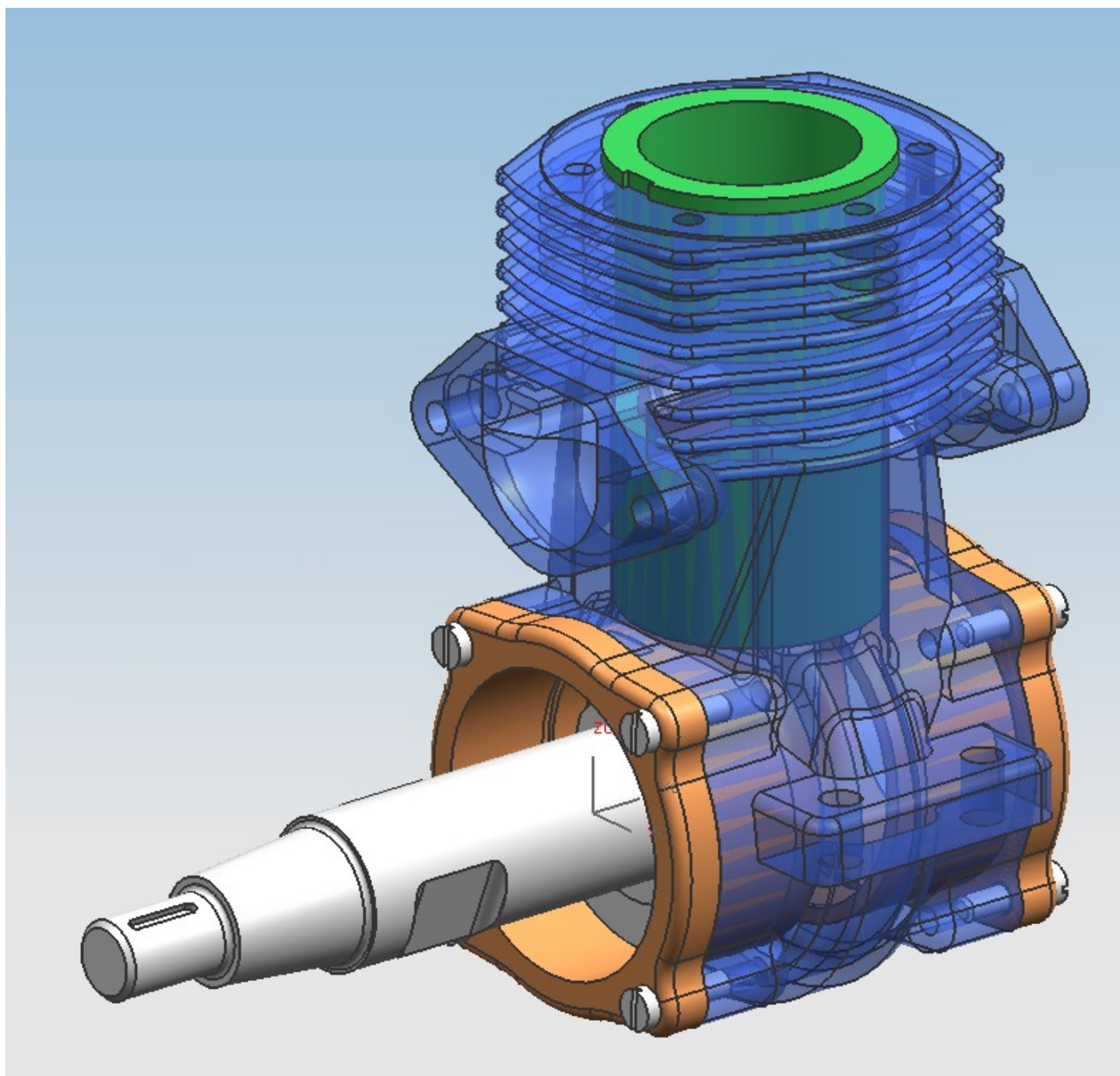




Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/2007
----------------	--	----------	---------------	---------	---------

SIEMENS UGS NX 4





Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------

Grafické podklady pro tuto práci byly čerpány z:

- 1) **výukového programu společnosti UGS PRAHA**
- 2) **produktů společnosti LEGO MC KLADNO**



Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------

OBSAH

1. SPUŠTĚNÍ SYSTÉMU

1.1 GATEWAY

2. OVLÁDACÍ PRVKY SYSTÉMU – MODELING

2.1 ZÁKLADNÍ NÁSTROJOVÉ LIŠTY MODELOVÁNÍ

3. MODELOVÁNÍ

3.1 ZÁKLADNÍ PRAVIDLA

3.2 TVORBA TĚLESA

3.3 TVORBA BLEND

3.4 TVORBA DĚR

3.5 TVORBA VYBRÁNÍ

3.6 TVORBA DATUM PLANE a DATUM AXIS

3.7 TVORBA POCKETU

3.8 TVORBA REVOLVE

3.9 TVORBA SKETCH

3.9.1 ZÁKLADNÍ NÁSTROJOVÉ LIŠTY SKETCHE

3.9.2 UZAVŘENÍ SKETCHE A NÁVRAT DO MODELOVÉHO PROSTORU

3.10 TVORBA EXTRUDE

3.11 ADVANCED – WRAP/UNWRAP

3.12 ADVANCED – REPOSITION, FEATURE

4. MODELOVÁNÍ – ASSEMBLIES (SESTAVA)



Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/2007
----------------	--	----------	---------------	---------	---------

- 4.1 ZÁKLADNÍ PRAVIDLA
- 4.2 MATE
- 4.3 OPRAVA, ZMĚNA, EDITACE
- 4.4 REPOSITION

5. VÝKRESOVÝ PROSTOR – DRAFTING

- 5.1 VSTUP DO VÝKRESOVÉHO PROSTORU
- 5.2 VLOŽENÍ POHLEDU
- 5.3 VLOŽENÍ POPISOVÉHO POLE
- 5.4 KÓTOVÁNÍ, TEXT



Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------

1. SPUŠTĚNÍ SYSTÉMU

Po spuštění systému NX 4 se před uživatelem na obrazovce zobrazí úvodní menu s nabídkou základních operací:

- I. založ nový part – název partu nesmí obsahovat háčky ani čárky
- II. otevři již existující part





Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------

1.1

GATEWAY

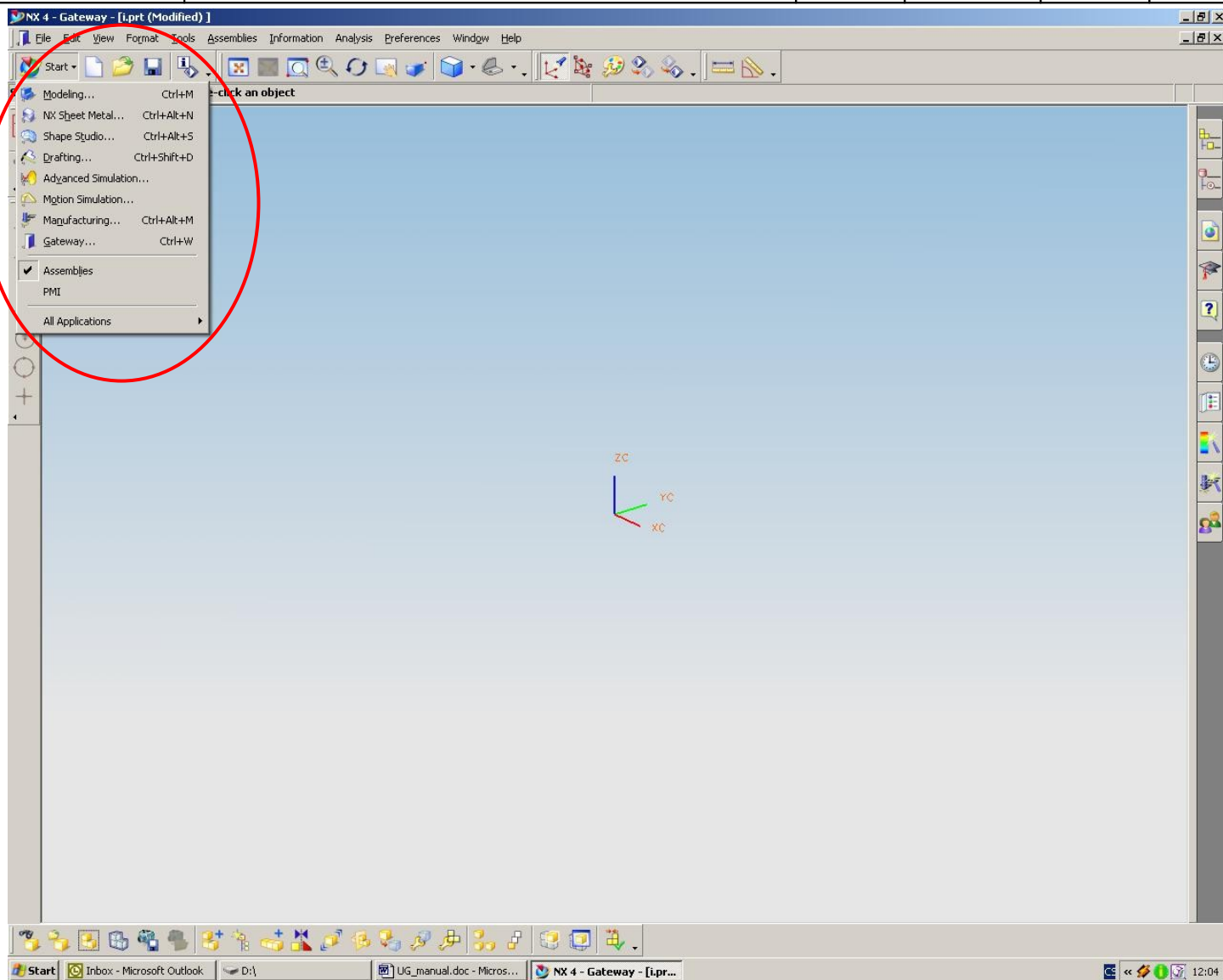
Následně po těchto volbách se uživateli po kliknutí na start na obrazovce zobrazí startovní menu nazvané **GATEWAY**. Systém tímto uživateli nabízí volbu jakou pracovní operaci v závislosti na licenci právě může vykonávat.

