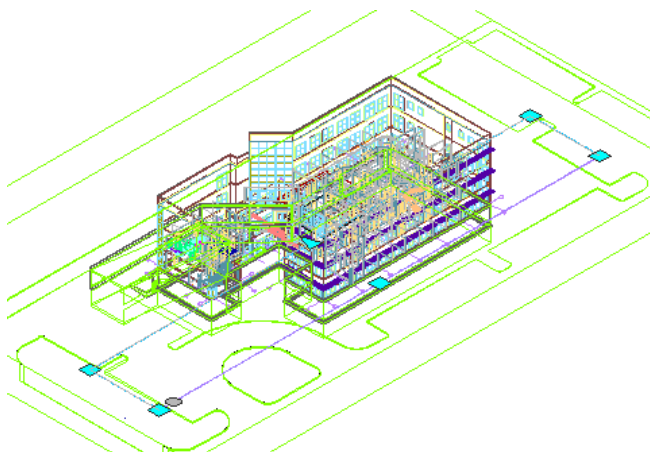
- Aby wprowadzić nową nazwę widoku obszaru modelu, podaj **Przekrój budynku**.
- W polu Utwórz w, kliknij opcję Bieżący rysunek.

12 Aby umieścić przekrój, określ punkt po prawej stronie rysunku.
Przekrój został utworzony i jest wyświetlony na rysunku.



Wyświetlanie rysunku w widoku trójwymiarowym

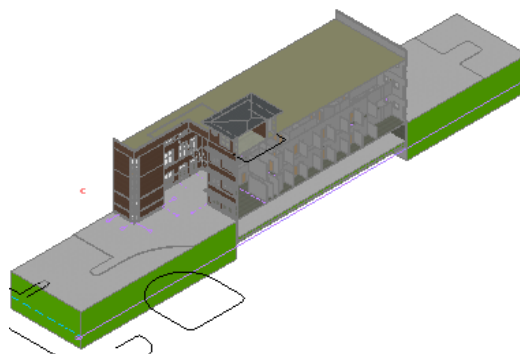
- 13 Kliknij okienko Widok ➤ listę rozwijaną Widok ➤ Widok, Izometryczny SW i powiększ modelu budynku.
- 14 Wybierz linię przekroju.



- 15 Kliknij kolejno kartę Linia przekroju budynku ➤ okienko Przekrój na bieżąco ➤ opcję Włącz przekrój na bieżąco.
Obiekty modelu poza ramką ograniczającą przekrój zostały usunięte.

Cieniowanie widoku, aby lepiej widzieć przekrój na bieżąco


- 16 Kliknij kolejno okienko Widok ➤ listę rozwijaną Style wizualne ➤ opcję Style wizualne, Realistyczny.

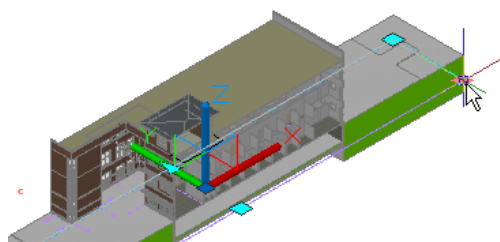


Edycja przekroju na bieżąco za pomocą uchwytów

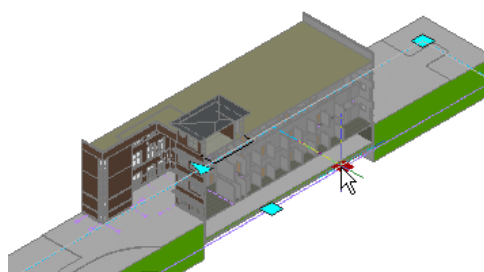
17 Wybierz linię przekroju.


18 Przeprowadź edycję końca przekroju:

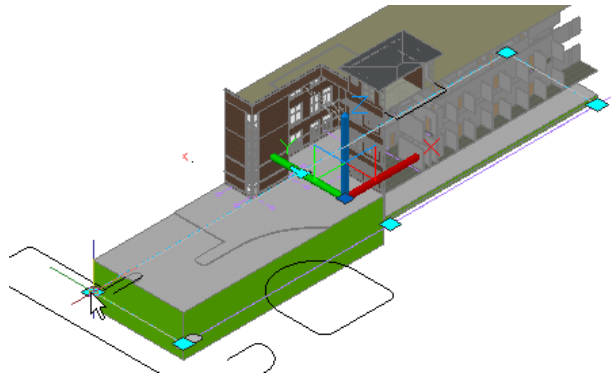
- Kliknij opcję Uchwyt końcowy (), jak pokazano.



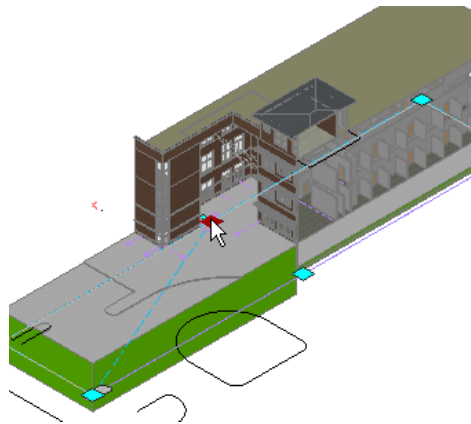
- Kliknij, aby określić nowe położenie, jak pokazano.



- Wybierz uchwyt punktu końcowego strony A (), jak pokazano.



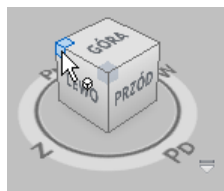
- Kliknij, aby określić nowe położenie, jak pokazano.



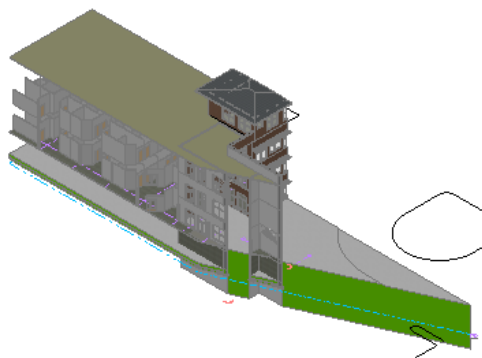
- Naciśnij klawisz *ESC*.

Zmiana kierunku widoku

- 19 Kliknij narożnik narzędzia ViewCube, jak pokazano.



Kierunek widoku ulegnie zmianie.



20 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Tworzenie arkuszy

12

W tej lekcji utworzysz rysunki arkusza i będziesz pracować z nimi.

Dowiesz się, jak:

- Tworzyć arkusz z istniejącego szablonu.
- Umieszczać widok modelu na arkuszu.
- Publikować arkusz do pliku DWF do dystrybucji.

Tworzenie arkusza

W tym ćwiczeniu utworzysz arkusz dla projektu budynku badawczego.

Arkusze służą zwykle do drukowania i prezentowania, a opis jest umieszczany wprost na rysunku widoku. karta Arkusze nawigatora projektu pełni funkcję interfejsu do Menedżera zestawów arkuszy AutoCAD.

karta Arkusze nawigatora projektu pełni funkcję interfejsu Menedżera zestawów arkuszy AutoCAD.




Plik szkoleniowy


- Jeśli trzeba, otwórz w przeglądarce projektów elementACA_Tworzenie_Projektu — metryczny.

Wyświetlanie właściwości zestawu arkuszy

- 1 W Nawigatorze projektu:
 - Kliknij kartę Arkusze.
 - Prawym przyciskiem myszy kliknij elementACA_Tworzenie_Projektu — metryczny i kliknij opcję Właściwości.
- 2 W oknie dialogowym Właściwości zestawu arkuszy przejrzyj właściwości zestawu arkuszy.
- 3 Po obejrzeniu właściwości zestawu arkuszy kliknij opcję Anuluj.

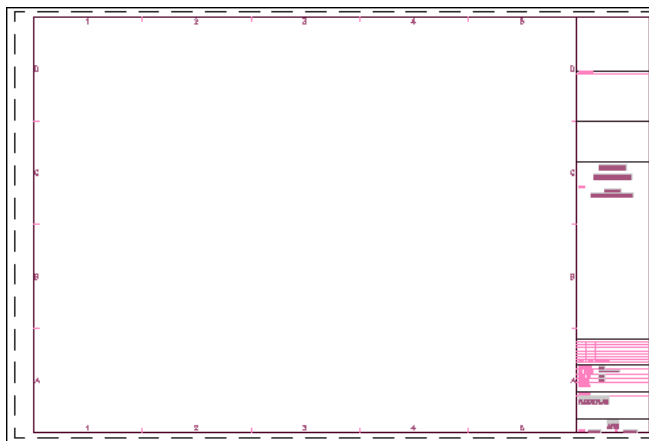
Tworzenie podzestawu arkuszy

- 4 W Nawigatorze projektu, na karcie Arkusze, kliknij prawym przyciskiem myszy elementACA_Tworzenie_Projektu — metryczny i kliknij kolejno opcję Nowy ➤ Podzestaw.
- 5 W oknie dialogowym Właściwości podzestawu:
 - Jako nazwę podzestawu wpisz ciąg znaków **Architektoniczny**.
 - W sekcji Szablon tworzenia arkusza kliknij opcję  (Przeglądaj).

- W sekcji Nazwa pliku szablonu arkusza w oknie dialogowym Wybierz układ jako szablon arkusza kliknij opcję  (Przeglądaj).
- W oknie dialogowym Wybierz rysunek przejdź do ścieżki Moje Dokumenty\Autodesk\Moje Projekty\ACA_Tworzenie_Projektów — Metryczny\Standardy\Szablon.
- Zaznacz pliki Projekt Arkusz (metryczny Stb).dwt, po czym kliknij opcję Otwórz.
- W sekcji Wybierz arkusz do utworzenia nowych arkuszy, w oknie dialogowym Wybierz układ jako szablon arkusza, wybierz wartości ISO Ao (841 x1189).
- Kliknij dwa kolejne przyciski OK.

Tworzenie nowego arkusza w podzestawie

- 6 W Nawigatorze projektu prawym przyciskiem myszy kliknij opcję Architektoniczne i kliknij kolejno opcję Nowy ► Arkusz.
- 7 W oknie dialogowym Nowy arkusz przypisz arkuszowi numer i nazwę:
 - W sekcji Numer wpisz ciąg znaków **A101**.
 - W sekcji Tytuł arkusza wpisz ciąg znaków **Rzut kondygnacji**.
 - W edytorze rysunków wybierz polecenie Otwórz, a następnie kliknij przycisk OK.



- 8 Powiększ tabelkę rysunkową.

Arkusz zostanie utworzony z określonego szablonu, w którym uaktualniono numer i nazwę zgodnie z nowymi wartościami.

MARK	DATE	DESCRIPTION
PROJECT NO: ----		
CAD DWG FILE: A101_FLOOR_PLAN.DWG		
DRAWN BY: XXX		
CHK'D BY: XXX		
COPYRIGHT:		
SHEET TITLE		
FLOOR PLAN		
<div> <div>SHEET</div> <div>—</div> <div>A101</div> <div>OF</div> <div>—</div> </div>		

9 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Umieszczanie widoków

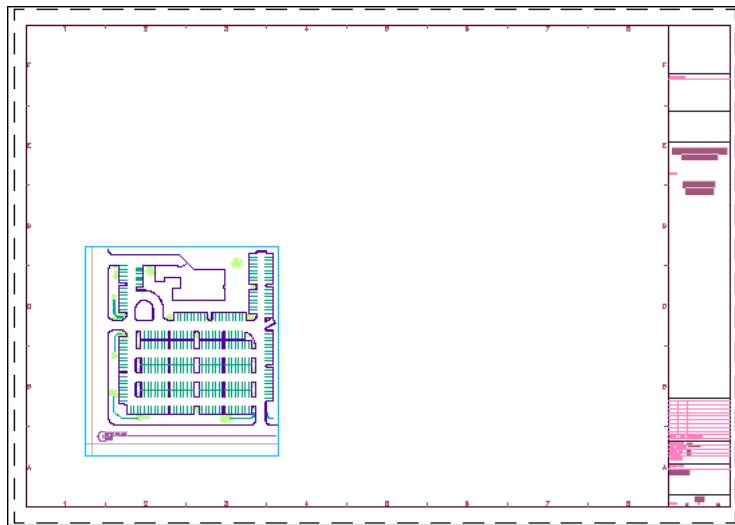
W tym ćwiczeniu umieścisz widok na arkuszu. Następnie wydrukujesz arkusz do pliku DWF w celu dystrybucji.

Plik szkoleniowy

- Nadal używaj projektu, który był wykorzystywany w poprzednim ćwiczeniu, ACA_Tworzenie_Projektu — metryczny.
- Na karcie Arkusze w Nawigаторze projektu rozwiń kolejno ACA_Tworzenie_Projektu — metryczny ► Budowlany i dwukrotnie kliknij opcję Rzut terenu C101.

Umieszczanie widoku na arkuszu

- 1 Na karcie Widoki w Nawigatorze projektu rozwiń kolejno opcję Widoki ➤ Rzut terenu.
- 2 W sekcji Widok rzutu terenu wybierz widok obszaru modelu rzutu terenu i przeciągnij go na rysunek.
- 3 Określ punkt wstawienia widoku w lewym dolnym narożniku arkusza.




- 4 **WAŻNE** Upewnij się, że wybierasz widok obszaru modelu w Nawigatorze projektu, a nie z samego rysunku widoku. Jest to ważne w trakcie etykietowania i zmiany rozmiaru rzutni. Jeśli widoki obszaru modelu nie znajdują się w plikach użytkownika, należy utworzyć je przed przeciągnięciem widoku na arkusz.

Publikowanie arkusza do pliku DWF



- 5 Kliknij kolejno opcje ➤ Drukuj ➤ Wydruk.
- 6 W oknie dialogowym Wydruk:

- 7 ■ W sekcji Drukarka/ploter wybierz nazwę DWF55 eView (zoptymalizowany do przeglądania).pc3.
 - W sekcji Odsunięcie wydruku (początek na obszarze drukowania) jako wartość X wpisz liczbę 0.
 - W sekcji Odsunięcie wydruku (początek na obszarze drukowania) jako wartość Y wpisz liczbę 0.
W przypadku zapisania ustawień wydruku można szybko przypisać domyślne wartości opcjom w oknie dialogowym Wydruk, co pozwala zaoszczędzić czas w trakcie zadań związanych z drukowaniem.
 - W sekcji Ustawienia strony kliknij opcję Dodaj.
 - W oknie dialogowym Dodaj ustawienia strony wprowadź ciąg znaków **Wydruk DWF do sprawdzenia** i kliknij przycisk OK.
 - Kliknij przycisk Podgląd.
 - W oknie Podgląd kliknij opcję Wydruk ().
- 8 Znajdź położenie, w którym ma zostać zapisany plik DWF, i określ jego nazwę.
- 9 Kliknij przycisk Zapisz.

Przeglądanie pliku DWF w programie Autodesk Design Review

- 10 Otwórz program Autodesk Design Review, jeśli jest zainstalowany.
- 11 Kliknij przycisk menu aplikacji, a następnie kliknij kolejno opcję Otwórz ► Otwórz plik.
- 12 W oknie dialogowym Otwórz plik znajdź położenie, w którym zapisano plik DWF, po czym zaznacz go i kliknij opcję Otwórz.

Do przeglądania i oznaczania plików DWF można użyć programu Autodesk Design Review. Pliki DWF można też bezpośrednio kojarzyć z plikami DWG w celu sprawdzenia.

Dokumentowanie projektu

W tym samouczku udokumentujesz projekt budynku testowego. Użytkownik:

- Dodanie wymiarów i zmiana ich zachowania i wyglądu za pomocą styli i uchwytów.
- Tworzenie etykiet opartych na projekcie dla pomieszczeń i drzwi.
- Tworzenie i zmiana tabel zestawieniowych.
- Dodawanie znaczników opisowych do rysunku w celu przypisania widoku szczegółów i arkusza.
- Tworzenie widoku szczegółów.

Praca z wymiarami AEC

13

W tej lekcji użyjesz narzędzi programu AutoCAD Architecture w celu dodania i zmodyfikowania wymiarów AEC.

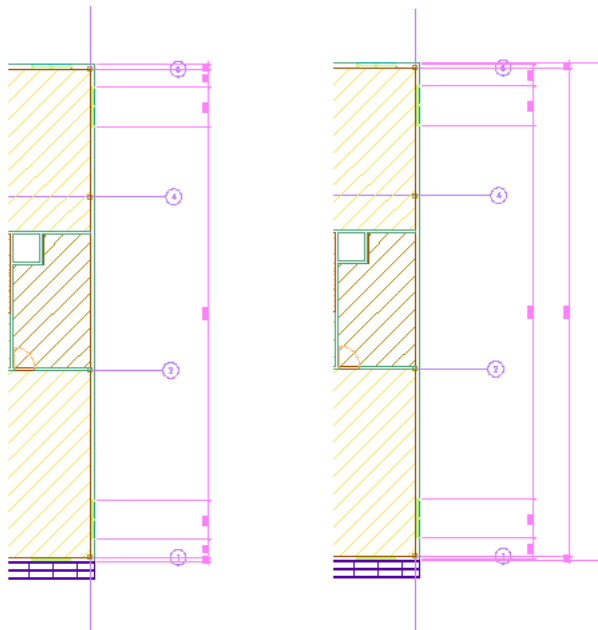
Dzięki niej nauczysz się:

- Dodawać wymiar AEC i modyfikować jego styl.
- Aktualizować wymiar AEC na rysunku po zmianie geometrii na rysunku dołączonym jako odnośnik zewnętrzny.
- Używać uchwytów do modyfikowania punktów, łańcuchów i tekstu wymiaru AEC.
- Używać reprezentacji wyświetlania do kontrolowania liczby szczegółów wyświetlanych dla wymiaru AEC.

Dodawanie i modyfikowanie wymiarów AEC

To ćwiczenie uczy dodawania wymiaru AEC do ściany w widoku projektu trzeciej kondygnacji Budynku badawczego. Zmodyfikujesz styl wymiaru AEC i styl ściany w celu skontrolowania, które punkty na ścianie i innych obiektach będą wymiarowane. Następnie zmienisz styl używany do wyświetlania wymiaru AEC, tak aby wymiar składał się z wielu łańcuchów.

Zmiany wymiaru wynikające ze zmian stylu



Plik szkoleniowy

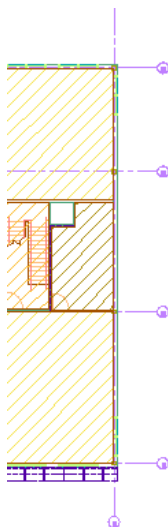


- Kliknij przycisk ► Otwórz ► Projekt.

- W lewym panelu Przeglądarki projektów kliknij przycisk i wybierz ścieżkę pliku i katalog My Documents\Autodesk\My Projects.
- W lewym panelu dwukrotnie kliknij przycisk ACA_Documenting_Projects — Metric. Nazwa projektu jest wyświetlona pogrubioną czcionką, co oznacza, że jest to bieżąca nazwa.
- Zamknij Przeglądarkę projektów.
- W Nawigаторze projektu, na karcie Widoki, rozwiń Widoki ► Rzuty kondygnacji i kliknij dwukrotnie o3 - Rzut trzeciej kondygnacji, aby otworzyć rysunek.

Wstawianie wymiaru AEC

- 1 Powiększ prawą stronę rysunku, jak pokazano poniżej.



2 Kliknij prawym przyciskiem myszy pasek tytułu Paleta narzędzi i kliknij przycisk Dokument.

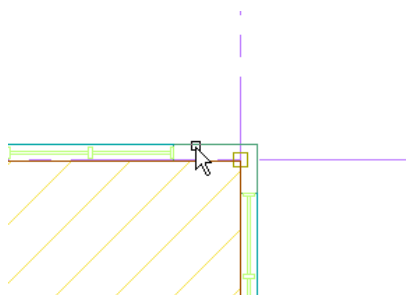
3 Dodaj wymiar:

- Na karcie Wymiary palety narzędzi Dokument kliknij narzędzie Wymiar

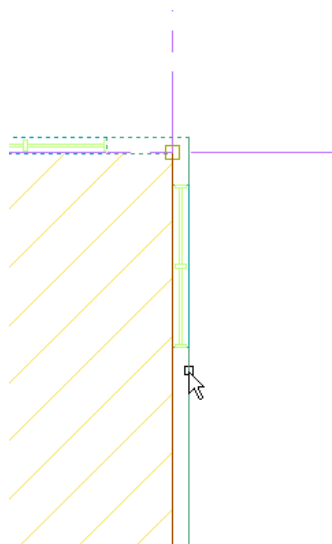


AEC — zewnętrzny ().

