

První kroky v CADKON+

CADKON+



ARCHITECTURE

MEP

BASIC

DMS

RC



www.cadkon.eu

CADKON a logo CADKON jsou registrované obchodní známky firmy AB Studio Consulting+Engineering s.r.o.

Všechny ostatní značky, názvy výrobků a obchodní známky patří příslušným majitelům.

© Copyright 2019 AB Studio Consulting+Engineering s.r.o.

Zpracovala firma GRAITEC s.r.o. 20.1.2019

OBSAH

ÚVOD	6
O CADKON+ BASIC	6
Kde nalézt informace	7
Použití nápovědy.....	7
INSTALACE	8
Systémové požadavky	8
Začátek instalace	8
SPUŠTĚNÍ CADKON+ BASIC	9
UŽIVATELSKÉ PROSTŘEDÍ CADKON+ BASIC	9
Některé užitečné nástroje	11
PRÁCE S VÝKRESY	13
Vytvoření nového výkresu	13
Ukládání výkresu	13
Nastavení výkresu	13
Nastavení hladin	13
Nastavení jednotek	15
2D VÝKRES	16
Kreslení geometrických prvků	16
Kreslení čar	16
Kreslení oblouků	19
Kreslení kružnic	20
Kreslení skic.....	22
PRACOVNÍ METODY	22
Kopírování objektů	23
Protahování prvků	25
Ořezávání prvků.....	25
Zaoblení a zkosení	26
Kreslení ostatních prvků.....	27
Modifikace vlastností prvků	30

OSTATNÍ NÁSTROJE	31
Šrafy	31
Bloky	33
KÓTY	35
Lineární kóty	36
Úhlové kóty	38
Kóta poloměru	39
Kóty průměru	39

ÚVOD

Tato příručka je stručným úvodem do práce v CADKON+ BASIC, kde jsou popsány základní postupy a je určena pro začátečníky. Není určena jako náhrada standardního školení. Stejně postupy platí i pro produkty CADKON+ ARCHITECTURE a CADKON+ MEP.

První dvě kapitoly této příručky popisují kroky spojené s instalací produktu a krátce popisují uživatelské prostředí CADKON+ BASIC. V následujících kapitolách jsou na jednoduchých příkladech při vytváření půdorysu malé budovy představeny základní prvky CADKON+ BASIC, některé pracovní postupy a nástroje pro kótování.

Příklady použité v této příručce jsou jednotné pro celý svět, a tedy nemusí vždy odpovídat místním standardům a zvyklostem.

Vzhledem k tomu, že v této příručce nejsou popsány všechny nástroje CADKON+ BASIC, pro více informací o všech příkazech a parametrech nahlédněte do *Elektronické nápovědy*.

Technickou podporu společnosti Graitec naleznete na stránkách cadnetu:

<http://www.cadnet.cz/>

Helpdesk naleznete na:

<http://helpdesk.cadkon.eu/>

Výuková videa, dokumentaci a veškeré potřebné informace o produktech CADKON+ naleznete na stránkách:

<http://www.cadkon.eu/cz/>

O CADKON+ BASIC

CADKON+ BASIC je CAD program, který pracuje pod operačním systémem Windows. Poskytuje jednoduché a uživatelsky přívětivé prostředí pro vytváření 2D výkresů. Široký výběr nástrojů pro kreslení a kótování umožňuje vytváření jednoduchých i složitých výkresů.

CADKON+ BASIC přirozeně používá formát .dwg.

Kde nalézt informace

Použití nápovědy

CADKON+ BASIC obsahuje systém elektronické nápovědy, který obsahuje pro každou funkci instrukce typu „krok za krokem“.

Pro přístup k elektronické nápovědě:

- Záložka **Nápověda**, panel **Nápověda**: klepněte na tlačítko  .

INSTALACE

Pro úspěšnou instalaci CADKON+ BASIC musí být splněno několik požadavků.

Systemové požadavky

Pro podrobnosti nahlédněte do Systemových požadavků nebo do Instalační příručky, které jsou v průvodci instalací CADKONu+ nebo <http://www.cadkon.eu/>.

Začátek instalace

Před spuštěním instalace zavřete všechny aktivní aplikace.

Při instalaci postupujte prosím následujícím způsobem:

1. Spustíte instalační soubor „SetupCadkonPlus_2019.exe“, který jste získali na základě zaslání odkazu pro stažení instalace CADKONu+, nebo jste ho stáhli ze stránek technické podpory. Po automatickém rozbalení instalačních souborů bude zobrazena úvodní obrazovka instalačního průvodce, ze které můžete spustit instalaci CADKONu + 2019, nebo případně pouze instalaci Síťového správce licencí.
2. Pokud v prvním kroku zvolíte volbu Instalovat CADKON+ objeví se dialogové okno s licenční smlouvou o užívání softwaru. Přečtete si podmínky licenční smlouvy. Po přečtení, pokud budete souhlasit s podmínkami, je nutné pro pokračování v instalaci zaškrtnout volbu S podmínkami licenční smlouvy souhlasím. Tím se zpřístupní ikona Další.
3. V dialogovém panelu Výběr jazyka zaškrtněte, v jaké jazykové verzi chcete CADKON+ nainstalovat a následně používat.
4. V dialogovém panelu Výběr produktu zaškrtněte moduly, které chcete nainstalovat. Jednotlivé komponenty je možné doinstalovat dodatečně
5. V dialogovém panelu Cílové umístění, je možno změnit umístění CADKON+ na disku počítače. Stisknutím tlačítka Změnit můžete vybrat nebo zadat libovolný adresář. Pokud zadaný adresář neexistuje, bude v průběhu instalace vytvořen.

Tlačítko Změnit umístění knihoven zvolte při potřebě změny umístění cílové složky knihoven nebo při potřebě nastavení sdílení knihoven mezi více uživateli. Tato volba není dostupná při instalaci produktu CADKON+ BASIC.

6. V dialogovém panelu Instalace je připravena jste informováni, že nastavení instalace je kompletní. Chcete-li zahájit instalaci, klikněte na tlačítko Nainstalovat. Jestliže chcete zkontrolovat nebo změnit nastavení instalace, klikněte na tlačítko Zpět. Pokud chcete průvodce ukončit, klikněte na tlačítko Storno.
7. Po nainstalování požadovaných součástí se zobrazí dialogový panel Instalace produktu je dokončena. Kliknutím na tlačítko Dokončit ukončíte průvodce instalací.


Po instalaci CADKON+ je k používání software nutná licence. Pro autorizaci softwaru, postupujte podle návodu v *“Instalační příručce”*.

SPUŠTĚNÍ CADKON+

Pro spuštění CADKON+:

- Poklikněte na ikonu **CADKON+** na ploše.