Základní:

- **Modeling** – nabízí přímo vstup do 3D modelového prostoru
- **NX Sheet metal** – nabízí tvorbu ze stávajících zakřivených ploch tvořit rozbalitelné plochy
- **Drafting** – nabízí výkresový prostor, který je svou podstatou závislý na modelingu.
- **Assemblies** – tato záložka při označení dává uživateli od založení dokumentu možnost vložit do 3D sestav.



Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------



2.OVLÁDACÍ PRVKY SYSTÉMU – MODELING

Po vstupu do modelového prostoru se uživateli zobrazí systémem nedefinovaný nástrojový sled.

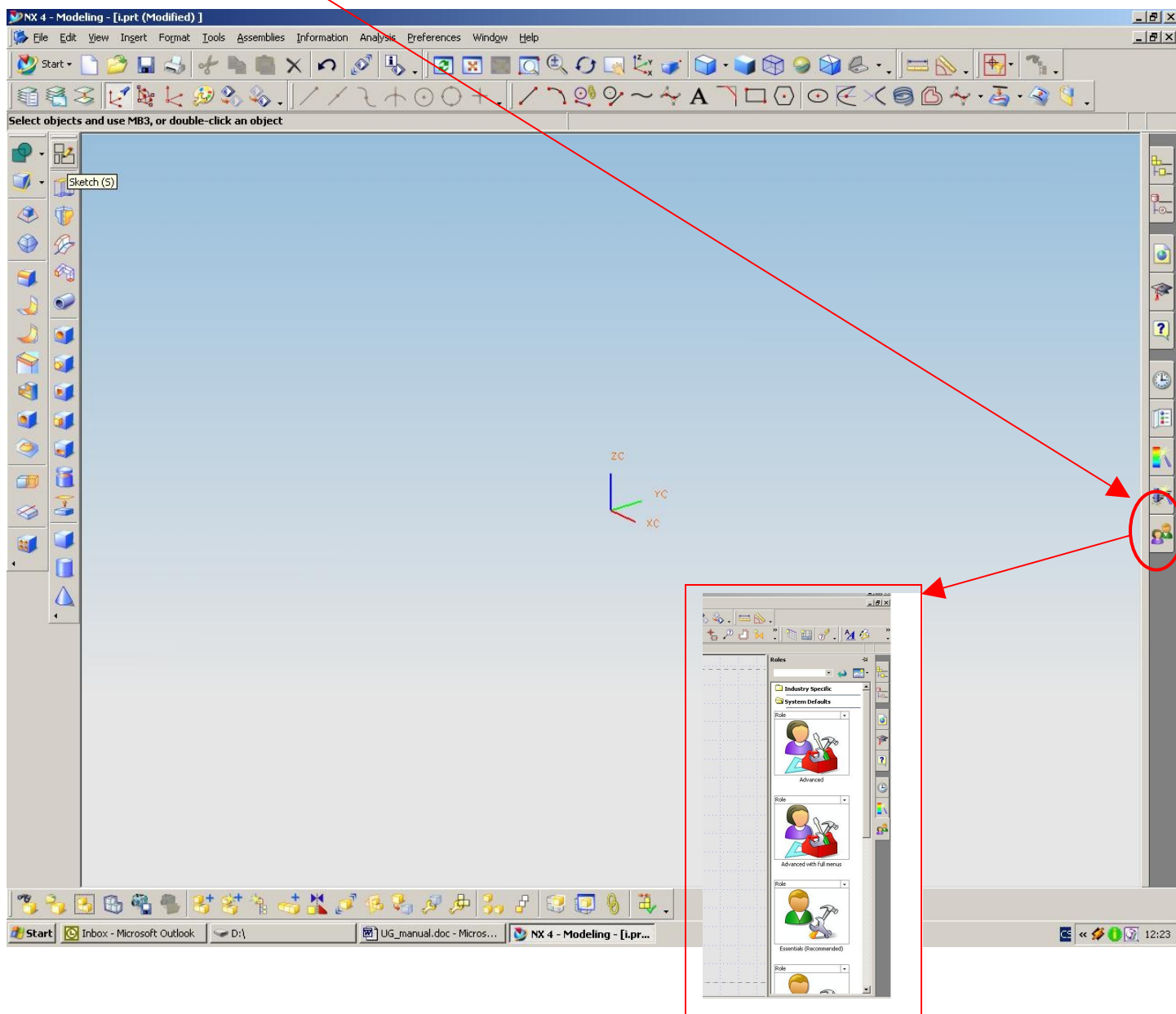
- Sled si uživatel může standardně nastavit pomocí pravidel Windows, tedy pravým tlačítkem na libovolnou lištu a samotným výběrem nebo rozšířením customize.