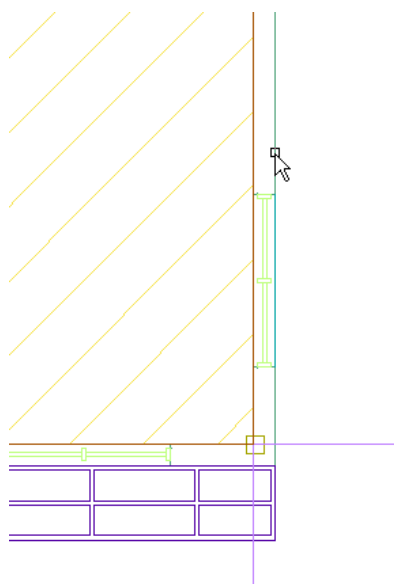
- W sekcji ogólne na palecie Właściwości jako Styl wybierz Standardowe.
- Wybierz ścianę u góry rysunku, klikając, jak pokazano poniżej.



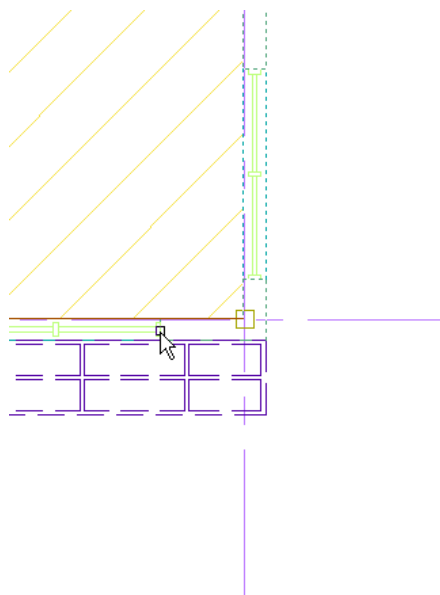
- Wybierz górną część prawej ściany, klikając, jak pokazano poniżej.



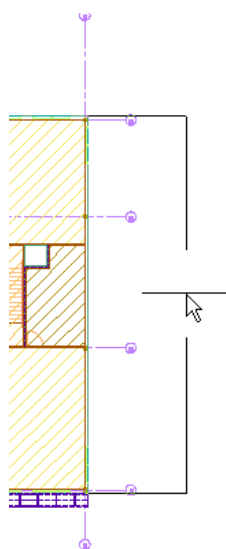
- Wybierz dolną część prawej ściany, klikając, jak pokazano poniżej.



- Wybierz ścianę u dołu rysunku, klikając, jak pokazano poniżej.

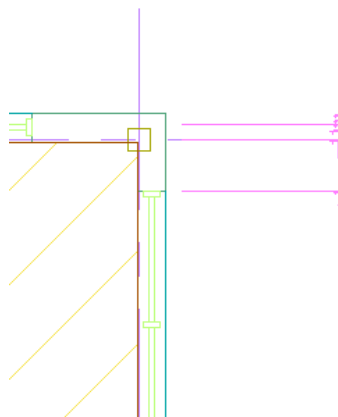


- Naciśnij klawisz *ENTER*.
- Kliknij jak na poniższym rysunku, aby wstawić wymiar.





Przeglądanie punktu końcowego wymiaru

- 4 Przybliż prawy górny róg rysunku, jak pokazano poniżej.
Wymiar nie mierzy całkowitej odległości do zewnętrznej ściany.



Aby to poprawić, można edytować styl wymiaru AEC, który określa sposób wymiarowania okien, drzwi, otworów i ścian przecinających.

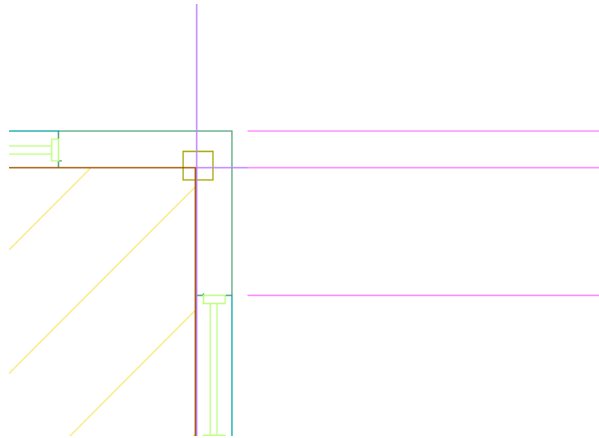
Modyfikowanie stylu wymiaru AEC

- 5 Wybierz wymiar AEC.
- 6 Kliknij kartę wymiar AEC ► panel Ogólne ► menu rozwijane Edycja stylu ► Edycja stylu.
- 7 W oknie dialogowym Właściwości stylu wymiarów AEC:
- Na karcie Właściwości wyświetlania kliknij przycisk  (Edycja właściwości wyświetlania).
 - W oknie dialogowym Właściwości wyświetlania kliknij kartę Zawartość.
 - Z prawej strony okna dialogowego, w obszarze Ściana, w polu Szerokość ściany, wybierz opcję Środek.
W podglądzie z prawej strony menu rozwijanego jest wyświetlany przykład wymiarowania warunku Środek.
- 
- Wybierz inną opcję w polu Szerokość ściany i obserwuj podgląd.

- Po zakończeniu przeglądania podglądów wybierz opcję Całkowite, aby wymiarować całkowitą szerokość ściany.
- Kliknij dwa kolejne przyciski OK.

8 Naciśnij klawisz *ESC*.

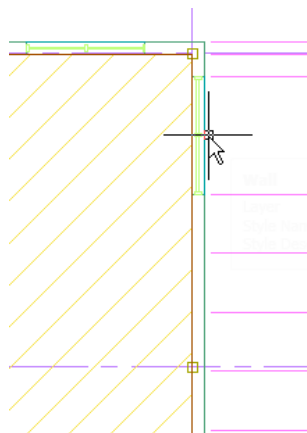
Wymiar wyświetla teraz całkowitą szerokość ściany. Wymiarowane są powierzchnie wewnętrznej i zewnętrznej ściany.



Można również użyć stylów ściany do określenia, które punkty na ścianie mają być wymiarowane. Następnie należy zmodyfikować styl ściany na rysunku, który jest dołączony do rysunku widoku jako odnośnik zewnętrzny.

Modyfikowanie stylu ściany odnośnika zewnętrznego rysunku szkieletu trzeciej kondygnacji

- 9 Kliknij zewnętrzną ścianę, aby wybrać odnośnik zewnętrzny.

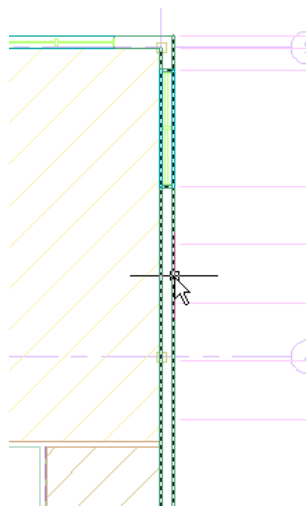


10 Kliknij kartę Odnosnik zewnętrzny ► panel Edycja ► Edycja lokalna odnośnika.

11 W oknie dialogowym Edycja odnośnika kliknij OK.

12 Naciśnij klawisz *ESC*.

13 Wybierz ścianę w sposób przedstawiony na ilustracji.




14 Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij przycisk Edycja stylu ściany.

15 W oknie dialogowym Właściwości stylu ściany:

■ Kliknij kartę Komponenty.

- W razie potrzeby zmień rozmiar okna dialogowego, aby wyświetlić kolumny Funkcja i Wymiar.
- W polu Obliczanie cegłą, w obszarze Funkcja, wybierz opcję Niekonstrukcyjny.
- W polu Słupki, w obszarze Wymiar, usuń zaznaczenie pola wyboru



- Upewnij się, że w polu Słupki, w obszarze Wymiar, wybrano .
- Kliknij przycisk OK.

Te ustawienia definiują słupki ściany jako jedyny komponent konstrukcyjny ściany i określają, że wymiar powinien mierzyć od zewnętrznej powierzchni tego komponentu.

16 Zapisz zmiany w pliku odnośnika zewnętrznego:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy na rysunku, a następnie kliknij przycisk Zamknij sesję polecenia ODNEDYCJA ➤ Zapisz zmiany w odnośniku.
- W oknie dialogowym AutoCAD kliknij przycisk OK.

Na razie nie ma zmiany w wyglądzie wymiaru. Następnie należy zmodyfikować styl wymiaru AEC, tak aby używał on ustawień konstrukcyjnych określonych dla stylu ściany.

Modyfikowanie stylu wymiaru AEC, aby używał on konstrukcji ściany podczas wymiarowania ściany

17 Wybierz wymiar AEC.

18 Kliknij kartę wymiar AEC ➤ panel Ogólne ➤ Edycja stylu.

19 W oknie dialogowym Właściwości stylu wymiaru AEC, na karcie Właściwości



wyświetlania, kliknij przycisk (Edycja właściwości wyświetlania).

20 W oknie dialogowym Właściwości wyświetlania, na karcie Zawartość:

- Sprawdź, czy po lewej stronie okna dialogowego, w polu Zastosuj do, zaznaczona jest opcja Ściana.
- Po prawej stronie okna dialogowego, w polu Ściana, w menu rozwijanym Szerokość ściany wybierz opcję Konstrukcyjny według stylu.

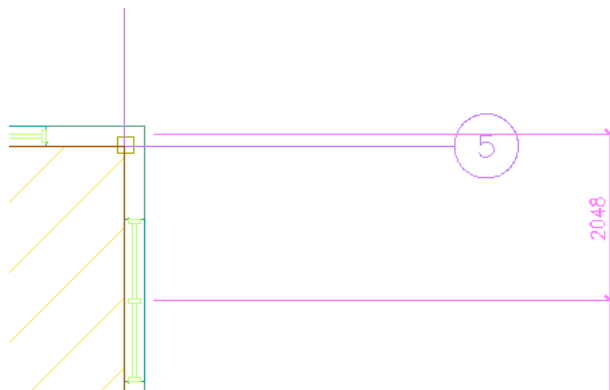
Wymiarowanie komponentów konstrukcyjnych odbędzie się według ustawień określonych w stylu ściany a nie w stylu wymiaru AEC.

Modyfikowanie stylu wymiaru AEC w celu wymiarowania środka obiektów na ścianie

- W polu Zastosuj do wybierz opcję Otwarcie w ścianie i w prawym panelu, w obszarze Otwarcie w ścianie, wyczyść zaznaczenie pola Maksymalna szerokość otwarcia, a następnie zaznacz pole wyboru Środek otwarcia.
- W polu Zastosuj do wybierz opcję Ściana kurtynowa i w prawym panelu wyczyść zaznaczenie pola Ramka ograniczająca, a następnie zaznacz opcję Środek.
- W polu Zastosuj do wybierz opcję Zestaw drzwi/okien i w prawym panelu wyczyść zaznaczenie pola Ramka ograniczająca, a następnie zaznacz opcję Środek.
- W polu Zastosuj do wybierz opcję Otwarcie/drzwi/okno i w prawym panelu wyczyść zaznaczenie pola Ramka ograniczająca, a następnie zaznacz opcję Środek.
- Kliknij dwa kolejne przyciski OK.

21 Naciśnij klawisz ESC.

Ściana jest wymiarowana do słupka według stylu ściany, a obiekty na ścianie, takie jak okna, są wymiarowane do środka według stylu wymiaru AEC.



Według stylu wymiaru AEC wymiar może składać się z wielu łańcuchów, z których każdy służy do wymiarowania innych obiektów. Następnie należy zmienić styl używany do wyświetlania wymiaru AEC ze stylu jednołańcuchowego na styl trójłańcuchowy.

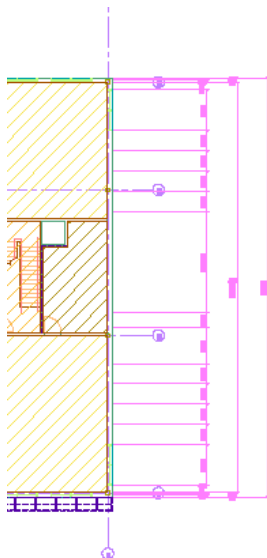
Zmiana stylu używanego przez wymiar AEC

22 Wybierz wymiar AEC.

23 Na palecie Właściwości, w obszarze Ogólne, w polu Styl wybierz opcję Zewnętrzny — środek otwarcia.

24 Naciśnij klawisz *ESC*.

Wymiar składa się teraz z trzech łańcuchów. Można używać technik podanych w tym ćwiczeniu do edycji stylu wymiaru i sprawdzenia, jakie obiekty są wymiarowane przez dany łańcuch.



25 Zamknij plik, zapisując zmiany lub je ignorując.

Aktualizacja wymiarów AEC

To ćwiczenie uczy dodawania do arkusza wymiarowanego widoku pierwszej kondygnacji Budynku badawczego. Wymiarowana geometria zostanie zaktualizowana poprzez zmianę położenia zestawu drzwi/okien w pliku rysunku, który jest dołączony do widoku jako odnośnik zewnętrzny. Po ponownym wczytaniu odnośnika zewnętrznego wartości

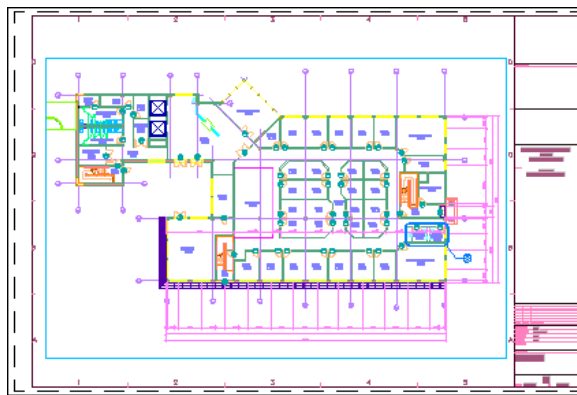
wymiaru AEC na rysunku widoku zostaną zaktualizowane, tak aby odzwierciedlały zmianę w zestawie drzwi/okien.

Plik szkoleniowy

- Pozostań w projekcie używanym w poprzednim ćwiczeniu:
ACA_Documenting_Projects — Metric.
- W Nawigаторze projektu, na karcie Arkusze, rozwiń listę rozwijaną
ACA_Documenting_Projects i otwórz rysunek A-2 Poziom wejścia.

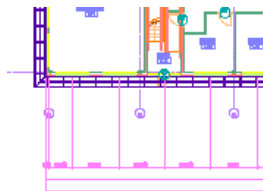
Dodawanie rysunku widoku do arkusza

- 1 W Nawigаторze projektu, na karcie Widoki, rozwiń listę rozwijaną
Widoki ► Plany kondygnacji, a następnie przeciągnij pozycję 01 — Plan
poziomu wejścia w obszar rysunku.
- 2 Kliknij, aby umieścić widok w obszarze rysunku.
Dokładne umieszczenie nie jest istotne.



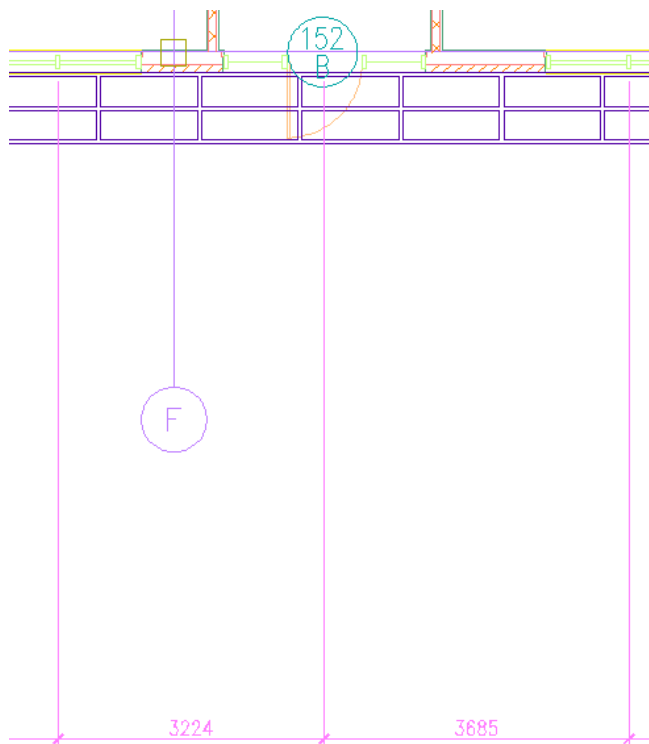
Powiększanie do wymiarowanej geometrii

- 3 Powiększ lewy dolny obszar rysunku, jak pokazano poniżej.



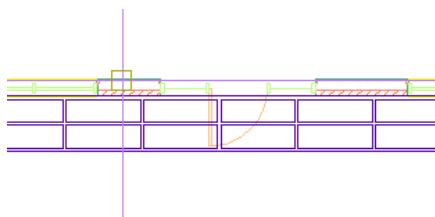
- 4 Powiększ zestaw drzwi/okien obok schodów, jak pokazano poniżej.

Wartości wymiaru AEC odzwierciedlają bieżące położenie zestawu drzwi/okien w obrębie ściany.



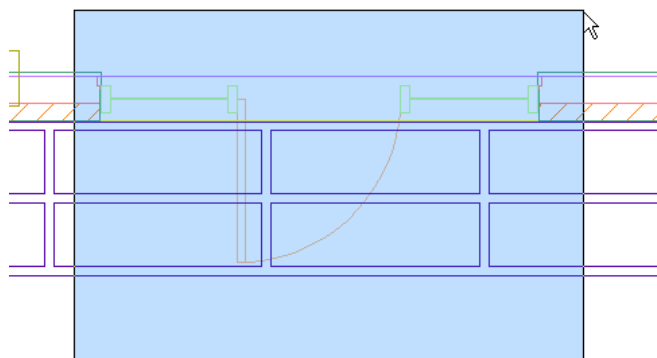
Otwórz rysunek zawierający geometrię szkieletu budynku


- 5 W Nawigatorze projektu, na karcie Konstrukcje, rozwiń Konstrukcje ➤ Architektoniczne ➤ Powłoka budynku, a następnie otwórz pozycję o1 Powłoka.
- 6 Powiększ ten sam zestaw drzwi/okien, jak pokazano poniżej

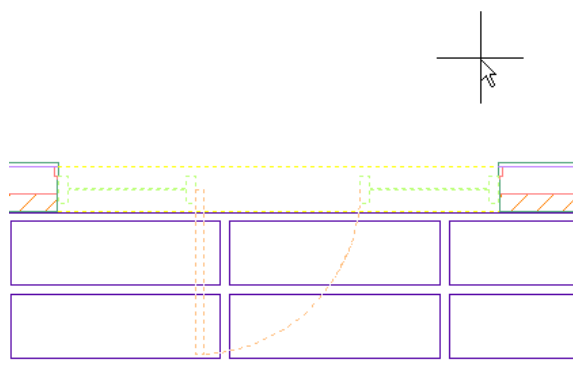


Przesuwanie zestawu drzwi/okien

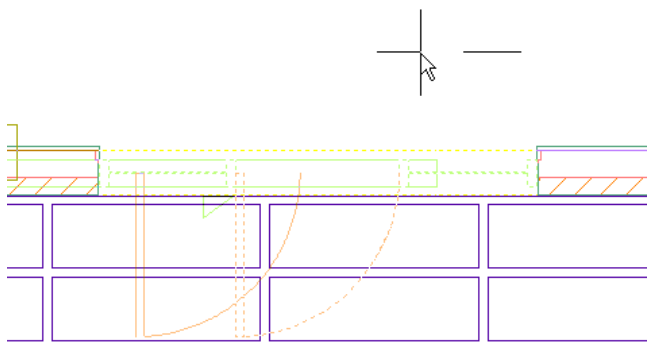
- 7 Kliknij dwa punkty z lewej i z prawej strony, aby zaznaczyć okno, a następnie wybierz zestaw drzwi/okien.




- 8 Na pasku stanu aplikacji kliknij przycisk  (Orto), włączając go.
- 9 Kliknij prawym przyciskiem myszy i kliknij polecenia Podstawowe narzędzia zmian ➤ Przesuń.
- 10 Wybierz punkt bazowy, jak pokazano poniżej.



- 11 Przesuń kursor w lewo, aby określić kierunek przesunięcia zestawu drzwi/okien.