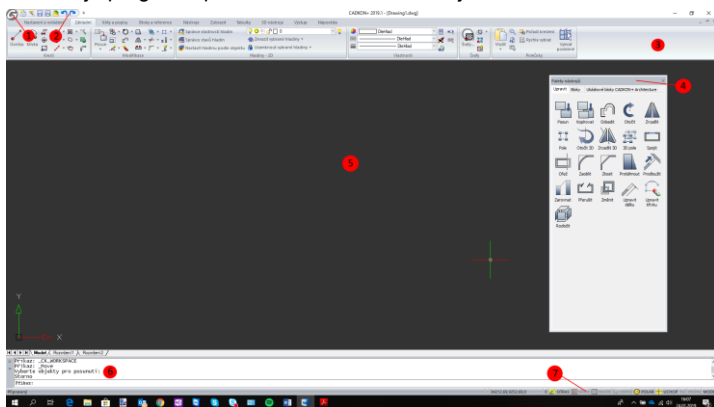
nebo

- Na hlavním panelu systému Windows klepněte na  a poté vyberte: **Všechny programy > AB Studio > CADKON+ „verze“ > CADKON+ „verze“**.

Objeví se úvodní obrazovka CADKON+ BASIC.

UŽIVATELSKÉ PROSTŘEDÍ CADKON+ BASIC

Jakmile je program spuštěn, zobrazí se následující okno:



1. Tlačítko prohlížeče nabídky

Všechny příkazy a nástroje jsou přístupné pomocí prohlížeče nabídky. Tlačítko v levém horním rohu zobrazí prohlížeč nabídky.

2. Panel pro rychlý přístup

Panel pro rychlý přístup seskupuje často používané příkazy: Nový, Otevřít, Uložit, Zpět, Znova, atd. Další příkazy mohou být přidány pomocí kontextové nabídky panelu pro rychlý přístup.

3. Pás karet

Pás karet se skládá z několika záložek. Každá záložka obsahuje panely a každý panel obsahuje příkazy a tlačítka. Některé tlačítka obsahují rozbalovací nabídku. Rozbalovací nabídka je rozlišena pomocí černého trojúhelníku v pravém dolním rohu. Obsažené příkazy se zobrazí, pokud se tlačítko přidrží.

4. Palety nástrojů

Pro lepší přístup k nejpoužívanějším editačním nástrojům jsou tyto seskupeny na paletě nástrojů.

5. Oblast kreslení

Výkresy jsou zobrazeny v oblasti kreslení.

6. Příkazový řádek

Do příkazové řádky mohou být pomocí klávesnice zadávány příkazy. Po každém zadání stiskněte **Enter**.

7. Stavový řádek

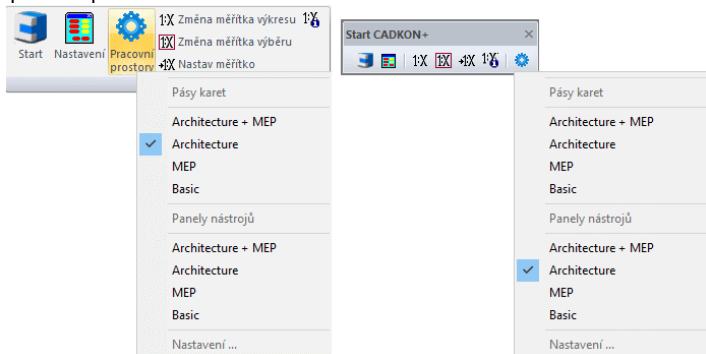
Pokud nepoužíváte příkazovou řádku, tak informace o zvoleném příkazu či nástroji zobrazuje stavový řádek. Ten také zobrazuje aktuální souřadnice kurzoru, název aktuální hladiny, nastavení režimu a ostatní informace o aktuálním nastavení.

Pracovní prostředí

CADKON+ podporuje dvě základní pracovní prostředí.

Prvním je prostředí pásů karet (ribbons), které se zobrazují v horní části pracovní plochy. Druhou možností panely nástrojů (toolbars), které obsahují jednotlivé příkazy formou ikon a pracovní prostředí se dá uživatelsky upravit změnou pozice nebo viditelnosti jednotlivých panelů.

Volba prostředí, které se zobrazí, se provede ve spuštěném CADKONu+ pomocí příkazu Pracovní prostory (_CK_WORKSPACE). V nabídce je i přepínání prostředí jednotlivých produktů CADKONu+ pokud jsou instalovány společně na jeden počítač, případně jejich kombinace, resp. společné prostředí Architecture a MEP.



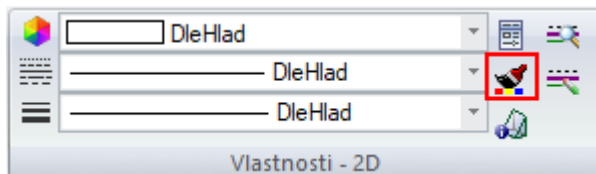
Některé užitečné nástroje

- Zrušení příkazu v CADKON+, provedete klávesou **Esc**.
- Příkaz zopakujete pomocí klávesy **Enter**.
- Aktuální příkaz a výzvy jsou zobrazeny v okně příkazové řádky v dolní části obrazovky. Pro zobrazení či skrytí příkazového okna stikněte klávesu **F2**.
- Pokud kurzorem najedete nad tlačítko v pásu karet, zobrazí se kontextová nápověda.

- Příkaz **Zpět** v panelu pro rychlý přístup vrátí zpět jeden nebo více příkazů.



- Příkaz **Kopie vlastností** v panelu CADKON+ **Vlastnosti – 2D** kopíruje vlastnosti jednoho objektu na druhý. Vlastnosti pro přenos je možné vybrat ze seznamu.




PRÁCE S VÝKRESY

Nové projekty jsou vytvářeny v závislosti na souboru šablony. Šablona obsahuje důležité předvolby jako aktuální souřadný systém, orientace, nastavení uchopení objektů, nastavení hladin a definice barev tak, aby bylo možné začít ihned kreslit.

Vytvoření nového výkresu


Pro vytvoření nového výkresu:

1. Na panelu nástrojů pro rychlý přístup: klikněte na .
2. Nastavte zobrazení souborů typu *.dwt.
3. Vyberte požadovanou šablonu (soubor *.dwt).
4. Klikněte na **Otevřít**.

Ukládání výkresu

Výkresy CADKON+ jsou ukládány ve formátu *.dwg.

Pro uložení výkresu:

1. Na panelu nástrojů pro rychlý přístup: klikněte na .
2. Zadejte název výkresu.
3. Klikněte na **Uložit**.

Nastavení výkresu

Před zahájením kreslení je možné provést některá nastavení:

- Nastavení hladin
- Délkové a úhlové jednotky

Nastavení hladin

Hladiny jsou něco jako průhledné vrstvy do kterých jsou umístovány informace o výkresu. Prvky výkresu mohou být pro snadnější kontrolu vlastností a viditelnosti seskupeny do hladin.

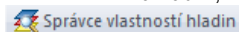
Každý výkres má nejméně jednu hladinu. Hladin může být přidáno nekonečné množství. Prvky jsou vytvářeny vždy do aktuální hladiny.


Pro správu hladin se používá **Průzkumník hladin**.

Příklad: Nastavení hladiny

V tomto příkladu vytvoříme hladiny potřebné pro jednoduchý výkres: půdorys malé budovy. Každé hladině nastavte vlastnosti (název, barvu a typ čáry).

1. V kartě **Základní**, na panelu **Hladiny**, klikněte na




2. V průzkumníku hladin klikněte na 

Je vytvořena nová hladina.