ROLES



Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------

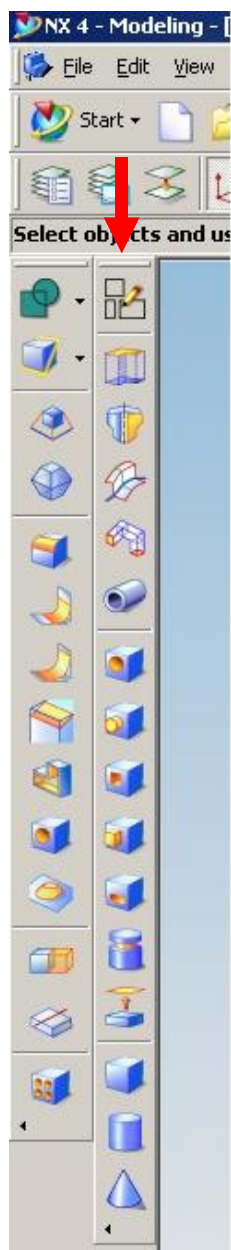
- Toto nastavení si pak uživatel může uložit do pole, které je zaneseno do celého systému, tudíž uživatel může pracovat u libovolné pracovní stanice s přístupem k svému display nastavení.





Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/2007
----------------	--	----------	---------------	---------	---------

2.1 ZÁKLADNÍ NÁSTROJOVÉ LIŠTY MODELOVÁNÍ



SKETCH – je branou do výkresového prostoru 2D

EXTRUDE – vytahování těles uzavřených 2D křivek

REVOLVE – tvoří tělesa pomocí rotace okolo křivky, tělesa

VARIATIONAL SWEEP – tvoří plochu podél křivky

SWEEP ALONG GUIDE – rozvíjí uzavřenou plochu podél křivky

TUBE – tvoří dutý válec o libovolných rozměrech

HOLE – slouží k tvorbě standardních, zahloubených a speciálních děr

BOSS – tvoří cylindrický náustek ze základního tělesa a je jeho součástí

POCKET – tvoří vybrání čtvercové i cylindrické v základním tělese

PAD – tvoří čtvercový náustek ze základního tělesa a je jeho součástí

SLOT – tvoří drážkové vybrání na základním tělese

GROOVE – tvoří vybrání na základním tělese po jeho obvodu

EXTRACT GEOMETRY – zkopíruje geometrii tělesa v pohledu na datum plane

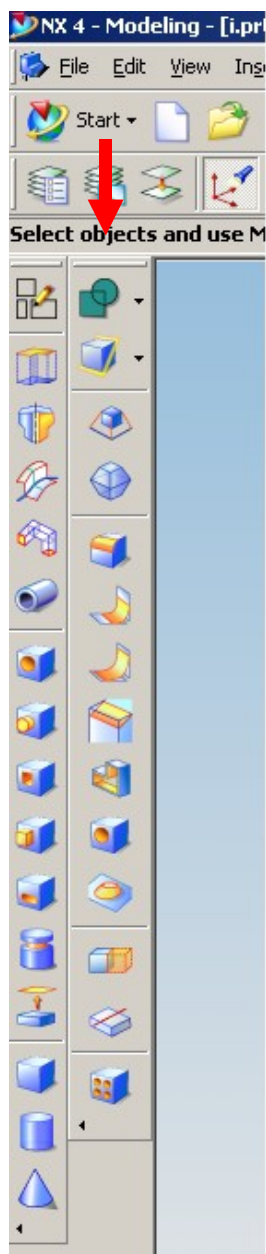
BLOCK – tvoří základní těleso o rozměru a x b x c