- 12 W wierszu poleceń wprowadź 12 mm i naciśnij klawisz *ENTER*.
Zestaw drzwi/okien został przesunięty o 12 mm w podanym kierunku.

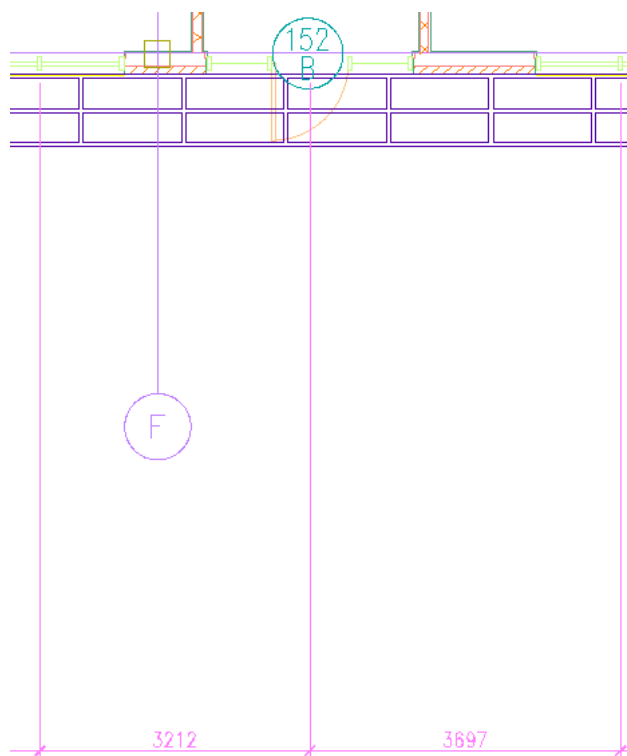
- 13 Na pasku stanu aplikacji kliknij przycisk  (Orto), wyłączając go.

- 14 Zapisz i zamknij rysunek.
Na rysunku oryginalnym wartości wymiarów zestawu drzwi/okien nie zmieniły się.

Aktualizacja wymiaru

- 15 W numerze pozycji aktualizacji, w prawym dolnym rogu obszaru rysunku, kliknij polecenie Wczytaj ponownie pozycję o1 Powłoka.
Wartości wymiaru zostały zaktualizowane.

UWAGA Można również aktualizować rysunek za pomocą Menedżera odnośników zewnętrznych, którego można otworzyć, klikając przycisk  na pasku stanu okna rysunku.



16 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Modyfikowanie wymiarów AEC

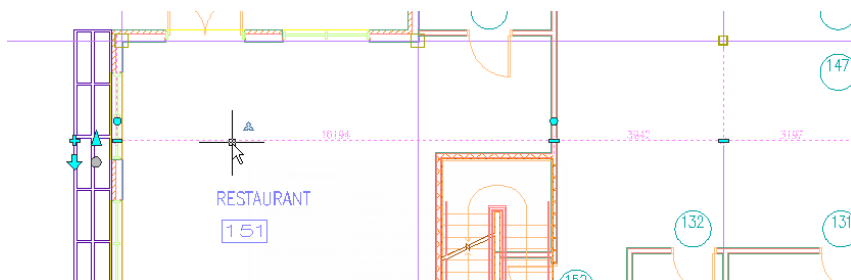
To ćwiczenie uczy używania uchwytów do modyfikowania wymiaru na pierwszej kondygnacji Budynku badawczego. Polega ono na przesuwaniu łańcucha oraz dodawaniu, usuwaniu i przesuwaniu punktów wymiarowych, a także przesuwaniu tekstu wymiarowego i ucinaniu pomocniczej linii wymiarowej.

Plik szkoleniowy


- Pozostań w projekcie używanym w poprzednim ćwiczeniu: ACA_Documenting_Projects — Metric.
- W Nawigatorze projektu na karcie Widoki rozwiń listę Widoki ► Plany kondygnacji, a następnie otwórz pozycję 01 — Plan poziomu wejścia.

Przesuwanie łańcucha wymiarowego

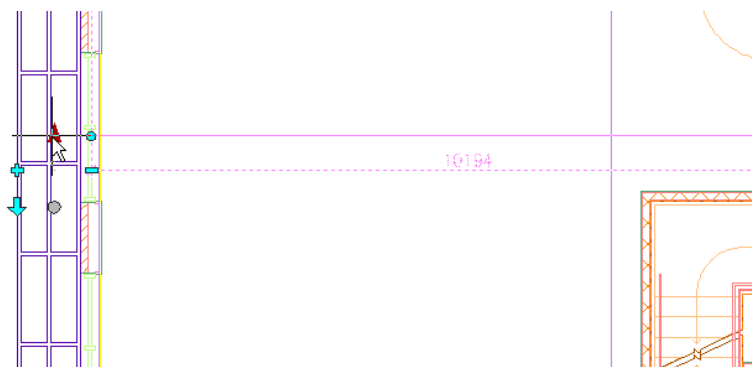
1 Wybierz wymiar AEC obejmujący wnętrze budynku, jak pokazano poniżej.



2 Powiększ lewy koniec wymiaru.


3 Kliknij uchwyt Przesuń wszystkie łańcuchy ().

4 Przesuń uchwyt i kliknij w nowym położeniu, w którym ma znajdować się łańcuch wymiarowy, jak pokazano poniżej.

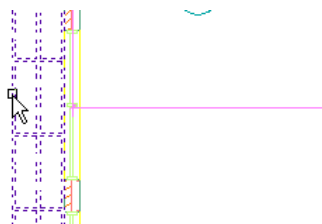


Wszystkie części wymiaru AEC zostały automatycznie zaktualizowane. Jeśli wymiar składa się z wielu łańcuchów, zostaną przesunięte wszystkie łańcuchy.

Dodawanie punktu do wymiaru AEC

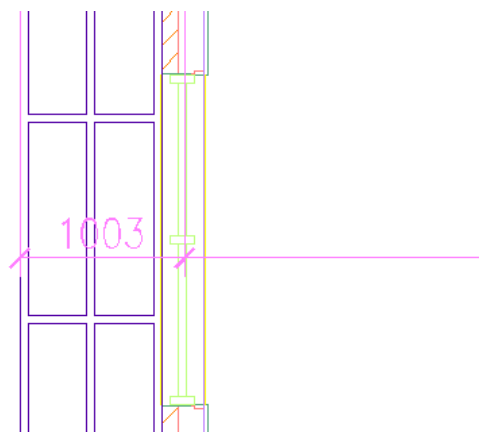
5 Kliknij uchwyt Dodaj ()

6 Wybierz nadwieszenie markizy, jak pokazano poniżej, i naciśnij klawisz *ENTER*.



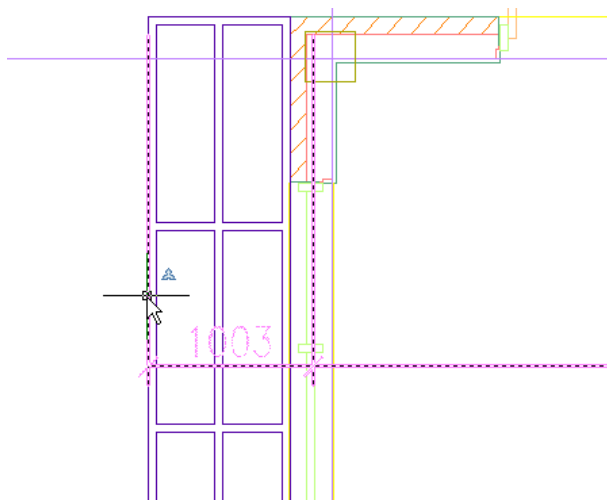
7 Naciśnij klawisz *ESC*.

Obliczono wartość wymiaru i dodano pomocniczą linię wymiarową.



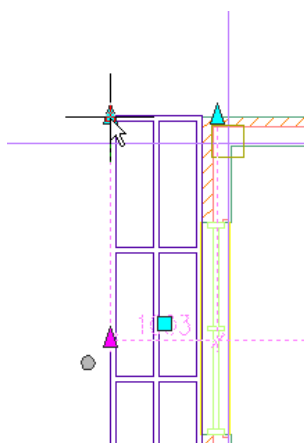
Ucinanie pomocniczej linii wymiarowej

8 Przesuń kursor nad nową pomocniczą linią wymiarową, aby ją podświetlić.

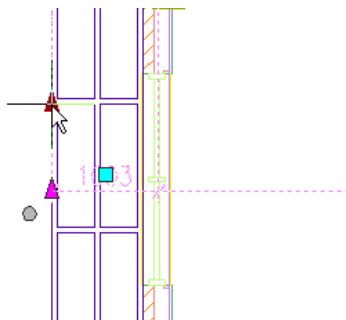


9 Wybierz pomocniczą linię wymiarową, a następnie kliknij uchwyt Edycja lokalna (●).

10 Kliknij uchwyt Odsunięcie linii wymiarowej (▲).



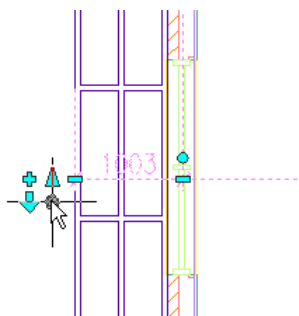
11 Przysuń uchwyt bliżej łańcucha wymiarowego, jak pokazano poniżej.
Dokładne umieszczenie nie jest istotne.



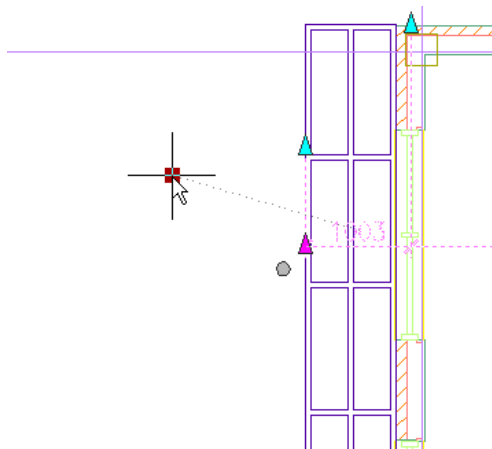
- 12 Kliknij, aby określić punkt końcowy nowej pomocniczej linii wymiarowej.
Ucięto linię wymiarową.

Przesunięcie położenia tekstu wymiarowego

- 13 Przy ciągle podświetlonym wymiarze kliknij uchwyt Edycja lokalna ().



- 14 Kliknij uchwyt Położenie tekstu ().
- 15 Kliknij, aby wybrać nowe położenie tekstu, jak pokazano poniżej.

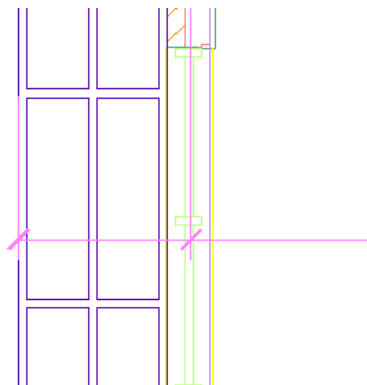


16 Naciśnij klawisz *ESC*.


Tekst wymiarowy został przesunięty w nowe położenie.

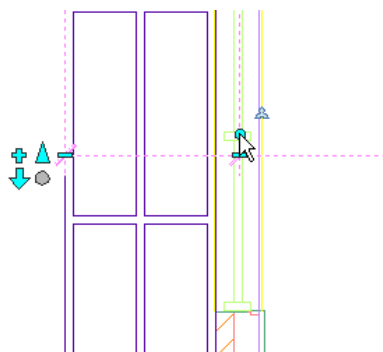
Przesuwanie punktu wymiarowego ze środka ściany do zewnętrznej powierzchni ściany

17 Przybliż lewy koniec wymiaru AEC, jak pokazano poniżej.



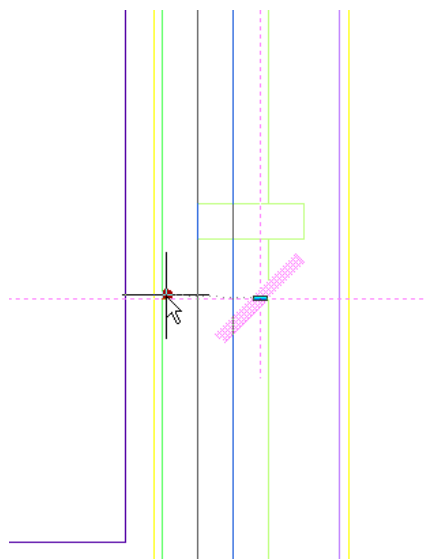
18 Wybierz wymiar AEC.

19 Kliknij uchwyt Zastosuj nadpisanie komponentu (), jak pokazano poniżej.



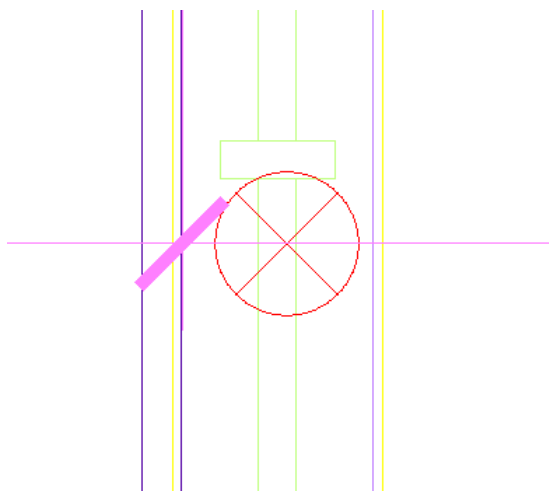
20 Kliknij nowe położenie na zewnętrznej powierzchni ściany.

Przybliż widok, aby sprawdzić, czy linia nadpisania podświetla nadpisywany komponent ściany.



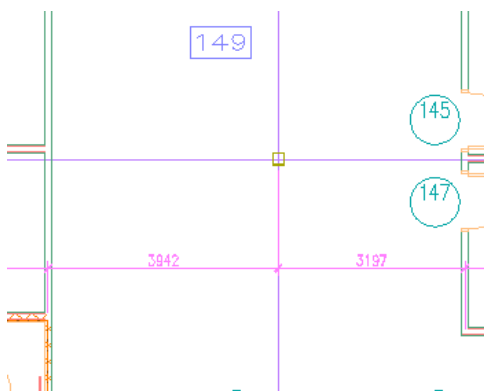
21 Naciśnij klawisz ESC.

Zastosowano nadpisanie dla wybranego punktu wymiarowego oraz zaktualizowano wartości wymiaru. Wyświetlany symbol oznacza, że warunek ma nadpisanie. Symbol nie będzie widoczny w wydruku.




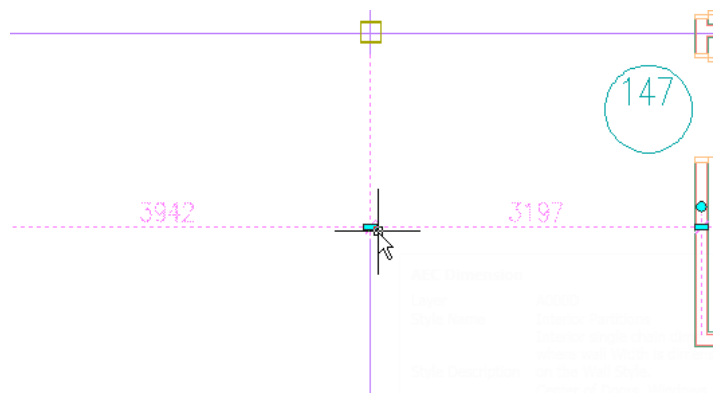
Usuwanie pomocniczej linii wymiarowej

22 Podążając za wymiarem, przesunąć rysunek w prawo do pomocniczej linii wymiarowej, jak pokazano poniżej.

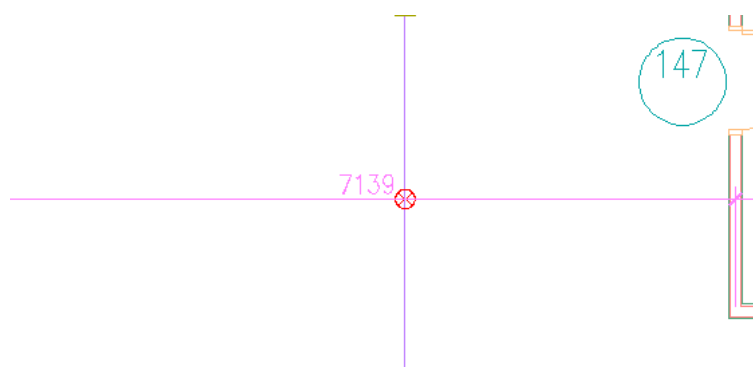


23 Wybierz wymiar.

24 Kliknij uchwyt Usuń pomocniczą linię wymiarową (), jak pokazano poniżej.



Pomocnicza linia wymiarowa zostanie usunięta, a wymiar zaktualizowany.



25 Naciśnij klawisz *ESC*.

26 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Dostosowywanie wyświetlania wymiarów AEC

To ćwiczenie uczy modyfikowania stylu wymiaru AEC, tak aby podczas wyświetlania wymiaru AEC za pomocą reprezentacji wyświetlania Prezentacja wyświetlane były tylko wymiary całkowite. Reprezentacja wyświetlania określa liczbę szczegółów wyświetlanych dla obiektu. Reprezentacji wyświetlania używa się na przykład do sterowania sposobem wyświetlania obiektu na różnych rysunkach o różnych skalach.

Plik szkoleniowy

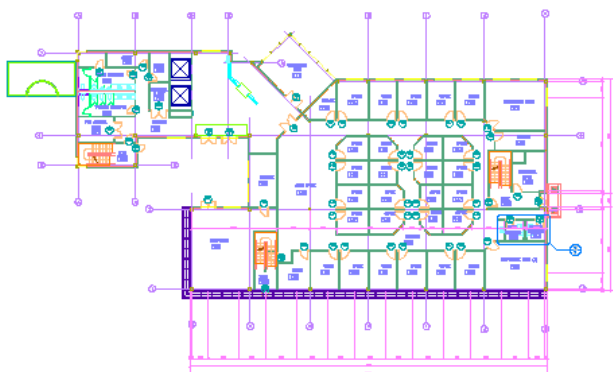
- Pozostań w projekcie używanym w poprzednim ćwiczeniu:
ACA_Documenting_Projects — Metric.

- W Nawigаторze projektu, na karcie Widoki, rozwiń Widoki ► Plany kondygnacji, a następnie otwórz pozycję 01 — Plan poziomu wejścia.

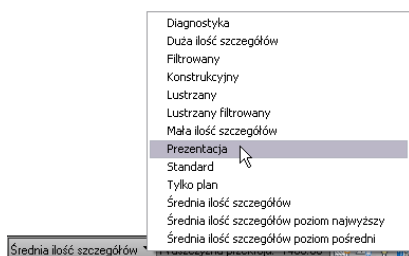
Zmiana reprezentacji wyświetlania

- 1 Przyjrzyj się wymiarom AEC na rysunku.

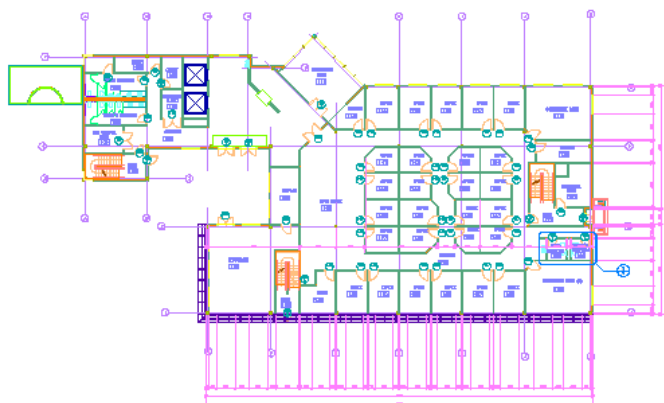
Wymiary zewnętrzne są wyświetlane z trzema łańcuchami zgodnie z reprezentacją wyświetlania Średnia liczba szczegółów.



- 2 Na pasku stanu okna rysunku, w prawej dolnej części obszaru rysunku, otwórz pozycję Konfiguracja wyświetlania i kliknij przycisk Prezentacja.