Název hladiny	Barva	Typ čáry	Vypno...	Zamče...	Všechny P...	Tloušťka č...
✓ 0	<input type="checkbox"/> Bílá	Continuous				— Výchozí
NováHladina1	<input type="checkbox"/> Bílá	Continuous				— Výchozí

3. Nyní upravte vlastnosti hladiny.

- Jako název hladiny zadejte **Osy**.
- Ve sloupci “Barva”, klikněte na obdélník a zvolte z nabídky barev jinou (např.  magenta)
- Ve sloupci “Typ čáry” vyberte **STŘEDOVÁX2**.

Poznámka: Pokud není v seznamu zobrazen požadovaný typ čáry, je nutné ho nejprve načíst.

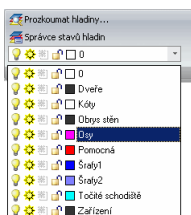
- ▶ Klikněte do sloupce „Typ čáry”.
- ▶ Ve správci typů čar, pro načtení seznamů dalších typů čar klikněte na **Načíst**.
- ▶ Vyberte **STŘEDOVÁX2** a klikněte na **OK.STŘEDOVÁX2** je nyní zobrazena ve správci typů čar.

Název hladiny	Barva	Typ čáry	Vypnout/Zapnout	Zamčeno	Všechny Pohledy	Tloušťka čáry
✓ 0	<input type="checkbox"/> bílá	Continuous				— Výchozí
Osy	<input checked="" type="checkbox"/> purpurová	STŘEDOVÁX2				— Výchozí

Stejným postupem vytvoříte nové hladiny a upravte barvy a typy čar tak jako je zobrazeno v následujícím dialogu.

Název hladiny	Barva	Typ čáry	Vypnout/Zapnout	Zamčeno	Všechny Pohledy	Tloušťka čáry
✓ 0	<input type="checkbox"/> bílá	Continuous				— Výchozí
Osy	<input checked="" type="checkbox"/> purpurová	STŘEDOVÁX2				— Výchozí
Pomocná	<input checked="" type="checkbox"/> červená	Continuous				— 0.30 mm
Kóty	<input type="checkbox"/> bílá	Continuous				— výchozí
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/> 250	Continuous				— výchozí
Zařízení	<input checked="" type="checkbox"/> 250	Continuous				— výchozí
Šrafy1	<input checked="" type="checkbox"/> modrá	Continuous				— výchozí
Šrafy2	<input checked="" type="checkbox"/> 171	Continuous				— výchozí
Točité scho...	<input checked="" type="checkbox"/> azurová	Continuous				— výchozí
Obrys stěn	<input checked="" type="checkbox"/> 250	Continuous				— 0.20 mm

Pro nastavení hladiny jako aktuální, na ní poklikejte v “Průzkumníku hladin”, nebo jí vyberte v rozbalovací nabídce v panelu **Hladiny**.



Nastavení jednotek

Ve výchozím nastavení CADKON+ jsou výkresy vytvářeny v měřítku 1:1.

Před startem musí být nastaven vztah mezi jednotkami ve výkresu a skutečnými jednotkami. Délkové jednotky výkresu mohou představovat palce, stopy, metry nebo míle.

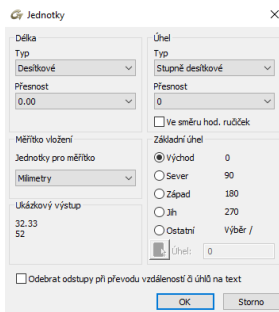
Musí být také nastavena přesnost. Nastavení přesnosti ovlivňuje pouze zobrazení vzdáleností, úhlů a souřadnic.

 **Příklad:** Nastavení pracovních jednotek projektu

Pro malý projekt, který je popsán v tomto příkladu, jsou vstupní jednotky v metrech s přesností na 2 desetinná místa.

1. V záložce **Správa** v panelu **Nastavení** klikněte na **0,0 Jednotky**. Zobrazí se dialog “Jednotky”.
2. Zadejte následující nastavení délkových jednotek:

- Vyberte **Desítkový** formát.
- V poli “Přesnost” vyberte **0.00** pro zobrazení dvou desetinných míst.



2D VÝKRES

Objekty CADKON+ jsou pomocí příslušných nástrojů vytvářeny ve 2D prostoru.

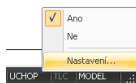
Kreslení geometrických prvků

CADKON+ může vytvářet veškeré geometrické prvky: konečné a nekonečné čáry, kružnice, oblouky, elipsy, eliptické oblouky, body, atd. K vytváření nepravidelných hranic se používá nástroj "od ruky".

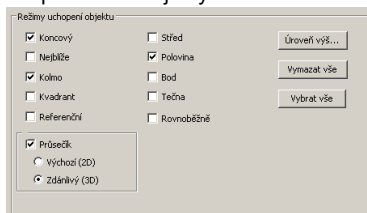
CADKON+ může také vytvářet složité prvky: křivky, obdélníky, spline krivky, prstence a plochy.

Při použití nástroje, software zobrazí výzvu pro souřadnice bodu, oblouky nebo vzdálenosti. Lze vytvořit následující:

- Definovat souřadnice: zadat souřadnice bodu na příkazovou řádku.
- Použití uchopení objektů: vybrat přesné geometrické body na existujících entitách bez znalosti přesných souřadnic těchto bodů.
 - Pro zapnutí uchopení objektů klikněte pravým tlačítkem na stavový řádek UCHOP a vyberte **Ano**.
 - Pro nastavení uchopení objektů klikněte pravým tlačítkem na položku UCHOP na stavovém řádku a vyberte **Nastavení....**



V dialogovém okně "Nastavení kreslení" můžete v záložce **Uchopení objektů** nastavit uchopování na objekty.



Existuje několik způsobů, jak vytvořit objekt. Ne všechny objekty a ne všechny metody vytváření jsou v této příručce popsány.

Před kreslením prvku nastavte aktuální hladinu.

Kreslení čar

Konečné a nekonečné čáry mohou být nakresleny:

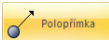
- **Úsečka** – vytvoří jednocuchou čáru se spojenými úseky, každý úsek jako samostatný objekt.

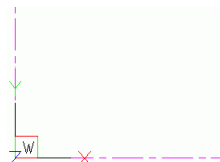
- **Polopřímka** –vytvoří poloviční nekonečnou čáru.
- **Přímka** –vytvoří nekonečnou čáru.

 **Příklad 1: Kreslení polopřímek pomocí počátečního bodu a směru**

V tomto příkladu vytvoříme rastr složený z os ve směrech X a Y, který je použitý v další kapitole této příručky.

Před zahájením aktivujte hladinu **Osy**.

1. Na záložce **Základní**, v kartě **Kreslit**, vyberte  z rozbalovací nabídky.
2. Pro aktivaci ORTOGONÁLNÍHO REŽIMU stiskněte klávesu **F8**.
3. Pro definici prvního bodu v počátku zadejte do příkazové řádky **0,0,0**.
4. Posuňte kurzor myši ve směru **X** a klikněte do výkresu.
5. Stiskněte **Enter** pro dokončení.

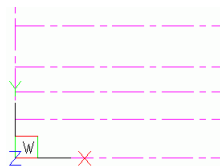


Stejným postupem nakreslete další čáru z počátku ve směru **Y**.