CYLINDER – tvoří základní těleso o rozměru D a výšky H

CONE – tvoří kuželové těleso s proměnnými v rámci geometrických mezí



Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------



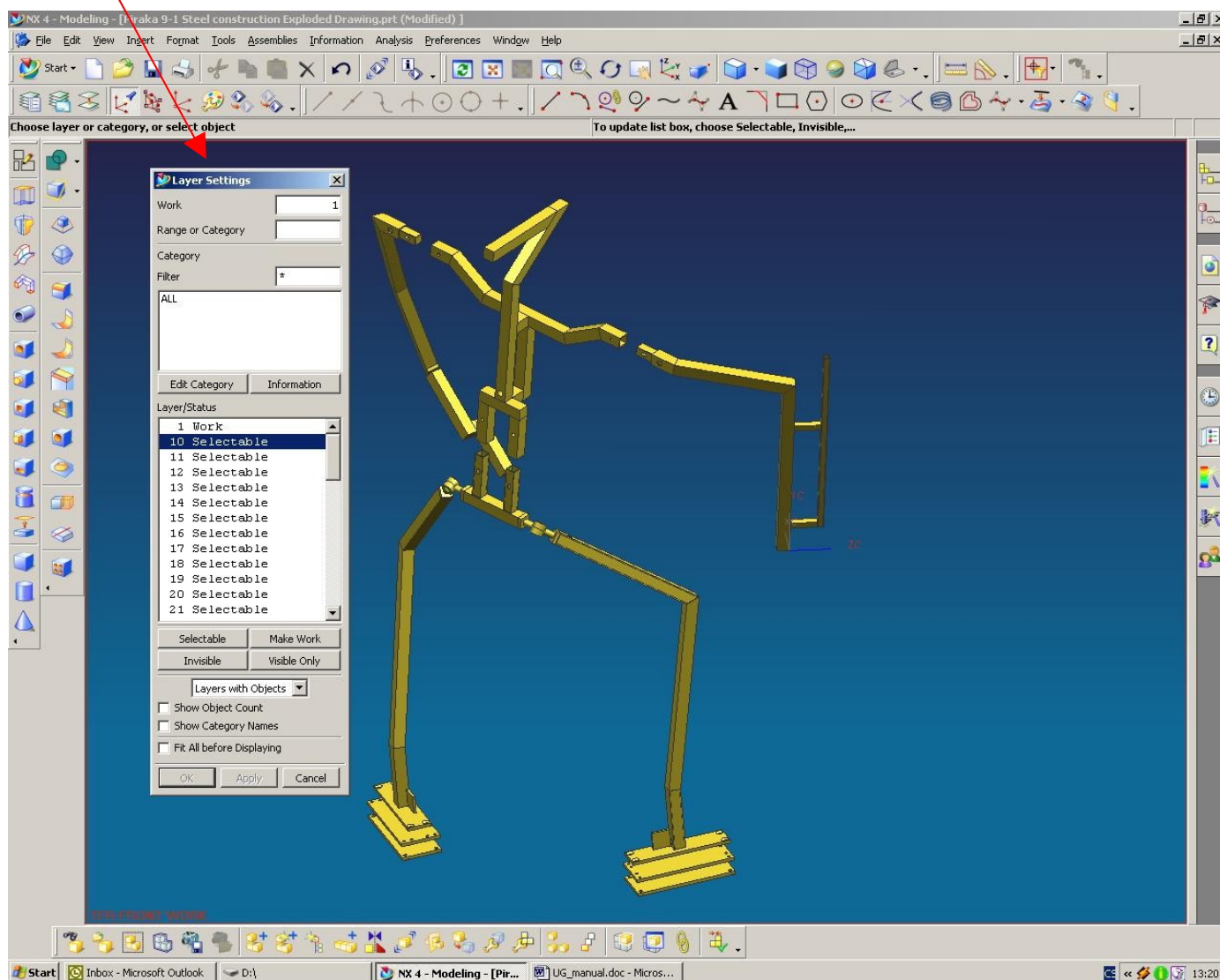
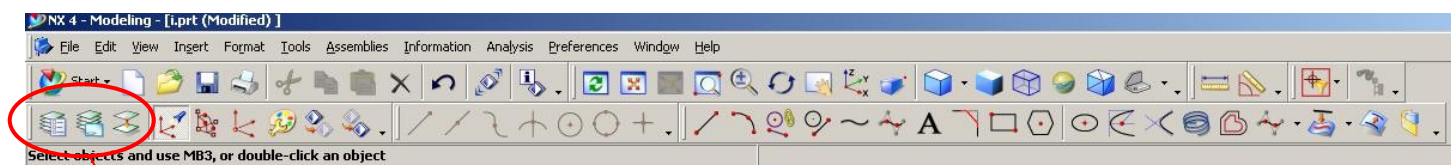
- BOOLEOVSKÁ OPERACE – tvoří odečet těles, sčítání těles, průsečík těles
- DATUM PLANE, DATUM AXIS – tvoří pracovní pomocné roviny a vektory
- FACE TAPER – zkosí jednotlivou stranu tělesa dle výběru
- BODY TAPER – zkosí těleso po celém obvodu i symetricky
- EDGE BLEND – tvoří rádius na hranách tělesa
- SPECIAL BLEND – tvoří inteligentní rádius, (vyrobitelný ve spec. Případech)
- FACE BLEND – tvoří blendované spoje mezi tělesy, které se nedotýkají
- CHAMFER – tvoří úkos na hranách tělesa ať symetrický nebo nesymetrický
- VYBRÁNÍ – tvoří vybrání v tělese s danou tloušťkou stěny při zachování tvarů
- HOLE
- FACE POCKET – tvoří vrchlíkovitý prolis do ploch nebo těles
- CUT BODY – dělí těleso pomocí dělicí roviny
- CUT FEATURE – dělí těleso při zachování jeho entity
- ARRAY – tvoří čtvercové, cylindrické pole entit na tělese



Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------

LAYERS:

- tato aplikace umožňuje uživateli přesouvat vytvořená tělesa do hladin, které zvyšují efektivitu a řád projektu.
- Layer settings - tato funkce obsahuje správu layerů (hladin)
- Layer edit - tato funkce definuje změnu, kterou uživatel může vytvořit na dané entitě
- Move to layer - tato funkce nabízí uživateli, aby libovolně přesouval jednotlivě entity do již vytvořených nebo nových layerů





Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/2007
----------------	--	----------	---------------	---------	---------

Grafické znázornění entit na tělese:

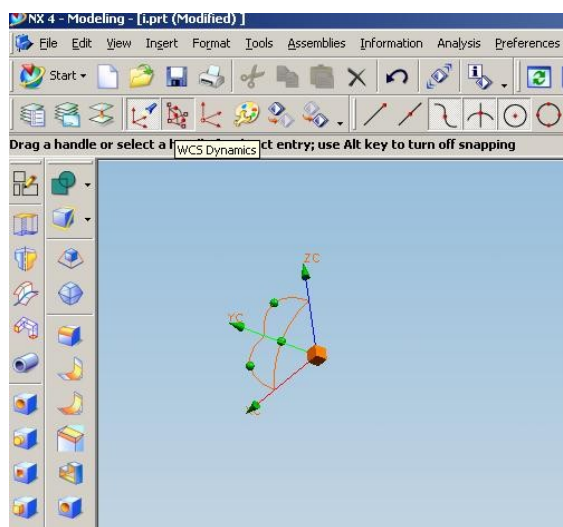
TRANSFORM – nabízí uživateli všechny fyzicky možné pohyby a změny tělesa či těles

CENTER FIT – nabízí uživateli náhled všeho co obsahuje jeho pracovní



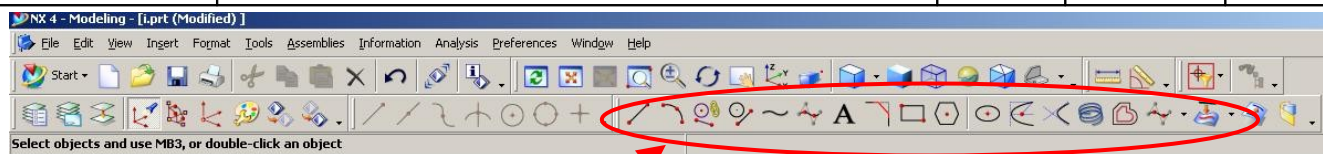
FIT – (F5) nabízí uživateli regeneraci displaye