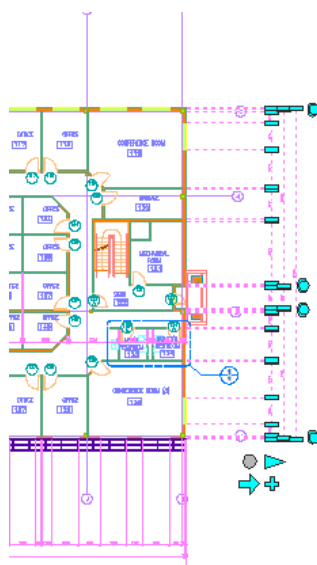


Wymiary AEC na rysunku są wyświetlane za pomocą konfiguracji wyświetlania Prezentacja.



Zmień liczbę łańcuchów wyświetlanych w konfiguracji wyświetlania Prezentacja

3 Wybierz wymiar AEC, jak pokazano poniżej.



4 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Edycja stylu wymiarowania AEC.

5 W oknie dialogowym Właściwości stylu wymiaru AEC, na karcie Właściwości



wyświetlania, kliknij przycisk (Edycja właściwości wyświetlania).

6 W oknie dialogowym Właściwości wyświetlania kliknij kartę Zawartość.

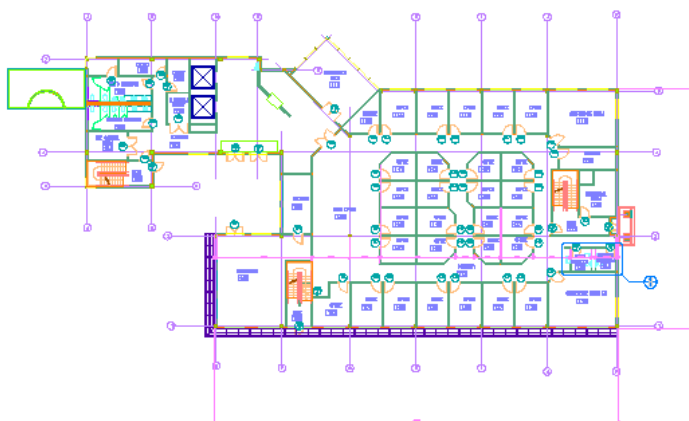
7 W lewej części okna dialogowego usuń zaznaczenie pól wyboru łańcuch1, łańcuch2 i łańcuch3.

8 W prawej części okna dialogowego wybierz opcję Całkowite.

9 W lewej części okna dialogowego sprawdź, czy zaznaczone jest pole wyboru łańcuch3.

10 Kliknij dwa kolejne przyciski OK.

Wymiary AEC, korzystające ze zmodyfikowanego stylu, są teraz wyświetlane z jednym łańcuchem.



Zmiana reprezentacji wyświetlania

11 Na pasku stanu okna rysunku wybierz reprezentację wyświetlania Średnia liczba szczegółów.

Wymiary AEC są wyświetlane z trzema łańcuchami, jak na początku. Zmiany wprowadzone w stylu wymiaru AEC mają zastosowanie tylko dla reprezentacji wyświetlania Prezentacja.

12 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Tworzenie zestawień dotyczących modelu budynku

14

W tej lekcji utworzysz i zmodyfikujesz etykiety i tabele zestawieniowe.

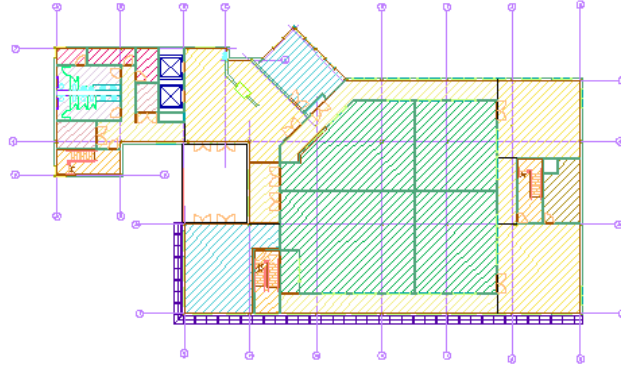
Dowiesz się, jak:

- Tworzyć etykiety dla pomieszczeń i drzwi na rysunkach.
- Tworzyć tabele zestawieniowe i wypełniać je danymi.
- Aktualizować tabele zestawieniowe tak, aby zawierały zmienione obiekty.
- Dodawać i usuwać kolumny z tabel zestawieniowych, zmieniać tekst nagłówka oraz grubość linii na rysunkach.
- Automatycznie dodawać etykiety pomieszczeń i drzwi na rysunkach.

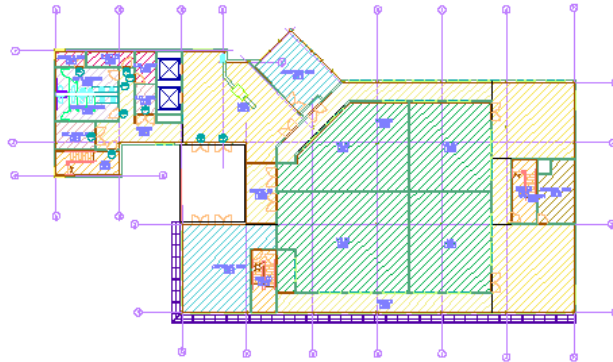
Tworzenie etykiet

W tym ćwiczeniu dodasz etykiety do wszystkich pomieszczeń na trzeciej kondygnacji budynku testowego, a następnie dostosujesz numerację używaną w niektórych etykietach. Następnie utworzysz etykiety dla niektórych drzwi na rysunku.

Widok poziomu 3 przed dodaniem etykiet pomieszczeń i drzwi.



Widok poziomu 3 po dodaniu etykiet pomieszczeń i drzwi.




Plik szkoleniowy

- W razie potrzeby otwórz projekt ACA_Documenting_Projects - Metryczne.
- W Nawigаторze projektu, na karcie Widoki, rozwiń Widoki ► Rzuty kondygnacji i kliknij dwukrotnie o3 - Rzut trzeciej kondygnacji, aby otworzyć rysunek.

Wstaw pojedynczą etykietę pomieszczenia

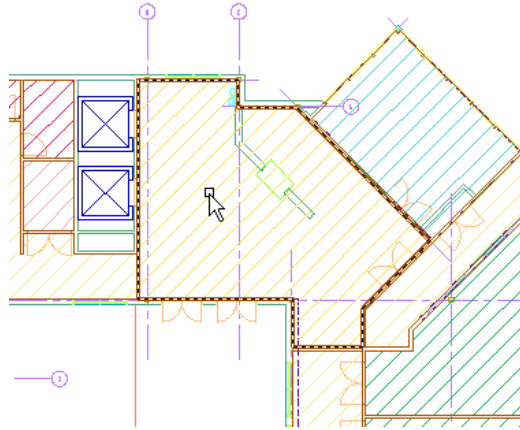
- 1 Na palecie narzędzia Dokument kliknij kartę Etykiety i kliknij narzędzie

Etykieta pomieszczenia - na bazie projektu ().

Etykieta pomieszczenia na bazie projektu korzysta z numeru kondygnacji i numeru pomieszczenia w celu utworzenia unikalnej etykiety dla każdego pomieszczenia. Każdy obszar z etykietą będzie miał w razie potrzeby

dołączone odpowiednie zestawy właściwości. Odwołania do pomieszczeń tego rysunku widoku zostaną zaktualizowane na rysunku konstrukcji o3 Pomieszczenia.

2 Kliknij wewnątrz obszaru lobby w sposób przedstawiony na ilustracji.

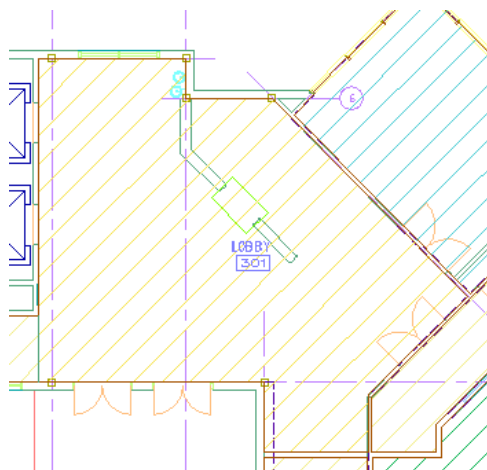


3 Naciśnij klawisz *ENTER*.

W oknie dialogowym Edycja danych zestawu właściwości określ zestaw właściwości, które zostaną dołączone do pomieszczenia. Zostanie dodany automatycznie wygenerowany numer pomieszczenia.

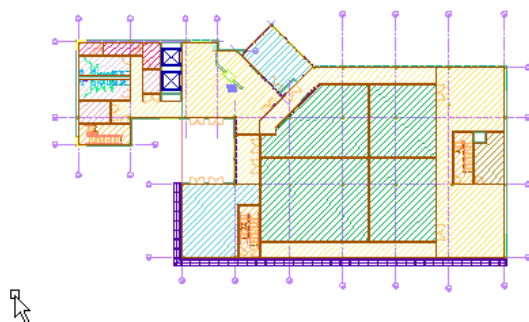
4 W oknie dialogowym Edycja danych zestawu właściwości kliknij przycisk OK.

Etykieta pomieszczenia na bazie projektu składająca się z numeru kondygnacji (3) i numeru pomieszczenia jest umieszczona w centrum geometrycznym lobby i do wybranego pomieszczenia dołączony jest odpowiedni zestaw właściwości na rysunku konstrukcji Pomieszczenia o3.

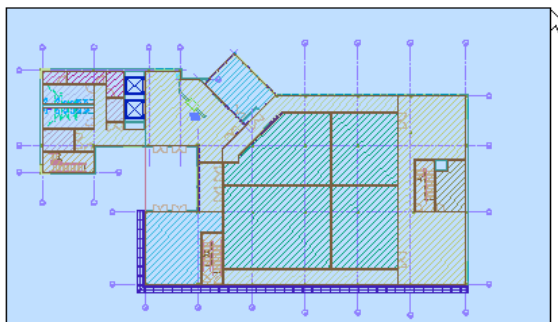


Przypisz etykietę do innych pomieszczeń na rysunku

- 5 Jeśli polecenie jest nadal aktywne, w wierszu poleceń wpisz **m** i naciśnij klawisz **ENTER**.
- 6 Określ pierwszy punkt okna wyboru w sposób przedstawiony na ilustracji.



- 7 Określ drugi punkt okna wyboru w sposób przedstawiony na ilustracji.



8 Naciśnij klawisz *ENTER*.

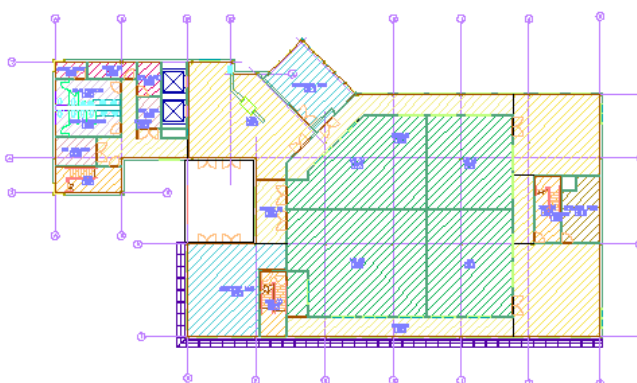
Obiekty, dla których nie można przypisywać etykiet, są filtrowane w oknie wyboru.

9 W oknie dialogowym programu AutoCAD Architecture 2010 kliknij *Nie*, aby uniemożliwić podwójne oznaczenie etykietą pomieszczenia lobby.

10 W oknie dialogowym Edycja danych zestawu właściwości kliknij przycisk *OK*.

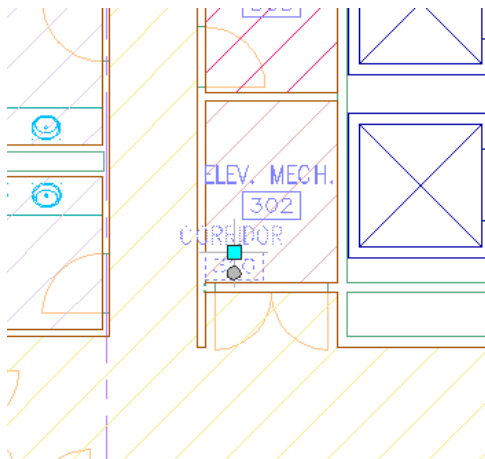
11 Naciśnij klawisz *ESC*.

Wszystkie pomieszczenia na rysunku są oznaczone etykietami składającymi się z numeru kondygnacji i pomieszczenia oraz do każdego pomieszczenia na rysunku konstrukcji o3 Pomieszczenia dołączony jest zestaw właściwości.



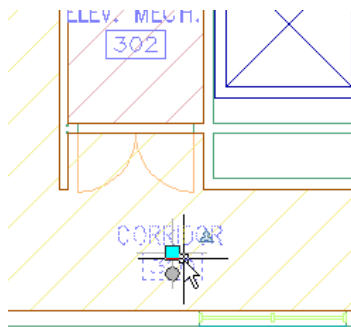
Za pomocą uchwytów dostosuj lokalizację niektórych etykiet pomieszczenia

12 Przejdź do przedstawionego obszaru i wybierz etykietę Korytarz.

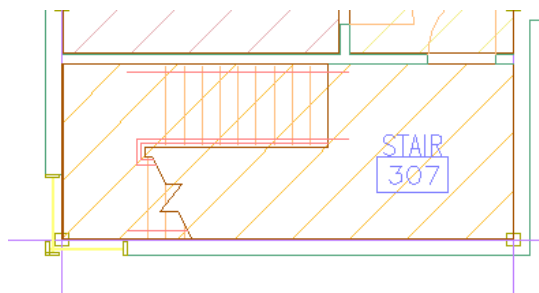


13 Przenieś etykiety:

- Kliknij Uchwyt położenia (■).
- Kliknij w nowym położeniu etykiety w sposób przedstawiony na ilustracji.

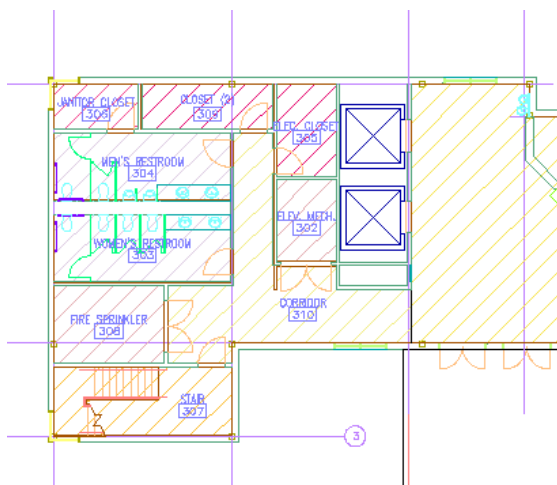


- Naciśnij klawisz *ESC*.
- W ten sam sposób przenieś etykietę Schody w położenie przedstawione na ilustracji.




Zmień numerację niektórych etykiet pomieszczeń

14 Powiększ lewy górny narożnik rysunku w sposób przedstawiony na ilustracji.



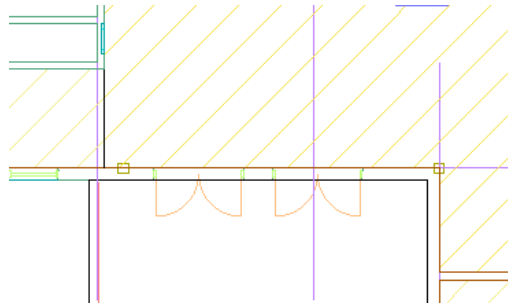
15 Zmień numerację etykiet pomieszczeń:

- Na palecie narzędzi kliknij narzędzie Przenumeruj dane ().
- W oknie dialogowym Przenumeruj dane wprowadź wartość 02. Numerem pierwszej etykiety będzie 302. Pierwsza cyfra 3 oznacza kondygnację.
- Kliknij przycisk OK.
- Wybierz pomieszczenie zawierające etykietę Korytarz, która została właśnie przeniesiona.

- Wybierz obszar zawierający etykietę Schody, która została przeniesiona.
- Wybierz pozostałe pomieszczenia w obszarze w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara począwszy od pomieszczenia oznaczonego Zrasczac przeciwpożarowy i zakończona pomieszczeniem oznaczonym Mech. windy.
- Naciśnij klawisz *ENTER*.
Etykiety są kolejno przenumerowane (począwszy od 302) w kolejności ich wybierania.

Utwórz etykiety drzwi oparte na projekcie


- 16 Powiększ drzwi w pomieszczeniu w sposób przedstawiony na ilustracji.



- 17 Utwórz etykiety drzwi:

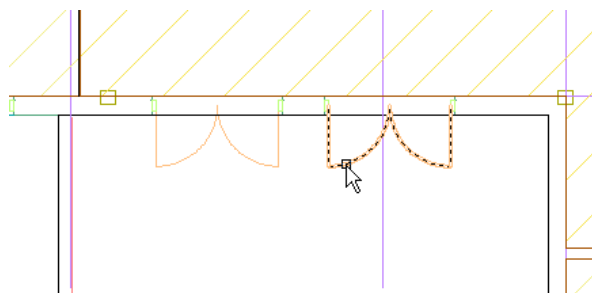
- Na palecie narzędzi kliknij narzędzie Etykieta drzwi - oparte na projekcie



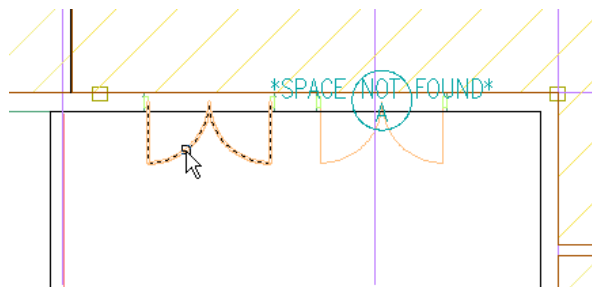
().

Etykieta drzwi na podstawie projektu używa numeru pomieszczenia, z którym jest powiązana. Dobrą praktyką jest oznaczanie pomieszczeń (tworzenie numerów pomieszczenia) przed oznaczeniem drzwi.

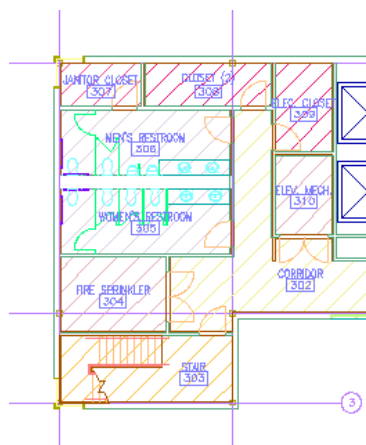
- Wybierz drzwi do przypisania etykiety w sposób przedstawiony na ilustracji.



- Naciśnij klawisz *ENTER*.
- W oknie dialogowym Edycja danych zestawu właściwości kliknij przycisk OK.
To okno dialogowe umożliwia określenie lub zmianę wartości zestawu właściwości podczas umieszczania etykiety.
- Wybierz inne drzwi w sposób przedstawiony na ilustracji.




- Naciśnij klawisz *ENTER*.
- W oknie dialogowym Edycja danych zestawu właściwości sprawdź, czy wyświetlane jest oznaczenie **B**, i kliknij przycisk OK.
W przypadku obu drzwi obszar w etykiecie, gdzie powinien zostać wstawiony numer, zawiera komunikat „pomieszczenia nie odnaleziono” zamiast numeru pomieszczenia. Tym warunkiem zajmiesz się później w ćwiczeniu.
- W wierszu poleceń wprowadź **m** i naciśnij *ENTER*.
- W pokazanym pomieszczeniu wybierz każde drzwi osobno, wybierając w sumie 8 drzwi.



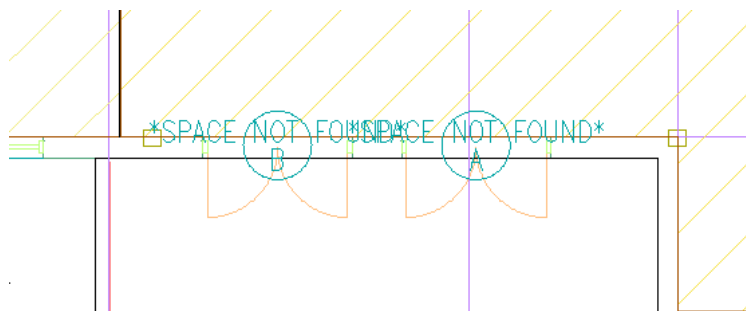
- Naciśnij klawisz **ENTER**.
- W oknie dialogowym Edycja danych zestawu właściwości wyczyść pole Przyrostek numeru.
Ponieważ każde pomieszczenie ma jedno drzwi, dla etykiety drzwi nie jest wymagany unikalny identyfikator.
- Kliknij przycisk OK.
Etykiety drzwi zostaną dodane do wszystkich wybranych drzwi. Każda etykieta zawiera numer pomieszczenia, do którego otwierają się drzwi.
- Naciśnij klawisz **ENTER**.