Poté vytvořte horizontální osy, rovnoběžné s **X**, s použitím následujících souřadnic jako výchozí bod.

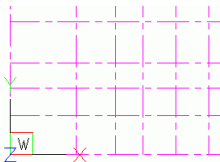
Tip: *Stiskněte **Enter** pro opakování posledního příkazu –v tomto případě, “Polopřímka”.*

0, 3.16, 0
0, 5.32, 0
0, 7.32, 0
0,10.64, 0



Stejným způsobem vytvořte vertikální osy rovnoběžně s **Y**, jako výchozí bod použijte následující souřadnice:

5.32, 0, 0
8.48, 0, 0
10.64, 0, 0
13.30, 0, 0
15.96, 0, 0




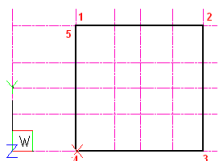
Příklad 2: Kreslení průběžné čáry

V tomto případě vytvoříte obrys stěny jako na obrázku níže, jako výchozí a koncový bod použijte průsečík os.


Před začátkem aktivujte hladinu **Obrys stěn**.

Ujistěte se že UCHOP je aktivní a je nastaven režim *koncový a průsečík*.

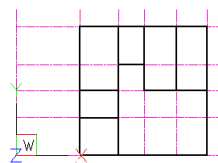
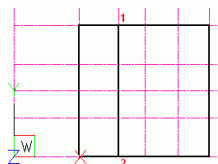
1. Na záložce **Základní**, v kartě **Kreslit**, vyberte  z rozbalovací nabídky.
2. Zadejte první bod čáry.
3. Zadejte druhý bod čáry.
4. Zadejte koncové body úseku podle potřeby tak, aby jste získali obrys jako na obrázku.
5. Stiskněte **Enter** pro dokončení.



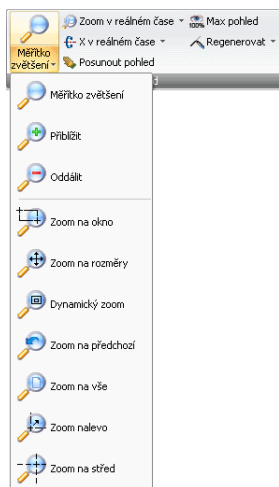
Příklad 3: Vytvoření čáry pomocí dvou bodů

1. Na záložce **Základní**, v kartě **Kreslit**, vyberte  z rozbalovací nabídky.
2. Zadejte první bod čáry.
3. Zadejte druhý bod čáry.
4. Stiskněte **Enter** pro dokončení.

Stejným postupem vytvoříte všechny potřebné čáry, jako je znázorněno na obrázku.



V průběhu kreslení můžete potřebovat častom měnit přiblížení a polohu pohledu v kreslicí oblasti. Tyto nástroje jsou seskupeny v nabídce na panelu **Pohled** v záložce **Pohled**.

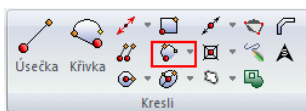


Kreslení oblouků


Oblouky jsou kresleny ve směru hodinových ručiček od počátečního po koncový bod. Existuje několik způsobů kreslení oblouků:

- Oblouk pomocí tří bodů
- Pomocí počátečního, středního a koncového bodu
- Pomocí středu, počátečního bodu a úhlu
- Pomocí středu, počátečního bodu a délky

Všechny nástroje jsou seskupeny v nabídce na panelu **Kresli** v záložce **Výchozí**.



Je také možné vytvořit oblouk oříznutím kružnice. V praxi jsou oblouky často vytvářeny tímto způsobem.

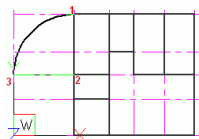
 **Příklad:** Kreslení oblouku pomocí počátečního bodu, středu a koncového bodu

Poté, vytvořte obrys obloukové stěny.

1. V záložce **Základní**, v panelu **Kresli**, klikněte na

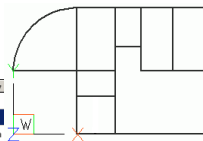


2. Zadejte počáteční bod oblouku.
3. Zadejte střed oblouku.
4. Zadejte koncový bod oblouku.
5. Stiskněte **Enter** pro dokončení.



Nakreslete další čáru a uzavřete obrys.

Nyní jsou nakresleny čáry obrysu stěn, hladina **Osy** může být nyní vypnuta. Ve správci hladin, pro skrytí hladiny klikněte do sloupce "Vypnout/Zapnout".

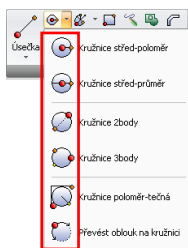


Název hladiny	Barva	Typ čáry	Vypnout/Zapnout	Zamčenno	Všechny Pohledy	Tloušťka čáry
0	bílá	Continuous	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Výchozí
Osy	purpurová	STŘEDOVÁNK	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Výchozí
Pomocná	červená	Continuous	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.30 mm

Kreslení kružnic

Výchozí metoda kreslení kružnice je zadáním středu a poloměru.

Další alternativní metody jsou:

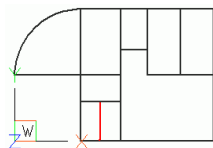


- Dvěma body definujícími průměr
- Středem a průměrem
- Pomocí tří bodů na kružnici
- Poloměrem kružnice a tangentou
- Převodem oblouku na kružnici


 **Příklad:** Kreslení kružnice pomocí středového bodu a poloměru

Nakreslete obrys řezu centrálního spirálového schodiště. Sloup má kruhový průřez s průměrem **0.40 m**.

Před začátkem, nakreslete pomocnou čáru v hladině **Pomocná**. Středový bod kružnice je ve středu.



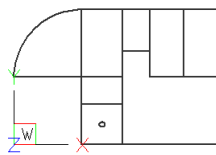
*Ujistěte se že UCHOP je aktivní a jsou nastaveny režimy **Střed** a **Kolmo**.*

1. Aktivujte hladinu **Obrys stěn**.
2. Na záložce **Základní**, v kartě **Kreslit**, vyberte  Kružnice střed-poloměr z rozbalovací nabídky.
3. Pro zadání středu kružnice klikněte na středový bod pomocné čáry.



4. Do příkazové řádky zadejte **0.20** pro zadání poloměru kružnice. Kruh byl vytvořen. Pomocná řára může být vymazána.

Tip: Pro vymazání objektu jej vyberte a stiskněte klávesu **Delete**.




Kreslení skic

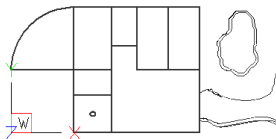
Nástroj pro kreslení skici “odruky” se používá pro kreslení nepravidelných tvarů.

Skici nástroje “Odruky” se skládají z mnoha segmentů. Je nezbytné zadat nejmenší délku segmentu. Pro přesnější výsledek použijte menší délku segmentu. Kreslení zahájíte kliknutím a dalším ho ukončíte.

 **Příklad:** Kreslení skici od ruky

Pro volné kreslení se ujistěte, že máte vypnutý režim ORTHO.