18 W razie potrzeby wybierz osobno każdą etykietę drzwi i użyj uchwytu

Lokalizacja (), aby zmienić położenie.

Zaktualizuj etykiety dla drzwi, które nie mają informacji o pomieszczeniu

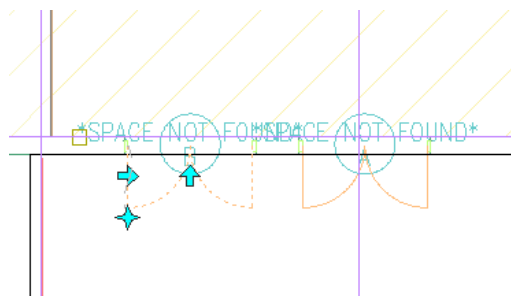
19 Przybliż dwoje drzwi, które nie mają informacji o pomieszczeniu.




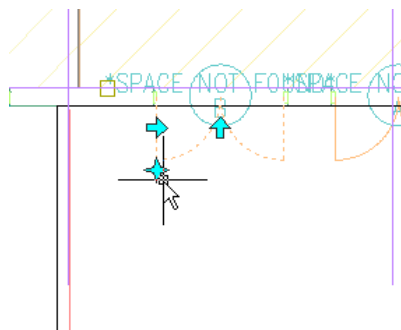
Etykieta drzwi pobiera te informacje z pomieszczenia, do którego otwierają się drzwi. W tym przypadku drzwi nie otwierają się do właściwego pomieszczenia, jak wskazuje tekst na rysunku.

20 Zmień pomieszczenie dla drzwi:

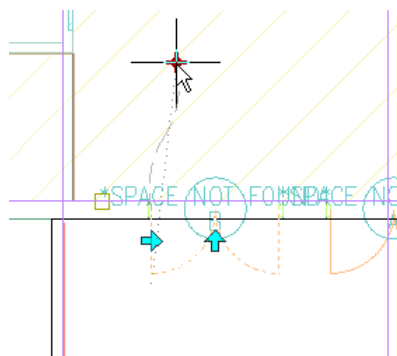
- Kliknij jedno z drzwi, aby wybrać odniesienie zawierające drzwi.
- Kliknij kartę **Odnosnik zewnętrzny** ➤ panel **Edycja** ➤ **Edycja lokalna odnośnika**.
- W oknie dialogowym **Edycja odnośnika** kliknij **OK**.
- Naciśnij klawisz **ESC**.
- Wybierz lewe drzwi.



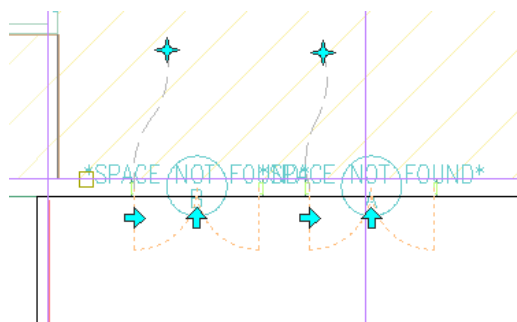
- Kliknij uchwyt położenia danych Właściwości ().



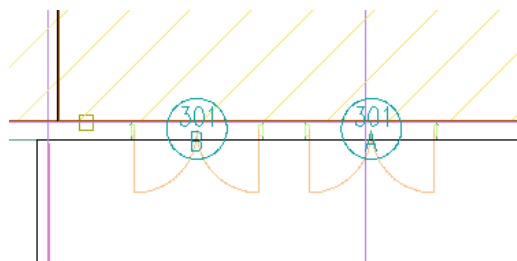
- Kliknij, aby wstawić uchwyt w pomieszczeniu 301 w sposób przedstawiony na ilustracji.




- W ten sam sposób przenieś uchwyt położenia danych właściwości dla drzwi w prawą stronę w sposób przedstawiony na ilustracji. Etykiety zawierają teraz informacje z pomieszczenia 301.

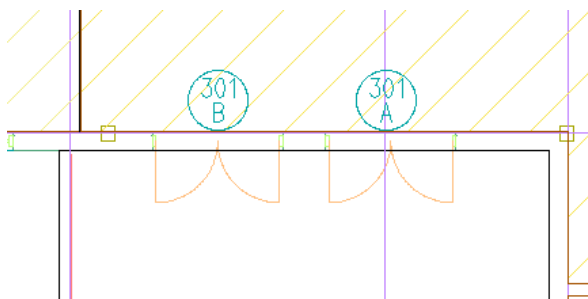


- Kliknij kartę Drzwi ➤ panel Edytuj odniesienia ➤ Zapisz zmiany.
- W oknie dialogowym AutoCAD kliknij przycisk OK. Na głównym rysunku etykiety są aktualizowane odpowiednim numerem pomieszczenia.



Zmień położenie etykiety drzwi

- 21 Wybierz każdą etykietę osobno i użyj uchwyty Lokalizacja (), aby zmienić jej położenie w sposób przedstawiony na ilustracji.



- 22 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Dodawanie i aktualizacja tabeli zestawieniowej


W tym ćwiczeniu wstawiś tabelę zestawieniową do arkusza. Wypełnisz zestawienie danymi z rysunku o zewnętrznym odwołaniu zawierającego obiekty modelu dla drugiej kondygnacji budynku testowego. Zmienisz właściwości zestawionego obiektu i zaktualizuj tabelę zestawień, tak aby zawierała zmiany. Następnie zmienisz zestaw właściwości dołączony do stylu drzwi i zaktualizujesz tabelę zestawień tak, aby zawierała zmianę.

Plik szkoleniowy

- Pozostań w projekcie używanym w poprzednim ćwiczeniu: ACA_Documenting_Projects — Metric.
- W Nawigatorze projektu, na karcie Arkusze, rozwiń pozycję ACA_Documenting_Projects i otwórz Zestawienia A-9.

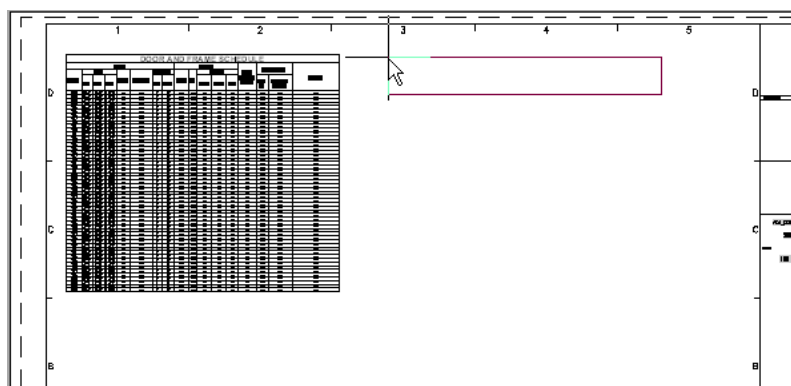
Wstawianie tabeli zestawień do arkusza

- 1 W palecie narzędzi Dokument kliknij kartę Zestawienia, a następnie kliknij

Zestawienie drzwi na podstawie projektu ().

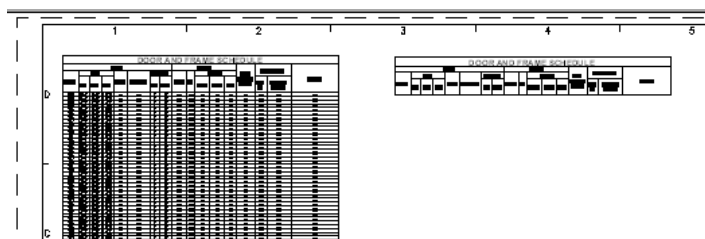
- 2 Naciśnij klawisz *ENTER*.

- 3 Kliknij w sposób przedstawiony na ilustracji, aby określić lewy górny narożnik zestawienia.



4 Naciśnij klawisz *ENTER*.

Wielkość zestawienia jest określana automatycznie za pomocą skali wydruku opisu rysunku i ustawienia wielkości tekstu w stylu tabeli zestawienia.



Można również kliknąć prawy dolny narożnik zestawienia, aby określić jego rozmiar.

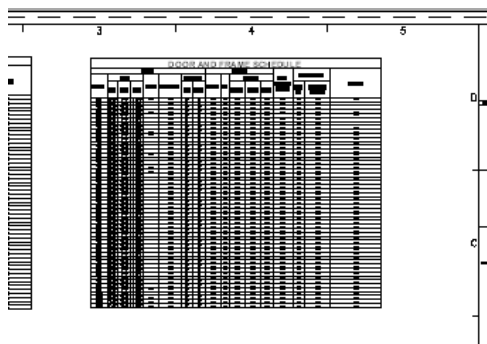
Dodaj dane do tabeli zestawieniowej z rysunku źródłowego

5 Wybierz wstawione zestawienie.

6 Zaktualizuj rysunek źródłowy.

- W palecie właściwości, na karcie Projekt, rozwiń pozycję Zaawansowane i w polu Źródło zewnętrzne, w opcji Zestawienie zewnętrznego rysunku, wybierz opcję Tak.
- W polu Źródło zewnętrzne, w opcji Rysunek zewnętrzny, kliknij przycisk Przeglądaj.
- W oknie dialogowym Wybór pliku rysunku przejdź do katalogu `Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\ACA_Documenting_Projects - Metric\Views\Floor Plans`.

- Wybierz plik o2 - Second Level Plan.dwg i kliknij przycisk Otwórz.
- W obszarze Podstawowe, w polu Wybór, w opcji Znak uniwersalny kondygnacji wprowadź ***drzwi*** i naciśnij klawisz **ENTER**. Zestawienie zostanie zaktualizowane obiektami z dowolnej kondygnacji zawierającej w nazwie „drzwi”.



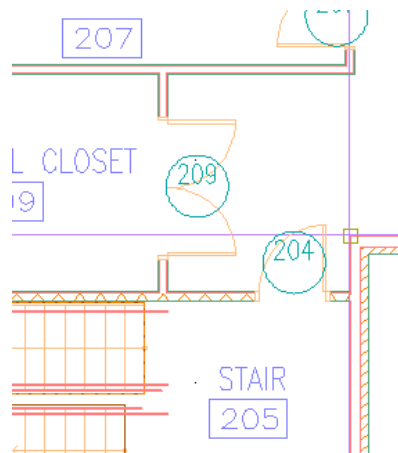
Nazw kondygnacji na rysunkach można używać do rozróżniania między obiektami, które mają zostać ujęte w zestawieniu a obiektami, które mają być ignorowane. Na przykład można oddzielić drzwi w ścianie działowej toalety i drzwi windy od drzwi, które mają zostać wyświetlone w zestawieniu.

7 Naciśnij klawisz *ESC*.

Następnie zmień właściwości niektórych obiektów zestawienia.

Przejdź do właściwości drzwi poprzez rysunek źródłowy

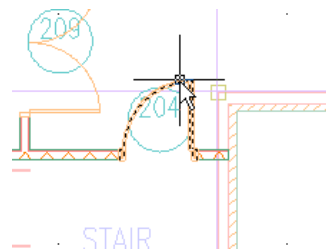
- 8 W Nawigаторze projektu, na karcie Widoki, rozwiń Widoki ► Rzuty kondygnacji i otwórz o2 - drugi rzut kondygnacji.
- 9 Przejdź do drzwi po lewej stronie rysunku w sposób przedstawiony na ilustracji.



- 10 Kliknij jedno z drzwi, aby wybrać rysunek odniesienia zawierający drzwi.
Drzwi są zawarte w rysunku będącym odnośnikiem zewnętrznym. Aby zmienić drzwi, należy zmienić odnośnik lokalny.
- 11 Kliknij kartę **Odnosnik zewnętrzny** ➤ panel **Edycja** ➤ **Edycja lokalna odnośnika**.
- 12 W oknie dialogowym **Edycja odnośnika** kliknij **OK**.
- 13 Naciśnij klawisz **ESC**.

Dodanie klasy odporności ogniowej do drzwi na rysunku odniesienia

- 14 Wybierz drzwi o niższym numerze w sposób przedstawiony na ilustracji.



- 15 W palecie właściwości na karcie **Dane zewnętrzne**, w polu **Zestawy właściwości** w opcji **OdpornośćOgniowa** wprowadź wartość **20 min.** i naciśnij klawisz **ENTER**.
- 16 Kliknij kartę **Drzwi** ➤ panel **Edytuj odniesienia** ➤ **Zapisz zmiany**.
- 17 W oknie dialogowym **AutoCAD** kliknij przycisk **OK**.

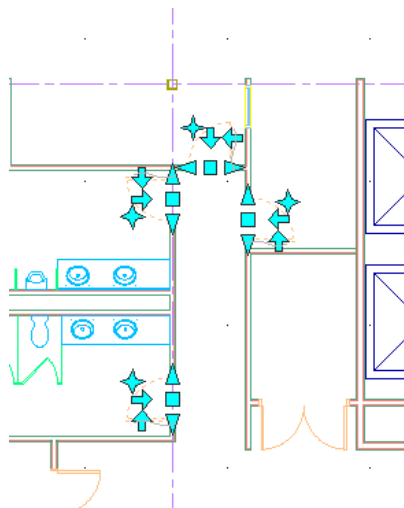
Przejrzyj zaktualizowaną tabelę zestawieniową

- 18 Kliknij kartę Widok ➤ panel Okna ➤ lista rozwijana Przełączaj okna ➤ A-9 Schedules.dwg
- 19 Wybierz tabelę zestawieniową Drzwi i rama, która została dodana wcześniej.
- 20 Kliknij kartę Tabela zestawieniowa ➤ panel Zmiana ➤ Aktualizuj.
- 21 Naciśnij klawisz *ESC*.
- 22 Przejdź do kolumny Etykieta klasy odporności ogniowej.
Zmieniona klasa odporności ogniowej jest dołączona do tabeli zestawieniowej.

LL	FIRE RATING LABEL	H.
		SET NO
—	--	--
—	--	--
—	--	--
—	20 MIN.	--
—	--	--
—	--	--
—	--	--
—	--	--
—	--	--
—	--	--

Zmień właściwości zestawu drzwi, zmieniając konstrukcję, która je zawiera

- 23 W Nawigаторze projektu, w zakładce Konstrukcje, rozwiń opcję Konstrukcje ➤ Architektoniczne ➤ Wnętrze i otwórz o2 Wnętrze.
- 24 Wybierz czworo drzwi w sposób przedstawiony na ilustracji.

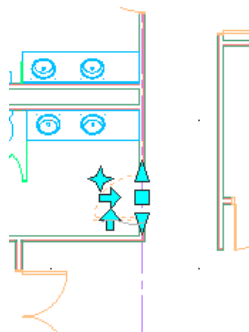


25 Na palecie właściwości, w zakładce Dane zewnętrzne, w polu Komentarze wprowadź **Przez właściciela** i naciśnij klawisz **ENTER**.

26 Naciśnij klawisz **ESC**.

Zmień właściwość przypisaną do stylu drzwi

27 Wybierz drzwi w sposób przedstawiony na ilustracji.



28 Kliknij kartę **Drzwi** ➤ panel **Ogólne** ➤ **Edytuj styl**.

29 W oknie dialogowym **Właściwości stylu drzwi**:

- Na zakładce **Ogólne** kliknij opcję **Zestawy właściwości**.
- W oknie dialogowym **Edycja danych zestawów właściwości**, w polu **Style Drzwi**, w opcji **Materiał** wpisz wartość **drewno**.

Właściwość materiału została zmieniona dla wszystkich drzwi tego stylu.

- Kliknij dwa kolejne przyciski OK.

30 Naciśnij klawisz *ESC*.

31 Zamknij i zapisz rysunek.

Wyświetlanie zmian

32 Wybierz tabelę zestawieniową, na której pracujesz.

33 Kliknij kartę Tabela zestawieniowa ► panel Zmiana ► Aktualizuj.

34 Naciśnij klawisz *ESC*.

35 Przejdź do widoku aktualizacji w kolumnie Uwagi.

Pozycja „Przez właściciela” jest dodawana do wszystkich zmienionych drzwi.

⋮	NOTES
	--
	By owner
	By owner
	--
	By owner
	By owner
	--
	--
	--
	--

36 Przejdź do widoku aktualizacji w kolumnie Materiały.

Materiał drewno dodano do wszystkich drzwi używających zmienionego stylu.

FRAME					FIRE RATING LABEL
MATL	EL	DETAIL			
		HEAD	JAMB	SILL	

2 Wybierz zestawienie.

3 Prawym przyciskiem myszy kliknij pozycję Edytuj styl tabeli zestawieniowej.

4 W oknie dialogowym Właściwości stylu tabeli zestawieniowej:

- Kliknij kartę Kolumny.
Układ nagłówków w oknie dialogowym odzwierciedla układ nagłówków kolumn tabeli zestawieniowej w rysunku.
- Przewiń okno dialogowe do nagłówka Rama.
- Trzymając naciśnięty klawisz CTRL, zaznacz kolumny NADPROŻE, OŚCIEŻNICA i PARAPET.
- Kliknij przycisk Usuń.
- W oknie dialogowym Usuń nagłówki/kolumny kliknij przycisk OK.
- Kliknij przycisk OK.

Tabela zestawieniowa została zaktualizowana, a kolumny usunięte z okna dialogowego zostały usunięte.

FRAME		FIRE RATING LABEL
MATL	EL	

Dodawanie kolumn do tabeli zestawieniowej

5 Wybierz zestawienie, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Edycja stylu tabeli zestawieniowej.

6 W oknie dialogowym Właściwości stylu tabeli zestawieniowej:

- Na karcie Kolumny kliknij przycisk Dodaj kolumnę.
Okno dialogowe Dodaj słupy zawiera listę dostępnych właściwości dla zestawionych obiektów.
- Na karcie Podzielone, w polu ObiektDrzwi, kliknij pozycję SzczegółNadproża.

Prawa strona okna dialogowego zawiera opis kolumny, która zostanie dodana do tabeli zestawieniowej dla właściwości ObiektDrzwi SzczegółNadproża.

- Po prawej stronie w oknie dialogowym w polu Właściwości kolumny w kolumnie Nagłówki wprowadź **Szczegół nadproża**. Jest to tekst, który zostanie wyświetlony w nagłówku kolumny w tabeli zestawieniowej.
- W polu Położenie kolumny wybierz opcję Wstaw przed.
- W polu Kolumna wybierz ostatnią kolumnę na liście DoorObjects:Remarks.
- Kliknij przycisk OK.
- Przewiń okno dialogowe, aby sprawdzić, czy nagłówek nowej kolumny został wstawiony przed ostatnią kolumną po prawej stronie.

Dodawanie kolejnej kolumny do tabeli zestawieniowej

7 W oknie dialogowym Właściwości stylu tabeli zestawieniowej:

- Kliknij polecenie Dodaj kolumnę.
- W zakładce Podzielone w polu ObiektDrzwi kliknij SzczegółOścieżnicy.
- Po prawej stronie okna dialogowego w polu Nagłówki wprowadź wartość **Szczeg. ościeżnicy**.
- W polu Położenie kolumny wybierz opcję Wstaw po.
- W polu Położenie kolumny wybierz opcję DoorObjects:HeadDetail.
- Kliknij przycisk OK.
- Przewiń okno dialogowe, aby sprawdzić, czy nowa kolumna została wstawiona przed ostatnią kolumną po prawej stronie w zestawieniu.
- Kliknij przycisk OK.
Do tabeli zestawienia dodano 2 nowe kolumny.

Head Det.	Jamb Det.	NOTES
--	--	--
--	--	--

Edycja tekstu w tabeli zestawieniowej

- 8 Korzystając z wcześniejszej metody, wybierz tabelę i zmień jej styl.
- 9 W oknie dialogowym Właściwości stylu tabeli zestawieniowej:
 - Kliknij kartę Format domyślny.
 - W obszarze Wygląd tekstu w opcji Styl wybierz RomanS.
 - Kliknij kartę Arkusz.
 - Jako tytuł tabeli wprowadź **Zestawienie drzwi - pierwsza kondygnacja**.
 - W obszarze Format, po prawej stronie tytułu, kliknij opcję Nadpisz format komórki.
 - W oknie dialogowym Nadpisz format komórki jako dopasowanie wybierz opcję Środek lewo.
 - Kliknij dwa kolejne przyciski OK.
 - Naciśnij klawisz *ESC*.

Tytuł tabeli zestawieniowej został zmieniony i przesunięty w lewo.

Door Schedule - First Floor		
DOOR	FRAME	

Zmiana wyglądu linii w tabeli

- 10 Korzystając z wcześniejszej metody, wybierz tabelę i zmień jej styl.
- 11 W oknie dialogowym Właściwości stylu tabeli zestawieniowej kliknij kartę Właściwości wyświetlania.



- 12 Kliknij przycisk (Edytuj właściwości wyświetlania).

- 13 W oknie dialogowym Właściwości wyświetlania, w kolumnie Styl wydruku, kliknij górną komórkę, aby zmienić styl wydruku dla Zewnętrznej ramki.
W razie potrzeby rozwiń okno dialogowe tak, aby został wyświetlony cały wiersz.
- 14 W oknie dialogowym Wybierz styl wydruku, w polu Style wydruku, wybierz ustawienie 50 procent, a następnie kliknij przycisk OK.
Zmieni to poziom nasycenia linii, powodując, że zestawienie stanie się bardziej czytelne. W ten sposób można zmieniać wiersze tabeli zestawieniowej podczas tworzenia zestawień w celu uzyskania odpowiednich wyników.
- 15 W przypadku opcji Linie wierszy drugorzędnych danych kliknij w obszarze Styl wydruku, aby zmienić wartość.
- 16 W oknie dialogowym Wybierz styl wydruku, w polu Style wydruku, wybierz ustawienie 25 procent, a następnie trzy razy kliknij przycisk OK.
- 17 Naciśnij klawisz *ESC*.
- 18 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Korzystanie ze znaczników opisowych

15

W tej lekcji będziesz używać znaczników opisowych oraz powiązanych z nimi widoków i rysunków.

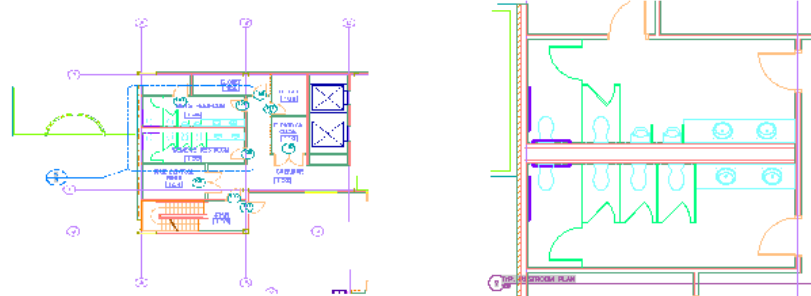
Dowiesz się, jak:

- Umieszczać znacznik opisowy na rysunku i tworzyć widok szczegółowy z geometrii znacznika opisowego.
- Umieszczać widok szczegółowy na arkuszu i zmieniać numer arkusza tak, aby tekst znacznika opisowego odnoszącego się do widoku szczegółowego był automatycznie aktualizowany.
- Umieszczać znacznik opisowy na rysunku przekroju i aktualizować tekst znacznika opisowego na istniejącym arkuszu.

Tworzenie znacznika opisowego i widoku szczegółowego

W ramach tego ćwiczenia wstawisz znacznik opisowy do rysunku pierwszej kondygnacji budynku testowego i jednocześnie utworzysz widok szczegółów zawierający geometrię znacznika opisowego. Następnie otworzysz widok szczegółów i dostosujesz pozycję etykiety.

Znacznik opisowy na rysunku i w widoku szczegółów.

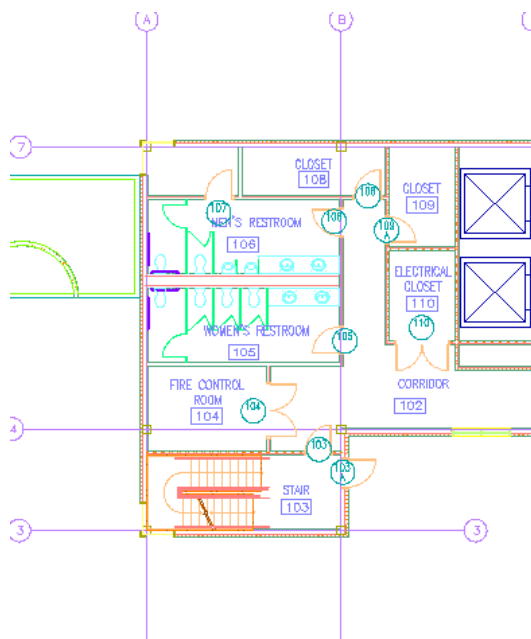


Plik szkoleniowy

- W razie potrzeby otwórz projekt ACA_Documenting_Projects - Metryczne.
- W Nawigаторze projektu, na karcie Widoki, rozwiń listę Widoki ► Plany kondygnacji, a następnie kliknij dwukrotnie pozycję 01 - Plan poziomu wejścia, aby otworzyć rysunek.

Umieszczanie znacznika opisowego

- 1 Przejdź do obszaru toalety po lewej stronie rysunku w sposób przedstawiony na ilustracji.

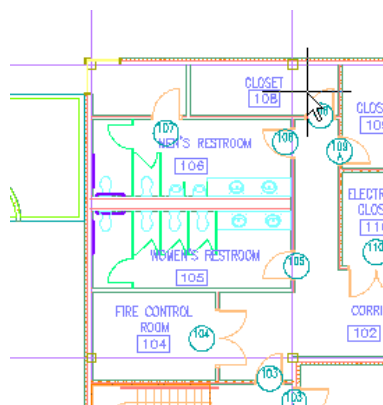


2 Na palecie narzędzia Dokument kliknij kartę Znaczniki opisowe, a następnie



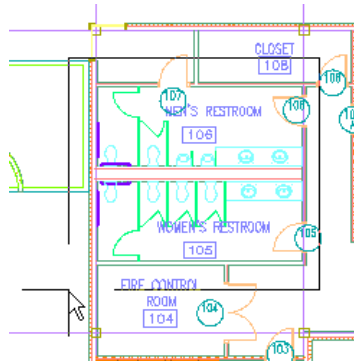
kliknij narzędzie Obwiednia detalu B (prostokąt) ().

3 Kliknij, aby ustawić prawy górny narożnik znacznika opisowego w sposób przedstawiony na ilustracji.

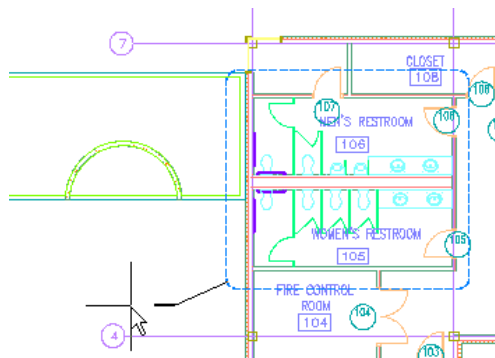


Dokładne umieszczenie nie jest istotne.

- 4 Kliknij, aby ustawić lewy dolny narożnik w sposób przedstawiony na ilustracji.



- 5 Kliknij dwa punkty w sposób przedstawiony na ilustracji, aby wstawić linię pomocniczą.



- 6 Naciśnij klawisz **ENTER**.

Wprowadzanie informacji dotyczących nowego rysunku

- 7 W oknie dialogowym Umieść znaczniki opisowe:
- Usuń zaznaczenie pola Generuj przekrój/elewację.
 - W obszarze Skala wybierz opcję 1:25.
 - W polu Wyświetlana nazwa nowego obszaru modelu wpisz **Typ. Plan toalety**.
 - W oknie Utwórz w kliknij opcję Nowy rysunek widoku.

8 W oknie dialogowym Dodaj widok szczegółów jako nazwę wpisz **Powiększony plan pomieszczenia toalety.**

To jest nazwa nowego rysunku widoku.

9 Kliknij przycisk Dalej.

Określ elementy, które zostaną dołączone do nowego widoku

10 Sprawdź, czy pole Pierwsza kondygnacja jest zaznaczone, a zaznaczenie wszystkich pozostałych opcji jest usunięte.

11 Kliknij przycisk Dalej.

12 Sprawdź, czy pola wyboru obok opcji Konstrukcje i Architektoniczne są zaznaczone.

13 W obszarze Ściana zewnętrzna wybierz opcję 01 Ściana zewnętrzna, a następnie usuń zaznaczenie wszystkich pozostałych opcji.

14 W polu Wnętrze wybierz 01 Wnętrze i usuń zaznaczenie wszystkich pozostałych opcji.

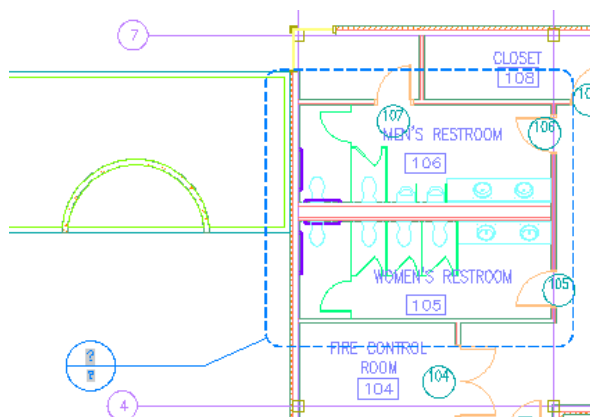
15 Kliknij Zakończ.

Określ zakres widoku

16 Kliknij 2 punkty odpowiadające granicom znacznika opisowego.

Dokładne umieszczenie nie jest wymagane.

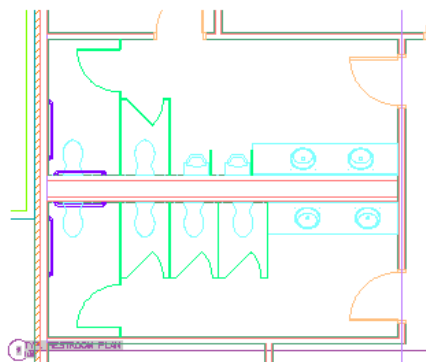
Ten znacznik opisowy utworzono na rysunku.



Otwórz nowo utworzony rysunek widoku

17 W Nawigatorze projektu, na karcie Widoki, kliknij dwukrotnie rysunek Powiększony plan pomieszczenia toalety, który został właśnie utworzony.

18 Powiększ do widoku planu.



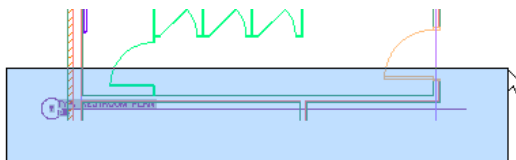
Przesuń etykietę

19 Wybierz wszystkie części etykiety:

- Określ pierwszy punkt w sposób przedstawiony na ilustracji.



- Określ drugi punkt w sposób przedstawiony na ilustracji.

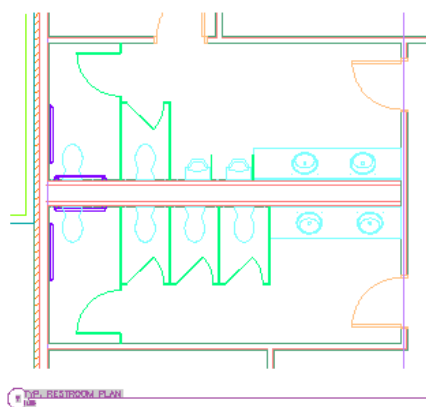


- Kliknij prawym przyciskiem myszy i kliknij polecenia Podstawowe narzędzia zmian ➤ Przesuń.
- Określ punkt bazowy po lewej stronie etykiety oraz punkt przesunięcia poniżej punktu bazowego w sposób przedstawiony na ilustracji.



- Naciśnij klawisz *ESC*.

Etykieta została przesunięta.



20 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Umieszczanie widoku szczegółów na arkuszu

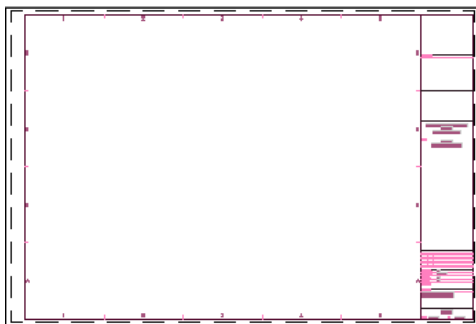
W ramach tego ćwiczenia wstawisz istniejący widok szczegółów do arkusza i sprawdzisz, czy tekst znacznika opisowego odnoszący się do widoku szczegółów został zaktualizowany. Następnie zmienisz nazwę arkusza zawierającego widok szczegółów i sprawdzisz, czy znacznik opisowy został automatycznie zaktualizowany i zawiera nową nazwę arkusza.

Plik szkoleniowy

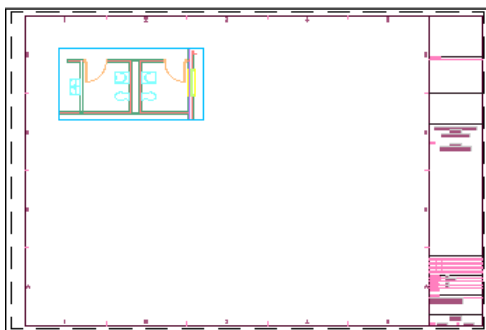
- Pozostań w projekcie używanym w poprzednim ćwiczeniu:
ACA_Documenting_Projects — Metric.
- W Nawigatorze projektu, na karcie Arkusze, otwórz A - 9_1 Powiększone plany.

Umieszczanie widoku na arkuszu

- 1 Przejdź do rysunku, aby wyświetlić cały arkusz.



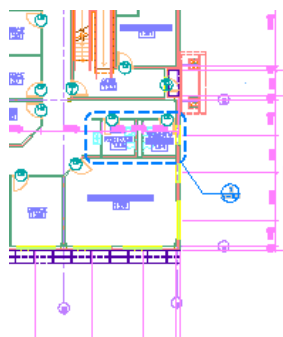
- 2 W Nawigаторze projektu, na karcie Widoki, rozwiń listę Widoki ➤ Plany kondygnacji ➤ Powiększone plany ➤ Dodatkowe toalety - powiększone.
- 3 Przeciągnij widok modelu Toalety dodatkowe - Powiększony na arkusz.
- 4 Kliknij, aby umieścić widok w rysunku.
Dokładne umieszczenie nie jest istotne.



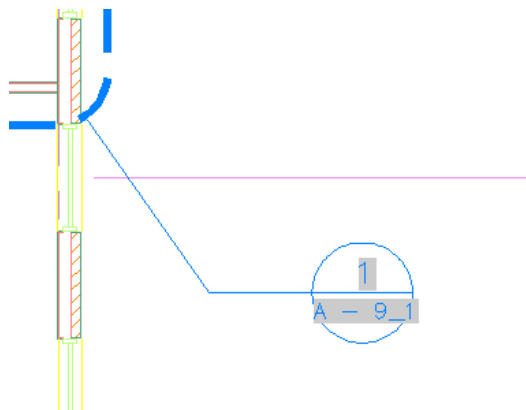
- 5 Zapisz i zamknij rysunek.

Otwórz rysunek zawierający znacznik opisowy

- 6 W Nawigаторze projektu na karcie Widoki rozwiń listę Widoki ➤ Plany kondygnacji, a następnie otwórz pozycję o1 — Plan poziomu wejścia.
- 7 Przybliż znacznik opisowy po prawej stronie w sposób przedstawiony na ilustracji.



Tekst znacznika opisowego zostanie zaktualizowany i po zlokalizowaniu widoku znacznika opisowego zawierać będzie numer widoku (1) oraz numer arkusza (A - 9_1).



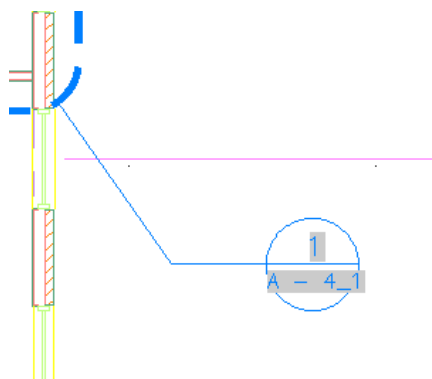
8 Zapisz i zamknij plik.

Zmień numer arkusza

- 9 W Nawigatorze projektu, na karcie Arkusze, kliknij prawym przyciskiem myszy A - 9_1 Powiększone plany i kliknij opcję Zmień nazwę i Przenumeruj.
- 10 W oknie dialogowym Zmień nazwę i przenumeruj arkusz, w polu Numer, wprowadź **A - 4_1**.
- 11 W obszarze Opcje zmiany nazwy, w polu Zmień nazwę układu na zgodną, wybierz tytuł arkusza.
- 12 W polu Zmień nazwę pliku rysunku na zgodną wybierz tytuł arkusza i przedrostek z numerem arkusza.
- 13 Kliknij przycisk OK.
Nazwa arkusza zostanie zmieniona w Nawigatorze projektu.

Wyświetl zaktualizowany numer arkusza na rysunku zawierającym znacznik opisowy

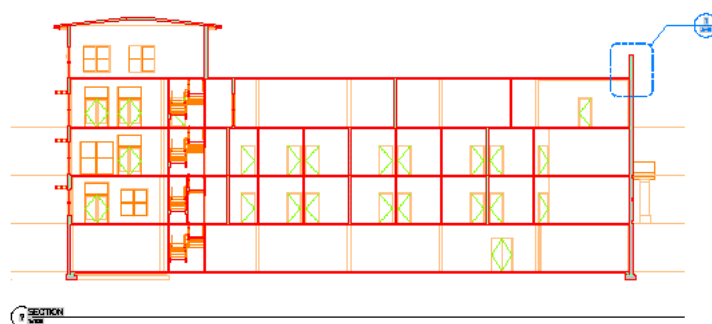
- 14 W Nawigаторze projektu na karcie Widoki rozwiń listę Widoki ► Plany kondygnacji, a następnie otwórz pozycję 01 — Plan poziomu wejścia. Odniesienie arkusza zostało zaktualizowane w znaczniku opisowym.



Umieszczanie znacznika opisowego na rysunku

W tym ćwiczeniu umieścisz znacznik opisowy w istniejącym rysunku przekroju. Znacznik opisowy odnosi się do widoku szczegółów balustrady utworzonego w projekcie i umieszczonego na arkuszu. Po wstawieniu znacznika opisowego połączysz go z istniejącym widokiem szczegółów i arkuszem, a znacznik opisowy zostanie automatycznie zaktualizowany na rysunku.

Rysunek przekrojów ze znacznikiem opisowym

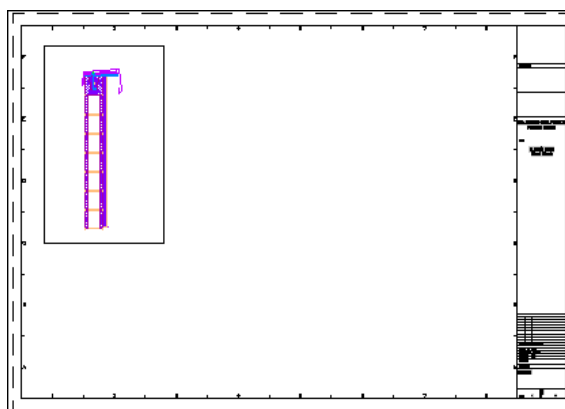


Plik szkoleniowy

- Pozostań w projekcie używanym w poprzednim ćwiczeniu:
ACA_Documenting_Projects — Metric.

Wyświetl istniejący arkusz znacznika opisowego i widok balustrady

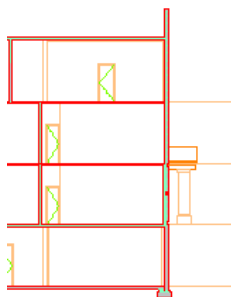
- 1 W Nawigаторze projektu, na karcie Arkusze, rozwiń pozycję ACA_Documenting_Projects i otwórz Szczegóły A-8.
Widok balustrady to widok 1 na arkuszu A-8.



- 2 Zamknij rysunek bez zapisywania.

Utwórz znacznik opisowy

- 3 W Nawigаторze projektu, na karcie Widoki, rozwiń opcję Widoki ➤ Przekroje, a następnie otwórz Przekroje budynków.
- 4 Przejdź do balustrady w sposób przedstawiony na ilustracji.