1. Aktivujte hladinu **Krajina**.
2. V záložce **Základní**, v panelu **Kresli**, klikněte na .
3. Do příkazové řádky zadejte **0.1** pro minimální délku úseků.
4. Zahajte kreslení kliknutím, nakreslete skicu a klikněte znova pro ukončení kreslení.
5. Stiskněte **Enter** pro ukončení příkazu.



Hladina **Krajina** může být skryta.

PRACOVNÍ METODY

V praxi je užitečné objekty kopírovat a upravit je. Například čára může být vytvořena jako ekvidistanta stávající čáry a poté upravena na potřebnou délku. Pro modifikaci může být použita také editace za uzlové body, nebo příkazy “ořež” a “prodluž”.

Mnoho editačních nástrojů umožňuje posouvání, otáčení nebo protažení prvků. Všechny editační nástroje jsou seskupeny na panelu **Modifikace** v záložce **Výchozí**.



Kopírování objektů


Jeden nebo více prvků může být kopírováno v rámci výkresu, nebo do jiného výkresu s použitím následujících metod:


- Kopírování do místa s referencí na původní
- Kopírovat zarovnané rovnoběžně vzhledem k originálu
- Kopírovat symetricky k originálu
- Vytvořit několik kopií v obdélníkovém či kruhovém rastru



Příklad 1: Vytvořit paralelní kopie

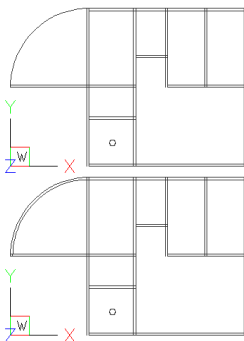
Stěny budovy použité v příkladu mají tloušťku **16 cm**. Nyní, vytvořte rovnoběžné čáry v zadané vzdálenosti tak, aby jste získali správný vzhled stěn.

1. V záložce **Základní**, v panelu **Modifikace**, klikněte na .
2. V příkazové řádce zadejte **0.16** jako vzdálenost a stikněte **Enter**.
3. Vyberte objekty pro kopírování, například spodní obrysovou čáru.

4. Pro umístění kopie, klikněte nad čáru. 
5. Vyberte další čáru ke kopírování nebo stikněte **Enter** pro dokončení.

Vytvořte rovnoběžné čáry stejně jako je znázorněno na obrázku.

S použitím stejného postupu zkopírujte o **16 cm** také oblouk.







Poznámka: Paralelní kopie obloukových prvků jsou menší nebo větší oblouky, v závislosti na straně umístění. **V tomto příkladu vytvoříme malý soustředný oblouk.**

 **Příklad 2:** Vytvoření radiálních kopií v polárním poli

Před zahájením, nakreslete úsečku představující první stupeň točitého schodiště v hladině **Točité schodiště**.

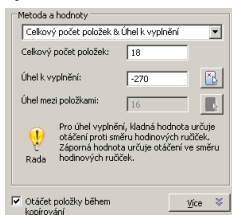
*Ujistěte se že UCHOP je aktivní a je nastaven režim **střed**.*

1. V záložce **Základní**, v panelu **Modifikace**, klikněte na .
2. V dialogovém okně "Pole", zvolte **Polární pole**.
3. Klikněte na tlačítko , vyberte úsečku ke kopírování a stiskněte **Enter**.

4. Klikněte na  pro výběr středu polárního pole.
5. Střed polárního pole zadejte do středu kružnice a stiskněte **Enter**.

Tip: *Pro lepší uchopení středu, zadejte do příkazové řádky **Střed** a stiskněte **Enter**. Poté pro uchopení středu kružnice na ní klikněte.*

6. V poli "Metoda a hodnoty" proveďte následující nastavení:

- Počet prvků zadejte **18**.
- Zadejte **-270** jako úhel pro vytvoření radiálních čar ve směru hodinových ručiček.
- Zvolte **Otáčet při kopírování** aby se prvky podél trasy natáčely.




7. Pro zobrazení výsledku klikněte na **Náhled**.
8. Pro potvrzení klikněte na **OK**. Radiální kopie úsečky jsou vytvořeny.

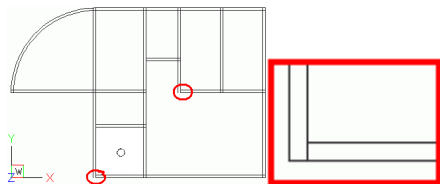
Protahování prvků

Oblouky, úsečky, 2D křivky a polopřímky mohou být prodlouženy k hranici definovanou průsečíkem s jiným prvkem.

Příklad: Prodloužení čar

Protažení čar k uzavření obrysu stěn. Pro čistý pohled, skryjte hladinu **Točité schodiště**.

1. V záložce **Základní**, na panelu **Modifikace**, vyberte  z rozbalovací nabídky.
2. Jako hranici vyberte svislou úsečku a stiskněte **Enter**.
3. Vyberte vodorovnou úsečku která má být prodloužena.
4. Stiskněte **Enter** pro dokončení.




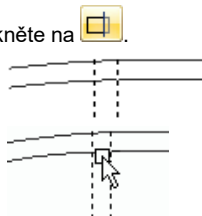
Ořezávání prvků

CADKON+ umožňuje ořezávat prvky na průsečících s jinými prvky (úsečkami, přímkami, křivkami, kružnicemi, oblouky, elipsami). Nejprve vyberte hranice a poté prvky k oříznutí.

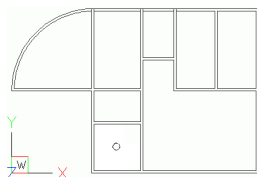
Příklad 1: Ořezávání úseček

V tomto příkladu, začistíme průsečík stěn. Zazoomujte na horní konec kruhové stěny.

1. V záložce **Základní**, v panelu **Modifikace**, klikněte na .
2. Vyberte hraniční úsečky a stiskněte **Enter**.
3. Vyberte úsečky k oříznutí.




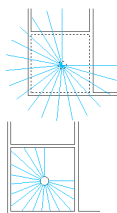
Stejným postupem začistíte průsečíky stěn tak, jak je znázorněno na obrázku.



Příklad 2: Ořezávání úseček

Zapněte hladinu **Točité schodiště**.

1. Zazoomujte na oblast schodiště.
2. V záložce **Základní**, v panelu **Modifikace**, klikněte na .
3. Vyberte hraniční úsečky a kružnici a stiskněte **Enter**.
4. Jednu po druhé, vyberte dostředné úsečky na obou koncích.
5. Stiskněte **Enter** pro dokončení.




Zaoblení a zkosení

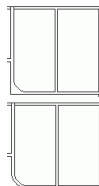
CADKON+ umožňuje zaoblit či zkosit prvky. Zaobleny či zkoseny mohou být oblouky, kružnice, elipsy, úsečky, křivky, polopřímky nebo splíny.

Zaoblení spojí dva prvky obloukem se zadaným poloměrem. Zkosení spojí dva prvky úsečkou.

Příklad: Vytvoření zaoblení

V tomto příkladu vytvoříme zaoblený roh uprostřed budovy.