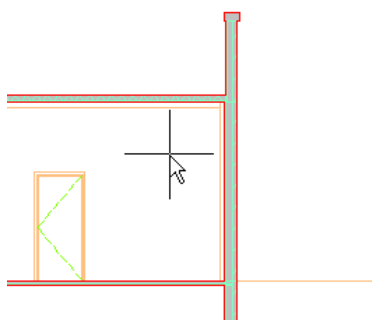
5 Na palecie narzędzi Dokument na karcie Znaczniki opisowe kliknij narzędzie



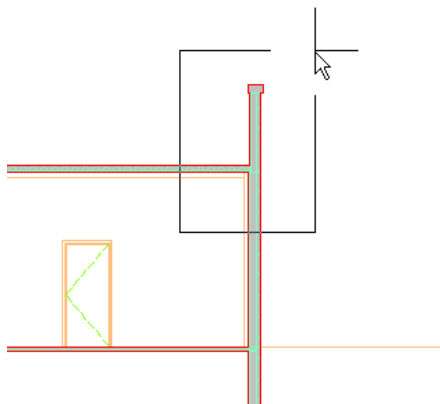
Obwódca detalu B (prostokąt) ().

6 Kliknij w sposób przedstawiony na ilustracji, aby określić pierwszy narożnik znacznika opisowego.

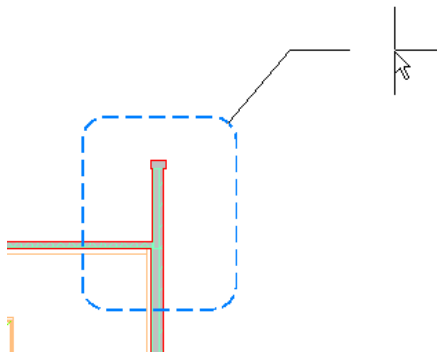
Dokładne umieszczenie nie jest istotne.



7 Kliknij w sposób przedstawiony na ilustracji, aby określić drugi punkt.



8 Kliknij 2 punkty, aby wstawić linię odniesienia/pomocniczą.

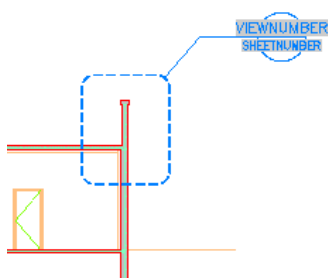


9 Naciśnij klawisz *ENTER*.

10 W oknie dialogowym *Umieść znacznik opisowy* zaznacz opcję *Tylko znacznik opisowy*.

Tę opcję wybiera się, ponieważ rysunek widoku szczegółów już istnieje.

Znacznik opisowy zostanie utworzony z tekstem obiektu zastępczego dla numeru widoku i numeru arkusza.



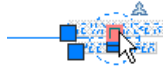
Połącz znacznik opisowy z istniejącym widokiem szczegółów

11 W Nawigatorze projektu, na karcie *Widoki*, rozwiń opcję

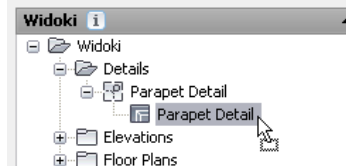
Widoki ► *Szczegóły* ► *Szczegół balustrady*.

Widok modelu *Szczegół balustrady* jest wyświetlany w kategorii *Szczegół balustrady*.

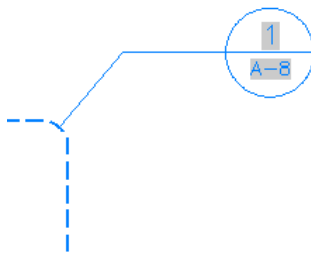
12 Kliknij tekst znacznika opisowego, aby go zaznaczyć.



- 13 Kliknij ponownie tekst znacznika opisowego i przeciągnij go do Nawigatora projektu oraz do widoku modelu Szczegół balustrady.



Test znacznika opisowego został zaktualizowany i zawiera numer widoku (1) oraz arkusza (A-8), który zawiera widok szczegółów balustrady.



- 14 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

Tworzenie szczegółów

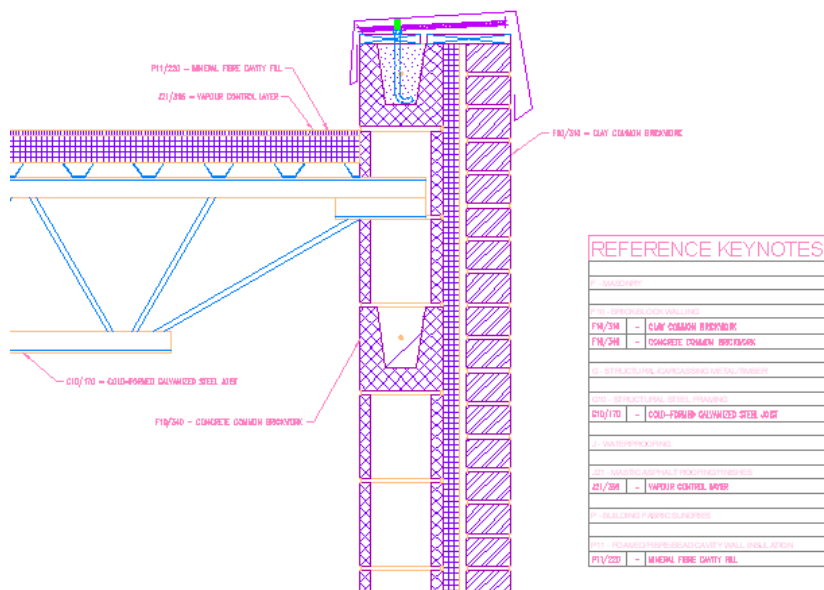
16

W ramach tej lekcji utworzysz szczegóły zestawu budynku.

Dowiesz się, jak:

- Wstawiać bloki szczegółów do rysunku, używając palety narzędzi Projekt i Menedżera komponentów szczegółów.
- Używać filtrów słów kluczowych w Menedżerze komponentów szczegółów do wyszukiwania bloku szczegółów o danej nazwie.
- Zastępować blok szczegółów innym.
- Używać narzędzia zmian AEC do dostosowywania bloków szczegółów.
- Opisywać szczegóły za pomocą opisów odnośników i tworzyć legendę opisów odnośników arkusza.

Zakończony rysunek szczegółu z opisami odnośników i legendą



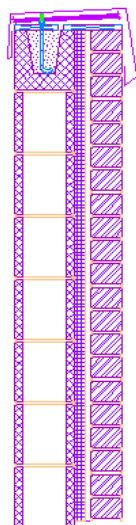
Dodawanie szczegółów komponentów za pomocą palety narzędzi Szczegóły.

Program AutoCAD Architecture dostarczany jest wraz z obszerną biblioteką bloków szczegółów pozwalających zautomatyzować tworzenie szczegółów konstrukcji.

Najczęściej używane bloki szczegółów znajdują się na palecie narzędzi Szczegóły. Aby ułatwić dostęp do innych kategorii komponentów budynku, bloki te zostały uporządkowane przez Instytut Specyfikacji konstrukcyjnej w standardzie NBS.

W ramach tego ćwiczenia dodasz warstwę cegieł do rozpoczętego już rysunku szczegółowego.

Ściana z komponentem
szczegółów warstwy
cegła



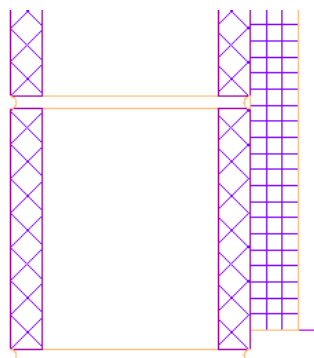
Plik szkoleniowy






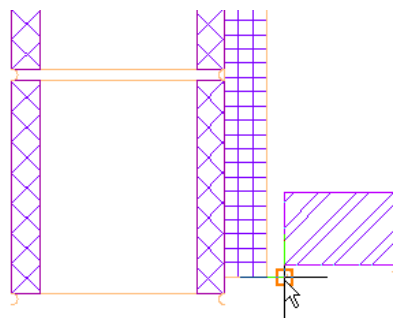
- Kliknij kolejno ➤ Otwórz ➤ Rysunek.
- W oknie dialogowym Wybierz plik przejdź do folderu C:\Moje dokumenty\Autodesk\My Projects\Training_Files_M.
- Wybierz pliki ACA_DET_01_Detail_Wall_m.dwg, a następnie kliknij przycisk Otwórz.

Dodawanie komponentu szczegółu

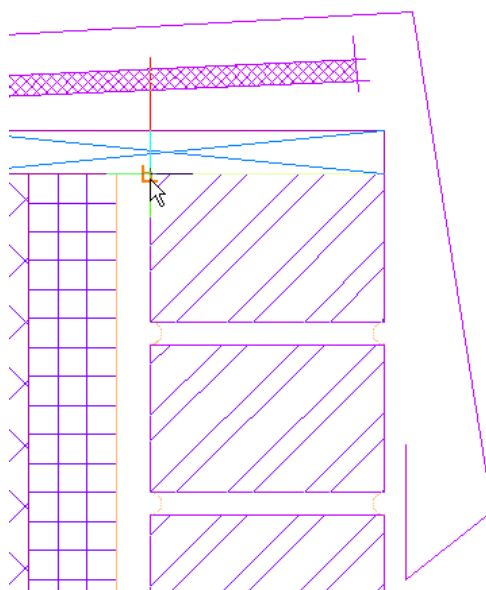
- 1 Przejdź do prawego dolnego narożnika rysunku.



- 2 W razie potrzeby na pasku stanu aplikacji kliknij przycisk  (Lokalizacja względem obiektów), włączając tę funkcję.
- 3 Kliknij prawym przyciskiem myszy  (Lokalizacja względem obiektów), kliknij polecenie Ustawienia i na zakładce Lokalizacja względem obiektów wybierz opcje Punkt końcowy i Prostopadłe oraz usuń zaznaczenia wszystkich pozostałych opcji.
- 4 Kliknij przycisk OK.
- 5 Kliknij prawym przyciskiem myszy pasek tytułu Narzędzie, a następnie kliknij Szczegóły, aby wyświetlić paletę narzędzi Szczegóły.
- 6 Na karcie Podstawowe palety narzędzi Szczegóły kliknij pozycję F - Mur ().
- 7 Aby wskazać punkt początkowy warstwy cegieł, skorzystaj z trybu lokalizacji względem obiektu i kliknij punkt charakterystyczny Koniec na linii odniesienia, jak pokazano na rysunku.



8 Aby wskazać punkt końcowy warstwy cegieł, skorzystaj z trybu lokalizacji względem obiektu i kliknij punkt charakterystyczny Prostopadły, wyświetlany u dołu komponentu szczegółu Drewno konstrukcyjne tarcica, jak pokazano na rysunku.



Warstwa cegieł zostanie dodana do rysunku szczegółowego.

9 Naciśnij klawisz *ENTER*.

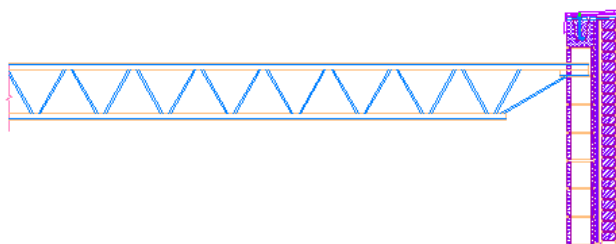
10 Zapisz rysunek, zamykając go lub pozostawiając otwarty.

Używanie Menedżera komponentów szczegółów

Bloki szczegółów, których nie ma na palecie narzędzi Szczegóły, są dostępne w Menedżerze komponentów szczegółów.

W ramach tego ćwiczenia za pomocą Menedżera komponentów szczegółów dodasz metalowe legary do rysunku szczegółu. Za pomocą układu OdbijX określisz orientację legara.


Ściana z komponentem szczegółu legara




Plik szkoleniowy

- Skorzystaj z rysunku używanego w poprzednim ćwiczeniu, ACA_DET_o1_Detail_Wall_m.dwg.

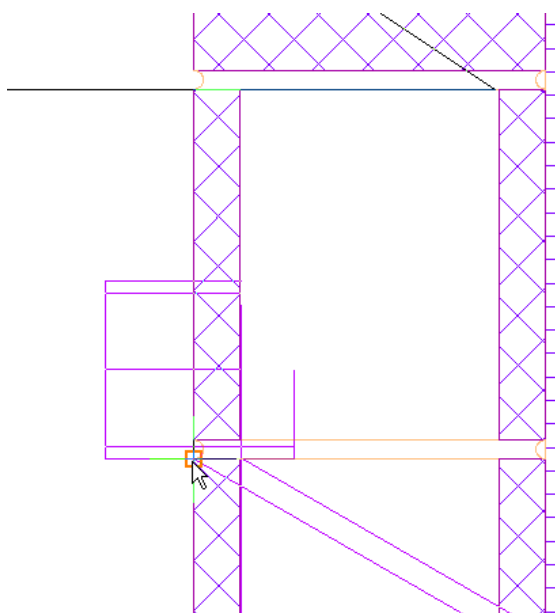
Dodawanie komponentu szczegółów z poziomu Menedżera komponentów szczegółów

- 1 Na karcie Podstawowe, na palecie narzędzi Szczegóły, kliknij prawym przyciskiem myszy G - Konstrukcyjne/Metal szkieletowy/Drewno (), a następnie kliknij pozycję Menedżer komponentów szczegółów.
- 2 W widoku drzewa Menedżera komponentów szczegółów rozwiń pozycję Baza danych komponentów szczegółów AEC (Wielka Brytania) ➤ G - Konstrukcyjne/Metal szkieletowy/Drewno ➤ G10 - Szkielety ze stalowych legarów, a następnie kliknij Legary kratownicy.
- 3 W dolnym panelu wybierz wiersz zawierający B40.
Aby wybrać cały wiersz, kliknij szary obszar po lewej stronie kolumny Opis.
- 4 Kliknij przycisk Wstaw komponent.

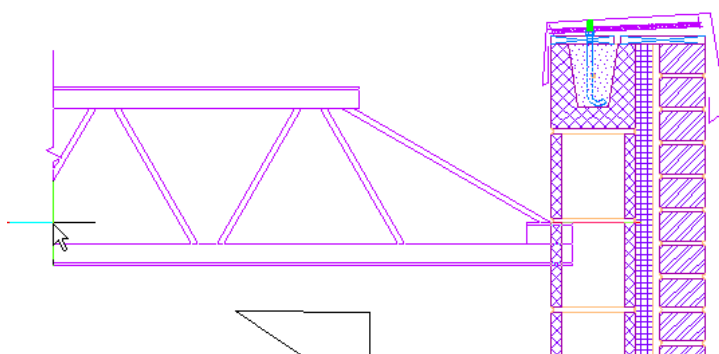
5 Na palecie właściwości, w opcji Komponent, jako Widok wybierz opcję Elewacja.

6 W razie potrzeby na pasku stanu aplikacji kliknij przycisk  (Tryb ortogonalny), włączając tę funkcję.

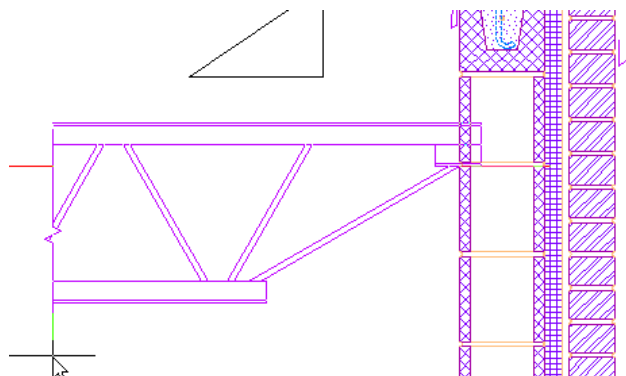
7 Aby ustawić prawy koniec legara, użyj lokalizacji względem obiektu Punkt końcowy, klikając lewy górny narożnik drugiego z Bloku rdzenia od góry w sposób przedstawiony na ilustracji.



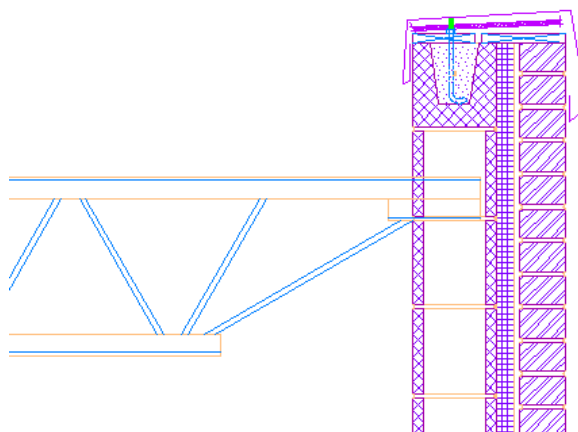
8 Przesuń kursor w lewo, aby wyświetlić orientację legara.



- 9 Kliknij prawym przyciskiem myszy i kliknij pozycję Obróć X, aby obrócić komponent szczegółu legara wokół osi X.



- 10 Aby ustawić lewy koniec legara, w wierszu poleceń wprowadź **3962 mm** i naciśnij klawisz **ENTER**.
- 11 Aby określić długość podpory, w wierszu poleceń wpisz **152 mm** i naciśnij klawisz **ENTER**.
- 12 Naciśnij klawisz **ENTER**.

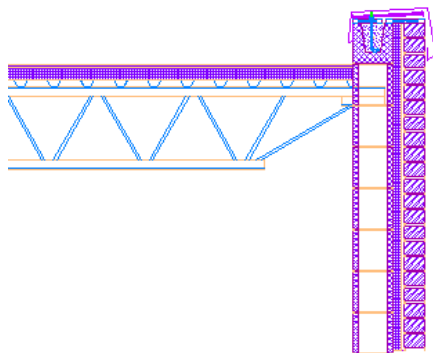


- 13 Zapisz rysunek, zamykając go lub pozostawiając otwarty.

Wykorzystanie filtrów wyszukiwania katalogów

W ramach tego ćwiczenia za pomocą filtra Menedżera komponentów szczegółów wyszukasz komponenty szczegółów pokrycia metalowego, izolacji sztywnej i płyty zabezpieczającej, które zostaną dodane do rysunku.




Legar z dodanymi komponentami szczegółów



Plik szkoleniowy

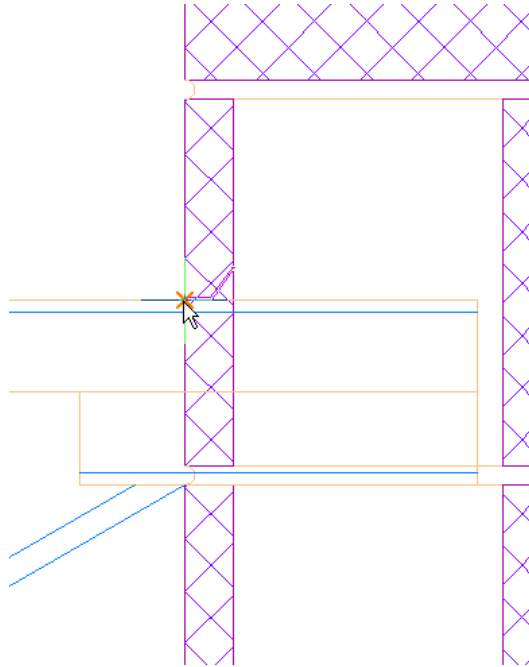
- Skorzystaj z rysunku używanego w poprzednim ćwiczeniu, ACA_DET_01_Detail_Wall_m.dwg.

Użycie wyszukiwania w celu lokalizowania komponentu szczegółów

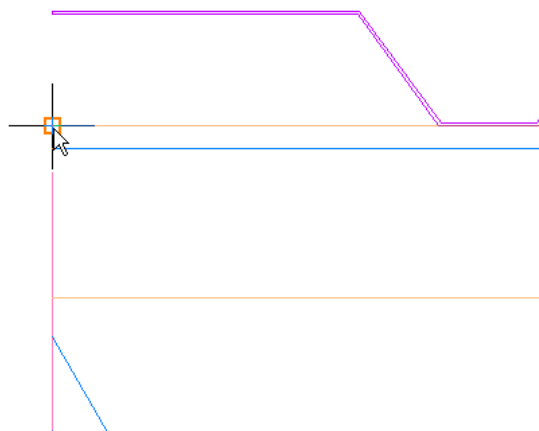
- 1 Kliknij prawym przyciskiem myszy  (Lokalizacja względem obiektów), kliknij Ustawienia, wybierz opcję Punkt końcowy i Pozorne przecięcie, wyczyść wszystkie pozostałe lokalizacje i kliknij przycisk OK.
- 2 Kliknij opcję  (Tryb ortogonalny), aby wyłączyć tę opcję.
- 3 Kliknij kartę Przywróć ► panel Szczegóły ► Komponenty szczegółów.
- 4 W oknie dialogowym menedżer komponentów szczegółów, w polu Filtr, obok opcji  wprowadź **poszycie dachowe** i naciśnij klawisz **ENTER**.
- 5 W widoku drzewa komponentów detali:
 - Wybierz opcję Stalowe poszycie dachowe.
 - W panelu dolnym wybierz element Stalowe poszycie dachowe D32S-o.9.
 - Kliknij przycisk Wstaw komponent.

Umieszczanie komponentu szczegółu


- 6 Na palecie właściwości, w opcji Komponent, jako Widok wybierz Koniec.
- 7 Aby wstawić prawy koniec pokrycia, kliknij lokalizację względem obiektów Punkt przecięcia obok prawego końca legara w sposób przedstawiony na ilustracji.

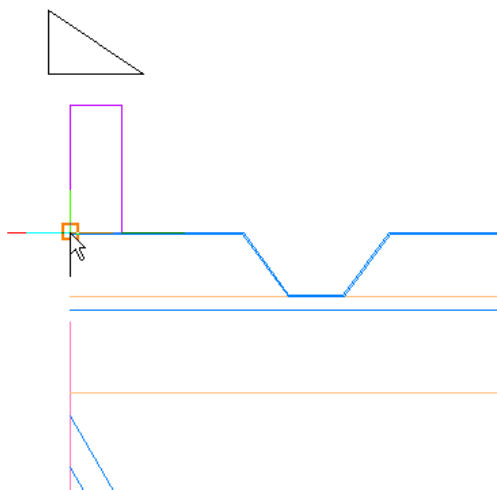



- 8 Kliknij prawym przyciskiem myszy i kliknij opcję Obrót X, aby obrócić komponent wokół osi X.
- 9 Aby ustawić lewy koniec pokrycia, kliknij lokalizację względem obiektów Punkt końcowy po lewej stronie legara.
Upewnij się, że polecenie jest aktywne po kliknięciu punktu.

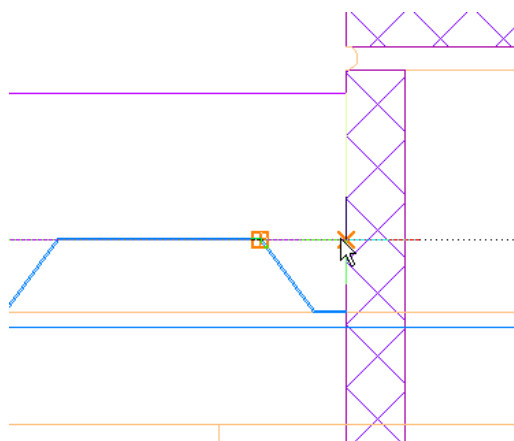


Zlokalizuj i wstaw kolejny komponent szczegółu

- 10 Na palecie właściwości kliknij przycisk  (Wybierz komponent) znajdujący się obok przycisku Komponent.
- 11 W oknie dialogowym Wybierz komponent, w polu Filtr wprowadź tekst **izolacja sztywna** i naciśnij klawisz **ENTER**.
- 12 W widoku drzewa komponentów detali:
 - Wybierz opcję Izolacja sztywna.
 - W panelu dolnym wybierz opcję 63 mm.
 - Kliknij przycisk Wybierz komponent.
- 13 Aby określić lewy koniec izolacji sztywnej, kliknij lewą lokalizację względem obiektów Punkt końcowy poszycia dachowego w sposób przedstawiony na ilustracji.




- 14 W razie potrzeby kliknij  (Śledzenie lokalizacji względem obiektów), aby ją włączyć.
- 15 Aby określić prawy koniec izolacji sztywnej, użyj opcji Śledzenie lokalizacji względem obiektów w celu określenia punktu obok prawego górnego końca pokrycia dachowego w sposób przedstawiony na ilustracji. Polecenie powinno być aktywne po kliknięciu punktu.

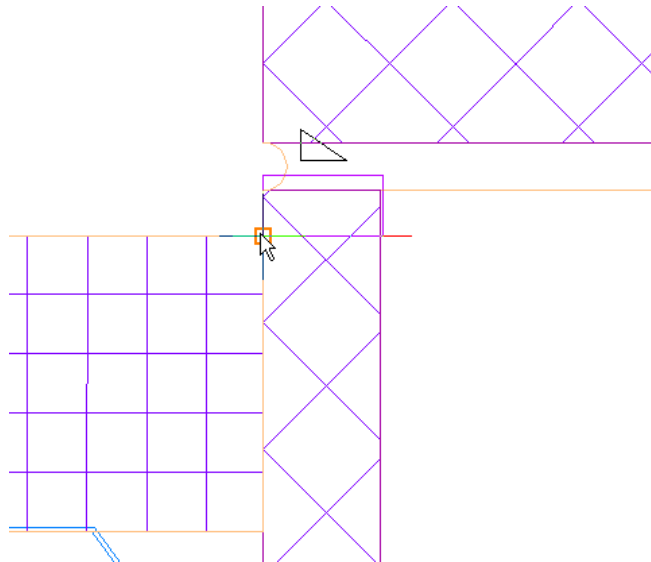


Zlokalizuj i wstaw kolejny komponent szczegółu

16 Postępując w analogiczny sposób, wybierz w Menedżerze komponentów szczegółów opcję Płyta zabezpieczająca Płyta zabezpieczająca 13 mm.

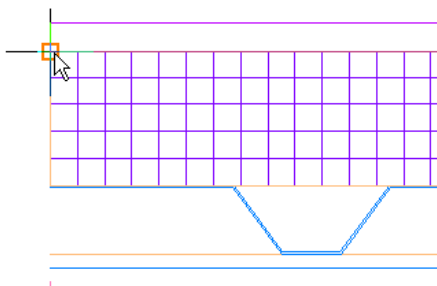
17 Kliknij opcję  (Śledzenie lokalizacji względem obiektów), aby ją wyłączyć.

18 Aby określić prawy punkt końcowy płyty zabezpieczającej, określ lokalizację względem obiektów Punkt końcowy w sposób przedstawiony na ilustracji.

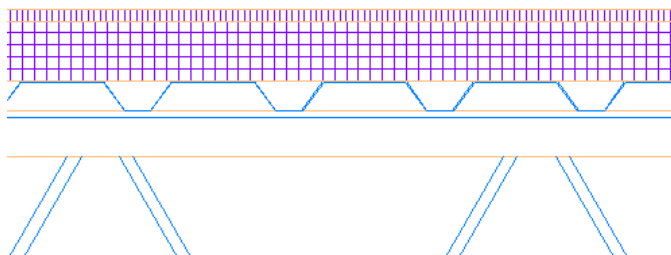


19 Kliknij prawym przyciskiem myszy i kliknij opcję Obrót X, aby obrócić komponent wokół osi X.

20 Aby określić lewy punkt końcowy, kliknij lewą górną lokalizację względem obiektów Punkt końcowy izolacji stałej w sposób przedstawiony na ilustracji.



21 Naciśnij klawisz *ENTER*.



22 Zapisz rysunek, zamykając go lub pozostawiając otwarty.

Zastępowanie komponentu szczegółów

Za pomocą narzędzia Zastąp wybrane można w prosty sposób zastąpić komponent szczegółów innym.

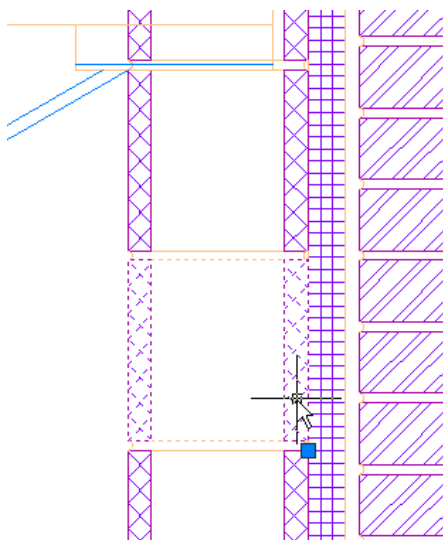
W ramach tego ćwiczenia można zmienić istniejący blok szczegółów CMU na blok szczegółów Powiązane podciągi.

Plik szkoleniowy

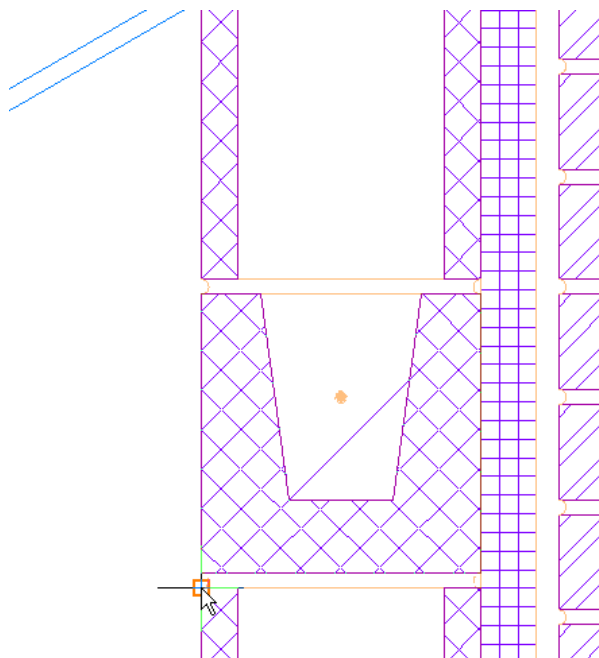
- Skorzystaj z rysunku używanego w poprzednim ćwiczeniu, ACA_DET_o1_Detail_Wall_m.dwg.

Zastępowanie komponentu szczegółów

- 1 Wybierz komponent szczegółów CMU w sposób przedstawiony na ilustracji.



- 2 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję Zastąp wybrane.
- 3 Na palecie Właściwości:
 - W obszarze Komponent, w polu Typ wybierz opcję Belki wieńcowe.
 - W polu Opis wybierz Pojedyncza 200 mm x 200 mm.
- 4 W przypadku punktu bazowego określ lokalizację względem obiektów
Punkt końcowy bloku CMU w sposób przedstawiony na ilustracji.



5 Naciśnij klawisz *ENTER*.

6 Zapisz rysunek, zamykając go lub pozostawiając otwarty.

Korzystanie z narzędzi zmian AEC

W przypadku konieczności modyfikacji bloków szczegółów dołączonych do programu AutoCAD Architecture w taki sposób, aby odzwierciedlały określone kryteria projektowe, można użyć narzędzi zmian AEC umożliwiających scalanie, przysłanianie lub odejmowanie szkicu.

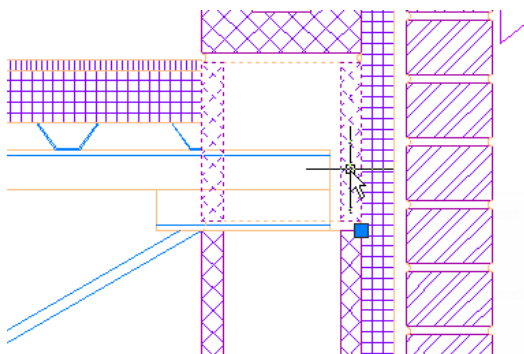
W ramach tego ćwiczenia użyjesz narzędzia zmiany AEC Odejmij w celu ukrycia szkicu powiązanych podciągów, które nie powinny być widoczne za legarem.

Plik szkoleniowy

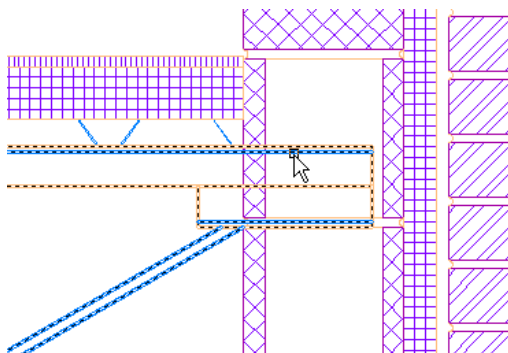
- Skorzystaj z rysunku używanego w poprzednim ćwiczeniu, ACA_DET_o1_Detail_Wall_m.dwg.

Odejmowanie szkicu przy użyciu narzędzia zmian AEC

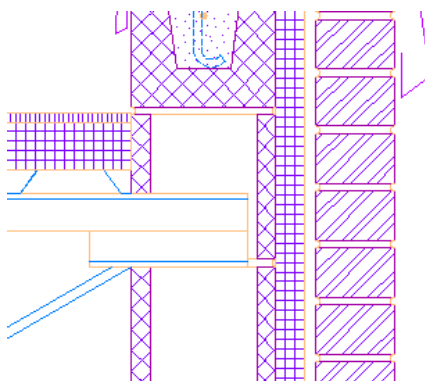
- 1 Wybierz komponent szczegółów bloku CMU w sposób przedstawiony na ilustracji.



- 2 Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Narzędzia zmian AEC ► Odejmij.
- 3 Wybierz komponent detalu legar i naciśnij klawisz *ENTER*.



- 4 W wierszu poleceń wprowadź *n* i naciśnij *ENTER*.
Szczegół powiązanego podciągu za legarem został usunięty.



5 Zapisz rysunek, zamykając go lub pozostawiając otwarty.

Dodawanie opisów odnośników i legendy



Nazwy odnośników zewnętrznych bloków Menedżera komponentów szczegółów i opisy materiałów, które mogą być używane do automatycznego opisywania.

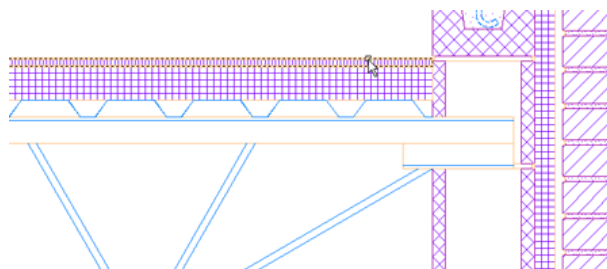
W ramach tego ćwiczenia dodasz opisy odnośników do rysunku i utworzysz legendę opisów odnośników arkusza.

Plik szkoleniowy

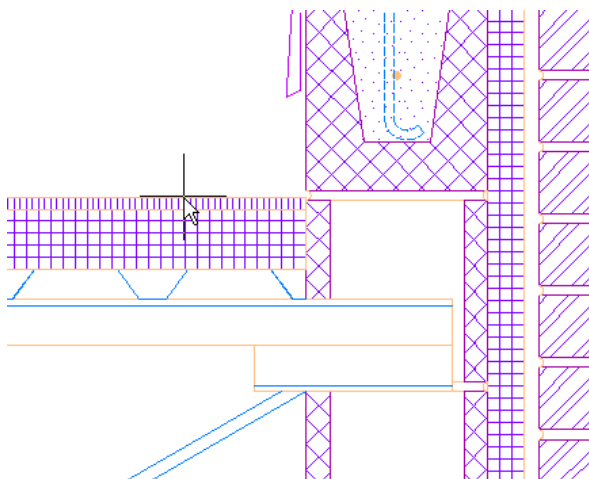
- Skorzystaj z rysunku używanego w poprzednim ćwiczeniu, ACA_DET_o1_Detail_Wall_m.dwg.

Dodaj opisy odnośników

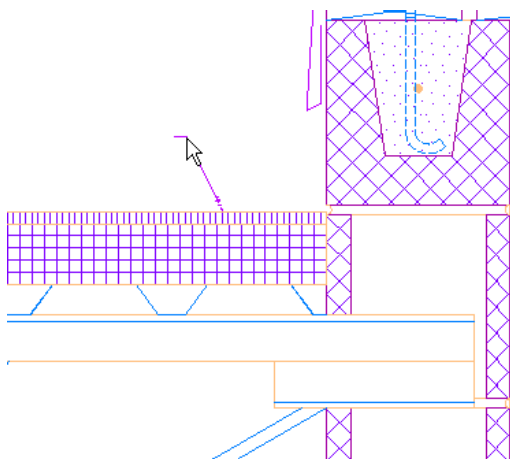
- 1 Kliknij opcję  (Lokalizacja względem obiektów), aby ją wyłączyć.
- 2 Kliknij prawym przyciskiem myszy pasek tytułu palety narzędzi Szczegóły i wybierz polecenie Dokument.
- 3 Na palecie narzędzi Dokument kliknij kartę Opisy tekstowe i kliknij narzędzie Opisy odnośników (Prosta linia odniesienia) ().
- 4 W obszarze rysunku wybierz komponent szczegółu Płyta zabezpieczająca 13 mm.



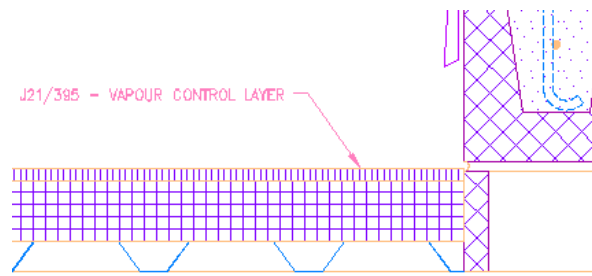
- 5 Kliknij, aby określić pierwszy punkt linii odniesienia w sposób przedstawiony na ilustracji.



6 Przesuń kursor w górę i w lewo, a potem kliknij, aby określić następny punkt linii odniesienia.

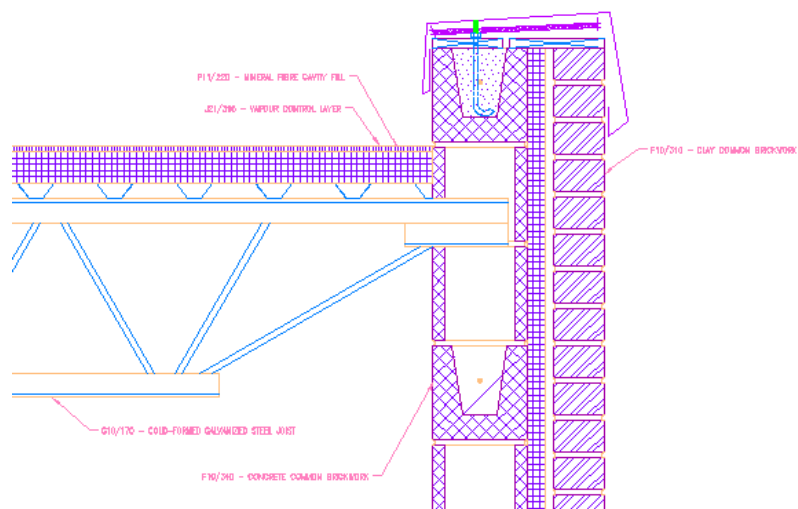


7 Naciśnij klawisz *ENTER*, aby umieścić tekst opisu odnośnika.
Wyświetlony zostanie opis odnośnika dla opcji Warstwa blokująca parowanie.




8 Postępując w analogiczny sposób, dodaj następujące opisy odnośników:

- P11/220 - Wypełnienie z włókna mineralnego
- F10/310 - Zwykły mur z cegły ceramicznej
- G10/170 - Walcowany na zimno legar stalowy ocynkowany
- F10/340 - Zwykły mur betonowy



Dodawanie legendy opisów odnośników

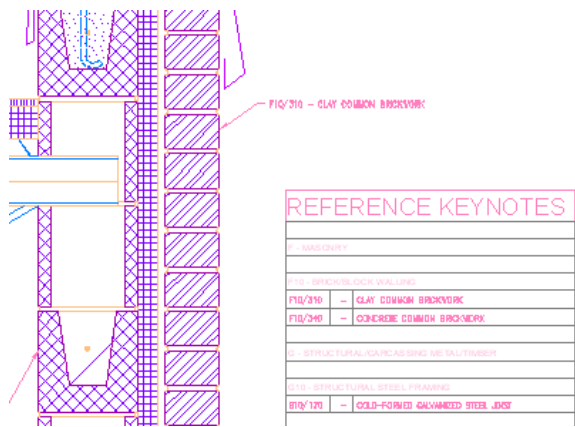
9 Na karcie Opisy tekstowe palety narzędzi Dokument kliknij narzędzie Opis

odnośnika w odwołaniach ().

10 W obszarze rysunku wybierz uprzednio wstawione opisy odnośników.

11 Naciśnij klawisz **ENTER**.

12 Po prawej stronie widoku szczegółów określ lokalizację lewego górnego narożnika legendy.



13 Zamknij rysunek, zapisując zmiany lub je ignorując.