1. V záložce **Základní**, na panelu **Modifikace**, vyberte z rozbalovací nabídky  **Zaoblit**.
2. Do příkazové řádky zadejte **R** (Rádus) pro zadání poloměru zaoblení a stiskněte **Enter**.
3. Zadejte poloměr zaoblení **0.84** a stiskněte **Enter**.
4. Vyberte vnitřní obrysové čáry stěn. Je vytvořeno zaoblení.

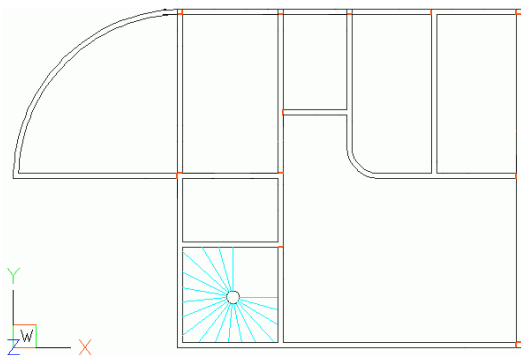



Stejným postupem vytvořte zaoblení pro vnější obrys stěn, v tomto případě bude poloměr zaoblení **1**.

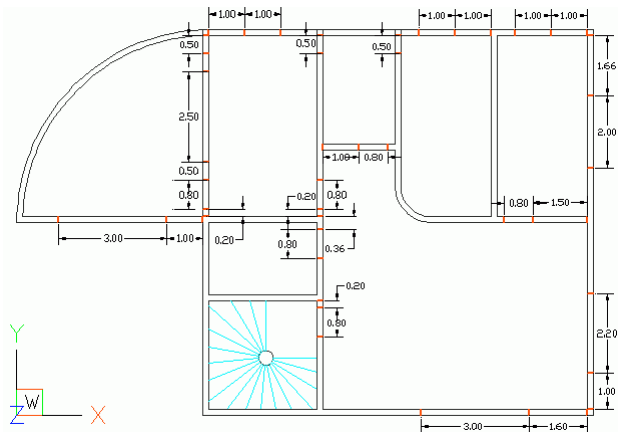
Kreslení ostatních prvků

S použitím nástrojů popsaných v příručce nakreslete obrys sloupu a okna a dveře.

Před zahájením, nakreslete všechny pomocné čáry do hladiny **Pomocná** tak jak je na následujícím obrázku.




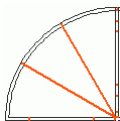
Použijte rovnoběžky  k definování otvorů ve vzdálenostech zadaných na následujícím obrázku. Všechny dveřní otvory jsou **80 cm**.



Příklad 1: Vytvoření okenního otvoru do kruhové stěny

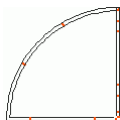
V tomto příkladu, vytvoříte okenní otvor do kruhové stěny. Nejprve, nakreslete dva poloměry o 120° and 150° proti směru hodinových ručiček.

1. Na záložce **Základní**, v kartě **Kreslit**, vyberte  z rozbalovací nabídky.
2. Zadejte první bod úsečky ve středu oblouku.
3. Do příkazové řádky zadejte **H** (úHel) pro zadání úhlu úsečky a stiskněte **Enter**.
4. Zadejte **120** jako hodnotu úhlu a stiskněte **Enter**.
5. Klikněte na libovolný bod vnějšího oblouku pro zadání délky.
6. Stiskněte **Enter** pro dokončení.



S použitím stejného procesu nakreslete druhý poloměr **150°** .



Poté, pro vytvoření okenního otvoru, ořízněte pomocné čáry.

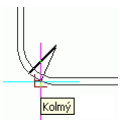


Příklad 2: Vytvoření dveřního otvoru do kulatého rohu

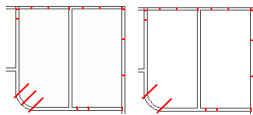
V tomto příkladu vytvoříme dveřní otvor do obloukového rohu. Nejprve nakreslete kružnici s poloměrem 45° a vytvořte kopie na obou stranách.

Ujistěte se, že UCHOP střed je aktivován.


1. Na záložce **Základní**, v kartě **Kreslit**, vyberte  z rozbalovací nabídky.
2. Pro uchopení středu oblouku zadejte do příkazové řádky **střed**, poté klikněte.
3. Do příkazové řádky zadejte **H** (úHel) pro zadání úhlu úsečky a stiskněte **Enter**.
4. Zadejte **225** jako hodnotu úhlu a stiskněte **Enter**.
5. Klikněte na libovolný bod vnějšího oblouku pro zadání délky.
6. Stiskněte **Enter** pro dokončení.
7. Použijte nástroj Ekvidistanta  pro vytvoření kopií úsečky na obě strany ve vzdálenosti **40 cm**.

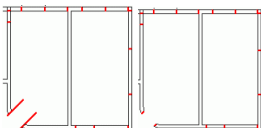


8. Vymažte původní čáru.

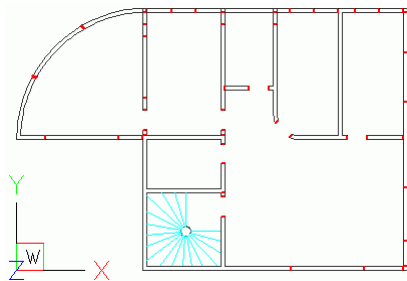


Poté ořízněte obrys stěny a vytvořte dveřní otvor.

1. V záložce **Základní**, v panelu **Modifikace**, klikněte na .
2. Vyberte pomocnou čáru a stiskněte **Enter**.
3. Klikněte na obrysové čáry stěny mezi pomocnými čarami.
Dveřní otvor je vytvořen. Pro úpravu dvou pomocných čar použijte nástroj pro ořezání.



Poté, ořízněte obrys stěny a vytvořte všechny potřebné dveřní otvory.



Modifikace vlastností prvků

Po vytvoření prvků mohou být upraveny jejich vlastnosti za použití nástrojů pro úpravy. Můžete změnit hladinu, tloušťku, typ čáry, barvu a měřítko typu čáry jednoho nebo více prvků.

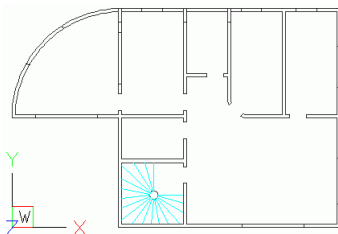
Příklad: Změna hladiny

V tomto příkladu, přesuňte obrysové čáry otvoru do hladiny **Obrys stěn**.

1. Jednu po druhé vyberte čáry obrysu otvorů.
2. Klikněte pravým tlačítkem a z kontextové nabídky zvolte **Vlastnosti**.
3. V dialogovém okně Vlastnosti, z nabídky "Hladina", vyberte **Obrys stěn**.
4. V dialogovém okně vlastnosti, klikněte **OK**.

Nyní když jsou obrysy stěn a otvorů nakresleny, skryjte hladinu **Pomocná**.

Název hladiny	Barva	Typ čáry	Vypnout/Zapnout	Zamčeno	Všechny Pohledy	Tloušťka čáry
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> bílá	Continuous				— Východ
<input type="checkbox"/> Osy	<input type="checkbox"/> purpurová	STŘEDOVÁK2				— Východ
<input type="checkbox"/> Pomocná	<input type="checkbox"/> červená	Continuous				— 0.30 mm



OSTATNÍ NÁSTROJE


Šrafy

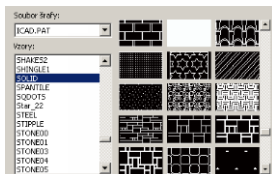
Šrafování představuje vyplnění prvků nebo oblasti se stanovenými hranicemi vybraným vzorem. Hranice šrafování je uzavřená oblast nebo kombinace prvků jako úsečky, oblouky, kružnice a křivky.

Nejprve vyberte vzor, poté upravte vlastnosti vzoru a poté vyberte oblast.

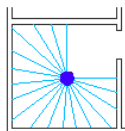
Příklad 1: Hraniční šrafy

Pro kruhový sloup použijte plné šrafování. Aktivujte hladinu **Šrafy1**.

1. V záložce **Základní**, v panelu **Kresli**, klikněte na .
2. V dialogovém okně “Hraniční šrafy”, v záložce **Vzor** vyberte vzor **solid**.




3. Na záložce **Hranice** klepněte na tlačítko **Vyberte prvky**.
4. Vyberte kružnici a stiskněte **Enter**. Znovu se zobrazí dialogové okno “Hraniční šrafa”.
5. Klikněte na **OK**.



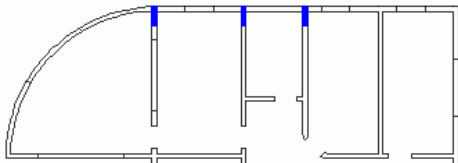
Příklad 2: Šrafování oblasti

Pro obdélníkové sloupy použijte plné šrafování.

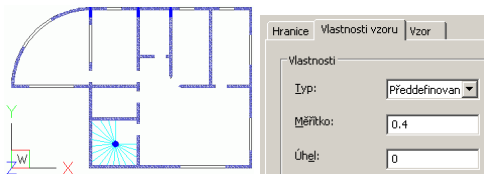
1. V záložce **Základní**, v panelu **Kresli**, klikněte na .
2. V dialogovém okně “Hraniční šrafy”, v záložce **Vzor** vyberte vzor **solid**.
3. Na záložce **Hranice** klepněte na tlačítko **Vyberte oblast**.
4. Ve výkresu, klikněte dovnitř oblasti šrafování, v tomto příkladu, dovnitř každé obdélníkové oblasti a stiskněte **Enter**.

Znovu se zobrazí dialogové okno "Hraniční šrafa".

5. Klikněte na **OK**.



S použitím stejného procesu, vyšrafujte stěny vzorem ANSI38 s měřítkem **0.4**. Vytvořte tuto 3rafu do hladiny **Šrafy2**.



Bloky

Několik prvků může být seskupeno do jednoho prvku – “bloku” – a poté znovu podle potřeby použít i v jiných výkresech.


Blok může být definován v aktuálním pracovním prostoru nebo samostatném DWG výkresu.

Bloky uložené jako DWG mohou být seskupeny v Paletě nástrojů.


Příklad 1: Vytvoření bloku ve výkresu


Všechny dveře v tomto příkladu jsou stejného typu. V tomto příkladu, vytvořte symbol dveří s tvarem a velikostí uvedených v následujícím obrázku a uložte ho jako blok. Aktivujte hladinu **Dveře**.

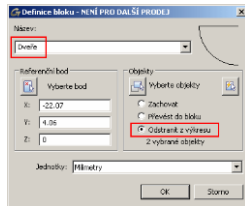


1. Vytvořte úsečku oblouk nebo křivku.
2. Na záložce **Bloky & Reference**, v panelu **Bloky**, klikněte na .
3. V dialogovém okně “Definice bloku”, provedte následující nastavení:

– Do pole “název” zadejte jako název bloku **Dveře**.

– V oblasti “Objekty”, klikněte na , vyberte dříve nakreslené objekty a stiskněte **Enter**.

– V oblasti “Základní bod”, klikněte na  pro zadání referenčního



bodů bloku.



- Vyberte možnost **Vymazat z výkresu**.

Blok je vytvořen a objekty bloku jsou vymazány z obrazovky.

Blok je dostupný pouze v aktuálním výkresu.

Blok vytvořený do samostatného DWG výkresu může být použit i v dalších výkresech.

Příklad 2: Uložení bloku do samostatného DWG souboru

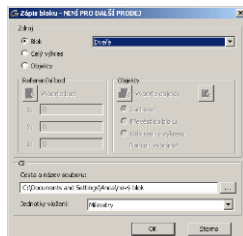
V tomto příkladu, uložte předtím vytvořený blok do samostatného DWG výkresu.

1. Na záložce **Bloky & Reference**, v panelu **Bloky**, klikněte na



2. V dialogovém okně “Zápis bloku”, proveďte následující nastavení:

- Vyberte **Blok** ja zdroj DWG výkresu.
- V poli “Název souboru a cesta:” zadejte **Dveře** jako název souboru .dwg.



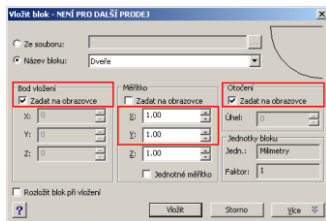
Blok je uložen na disk do DWG souboru.

Příklad 3: Vložení bloku

1. Na záložce **Bloky & Reference**, v panelu **Bloky**, klikněte na
2. V dialogovém okně “Vložit blok”, proveďte následující nastavení:

- Vyberte blok **Dveře**.
- Vyberte možnost **Zadat na obrazovce** pro bod vložení a úhel otočení.
- Zadejte faktor měřítka X a Y.

3. Klikněte na **Vložit**.

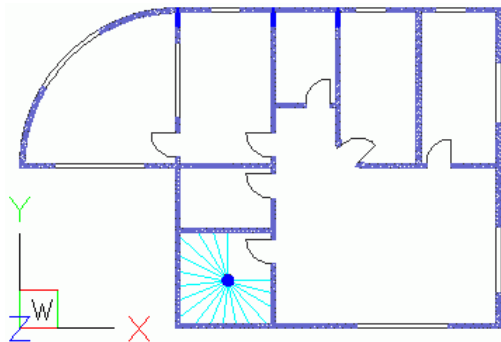


Blok se objeví u kurzoru.



4. Klikněte na bod vložení bloku.
5. Do příkazové řádky zadejte **0** jako úhel otočení.
Symbol dveří je vložen.

S použitím stejného postupu, vložte všechny potřebné dveřní symboly s odpovídajícím úhlem otočení.



KÓTY

Advantage CAD poskytuje nástroje k vytvoření všech typů kót.

- Lineární zarovnané kóty
- Úhlové kóty
- Kóty oblouků
- Lineární kóty od základny
- Kóty průměru
- Souřadnicové kóty – zobrazí X a Y souřadnice od zadaného bodu.

Panel **Kóty** ze záložky **Základní** obsahuje všechny potřebné nástroje pro vytváření kót.




Lineární kóty

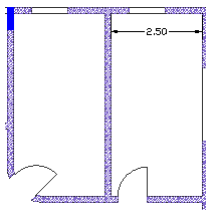
Nástroj lineární kóta přidá k prvku svislou či vodorovnou kótu.

 **Příklad 1:** Vytvoření lineární kóty pomocí dvou bodů

Zakótuje okenní otvor ve vnitřní stěně.

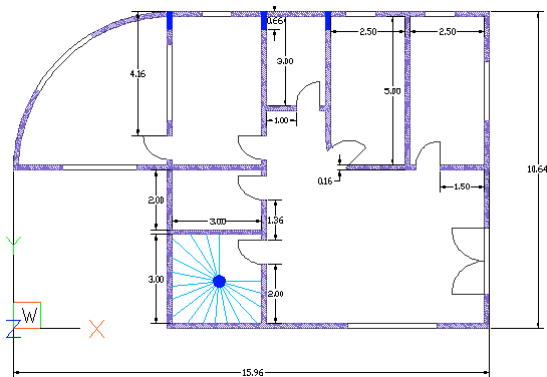
Pro čistý pohled skryjte hladinu **Zařízení**. Kóty jsou vytvářeny do hladiny **Kóty**.

1. V záložce **Základní**, v panelu **Kóty**,
vyberte  z rozbalovací nabídky.
2. Vyberte první bod k zakótování (počátek první vynášecí čáry).
3. Vyberte druhý bod k zakótování (počátek druhé vynášecí čáry).
4. Vyberte bod pro umístění kótovací čáry.



Tipy: K zakótování jedné úsečky, namísto zadání počátku první vynášecí čáry, stiskněte **Enter**. Vyberte čáru k zakótování. Vše co potřebujete udělat je umístit kótu.

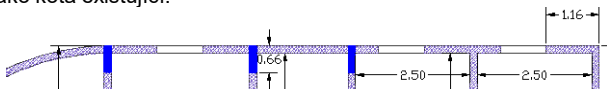
Stejným postupem vytvořte lineární kóty.



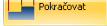
Příklad 2: Vytvoření řetězové lineární kóty

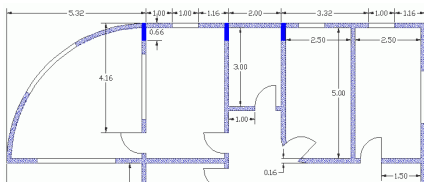
Zakótuje horní vodorovnou stěnu. Nejprve vytvořte lineární kótu prvního segmentu stěny.

Řetězová kóta funguje pouze na existující kótě a vytváří stejný typ kóty jako kóta existující.

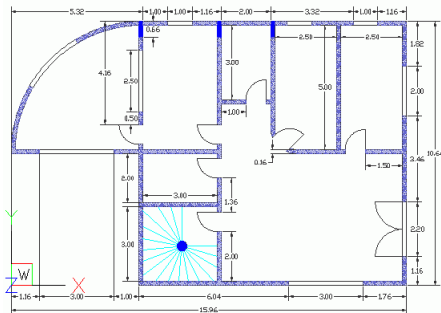


Před zahájením aktivujte hladinu **Kóty**.

1. V záložce **Základní**, v panelu **Kóty**, vyberte rozbalovací nabídky.  z
2. Stiskněte **Enter** pro zvolení počáteční kóty.
3. Vyberte počáteční kótu.
4. Zadejte počátek další vynášecí čáry.
5. Pro přidání dalších řetězových kót pokračujte v zadávání počátků vynášecích čar.
6. Pro ukončení příkazu stiskněte dvakrát **Enter**.



Stejným postupem vytvořte všechny potřebné kóty.



Úhlové kóty

Úhlové kóty jsou používány k zakótování úhlu mezi dvěma úsečkami nebo obloukem. Úhlové kóty jsou používány k zakótování úhlu mezi dvěma úsečkami nebo obloukem.

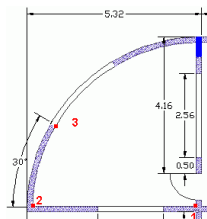
Příklad 1: Vytvoření úhlové kóty

V tomto příkladu zakótujete okenní otvor v kruhové stěně.

1. V záložce **Základní**, v panelu **Kóty**,


klikněte .

2. Pro vytvoření úhlové kóty stiskněte **Enter**.
3. Vyberte vrchol úhlu.
4. Vyberte stranu úhlu.
5. Vyberte druhou stranu úhlu.
6. Zadejte bod pro určení polohy kótovací čáry.

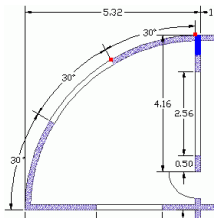


Poté použijte úhlovou kótu jako počátek pro řetězovou kótu.

1. V záložce **Základní**, v panelu **Kóty**,


vyberte  z rozbalovací nabídky.

2. Stiskněte **Enter** pro zvolení počáteční kóty.
3. Vyberte počáteční kótu.
4. Zadejte další počátky vynášecích čar.
5. Pro ukončení příkazu stiskněte dvakrát **Enter**.



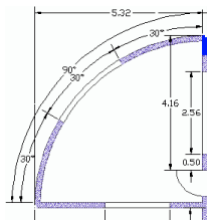
Příklad 2: Vytvoření obloukové kóty

1. V záložce **Základní**, v panelu **Kóty**,

vyberte  z rozbalovací nabídky.

2. Vyberte vnější obrys obloukové stěny.
3. Zadejte bod pro určení polohy kótovací čáry.


Oblouková kóta je vytvořena.

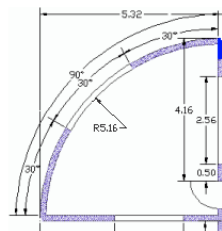


Kóta poloměru

Kóty poloměru jsou používány pro popsání poloměrů oblouků a kružnic.


 **Příklad:** Vytvoření kóty poloměru


1. V záložce **Základní**, v kartě **Kóty**,
vyberte  **Rádus** z rozbalovací nabídky.
 2. Vyberte vnitřní obrys obloukové stěny.
 3. Zadejte bod pro určení polohy kótovací čáry.
- Kóta poloměru je vytvořena.

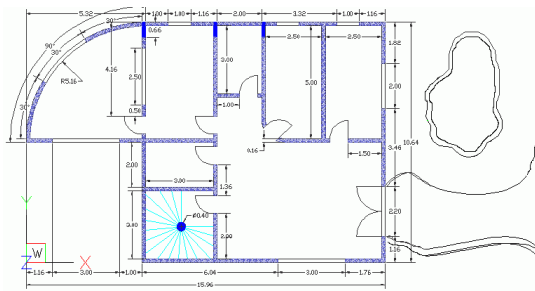
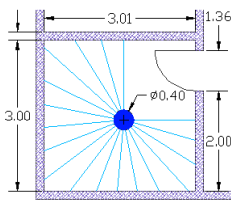


Kóty průměru

Kóty průměru jsou používány pro popis průměru oblouků a kružnic.

 **Příklad:** Vytvoření kóty průměru

1. V záložce **Základní**, v panelu **Kóty**,
klikněte  **Průměr**.
 2. Vyberte kružnici (obrys kruhového sloupu).
 3. Zadejte bod pro určení polohy kótovací čáry.
- Kóta průměru je vytvořena.



Tento malý příklad byl rychlým úvodem k CADKON+ BASIC.