WCS – nabízí uživateli fyzickou modifikaci pracovní roviny posunem, změnou os či rotací a posun samotného WCS kříže





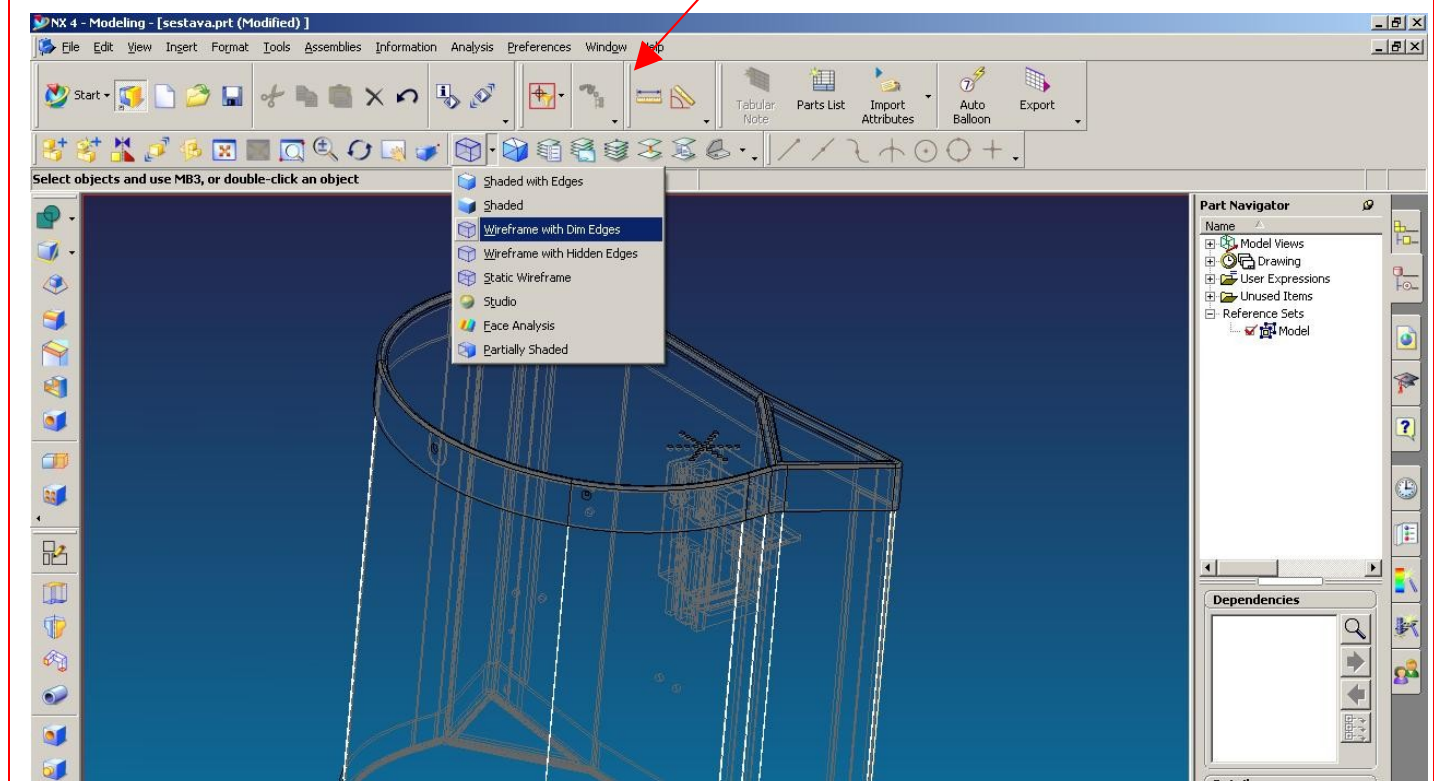
Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------



CURVES - tato pracovní lišta obsahuje veškeré potřebné nástroje týkající se křivek a jejich modifikací v pracovním prostoru 3D. (detailní struktura je dostupná přes „ insert/



MOŽNOSTI ZOBRAZENÍ – tyto ikony představují široké spektrum zobrazení vytvořené entity





Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/2007
----------------	--	----------	---------------	---------	---------

PRACOVNÍ LIŠTA – PART NAVIGATOR:



Assembly navigator – zobrazuje historii a editaci partu

Part navigator – obsahuje veškeré nástroje, data a historii o partu

WEB – odkaz na web browser

LEARN – výukový navigátor

HELP – (F1) pomoc

HISTORY – eviduje poslední projekty, na kterých uživatel pracoval

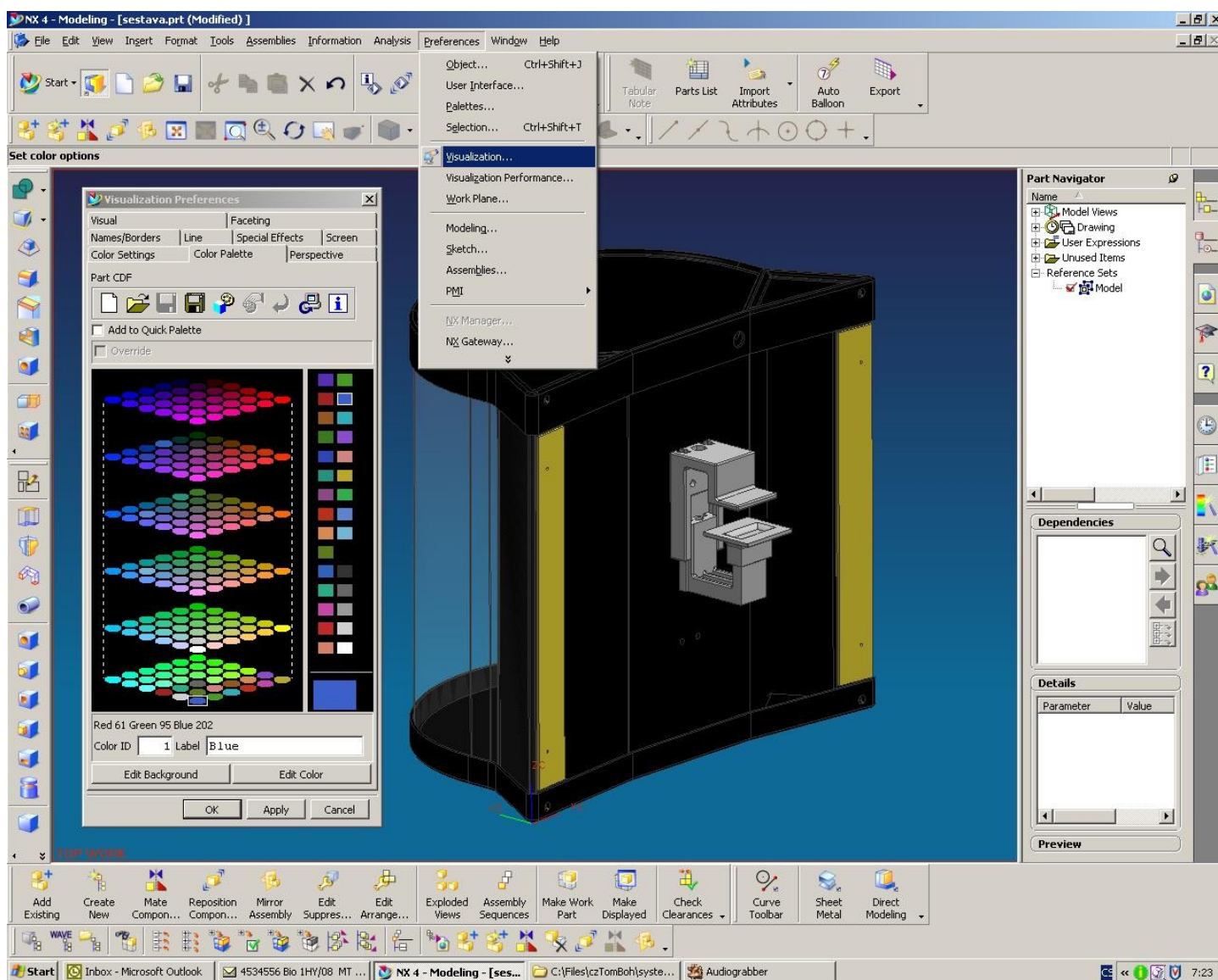
PROFILES – nabízí a eviduje uživatelské nastavení v závislosti na oboru



Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------

PREFERENCES:

- Tato aplikace obsahuje veškeré nastavení systému
- Vizualization – asi nejvíce používaná aplikace, ve které si uživatel nastaví pracovní prostředí modelového prostoru a mnohé jiné
- Rychlé nastavení sytosti stínů a průhlednosti tělesa použije uživatel skratku Ctrl+J





Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------

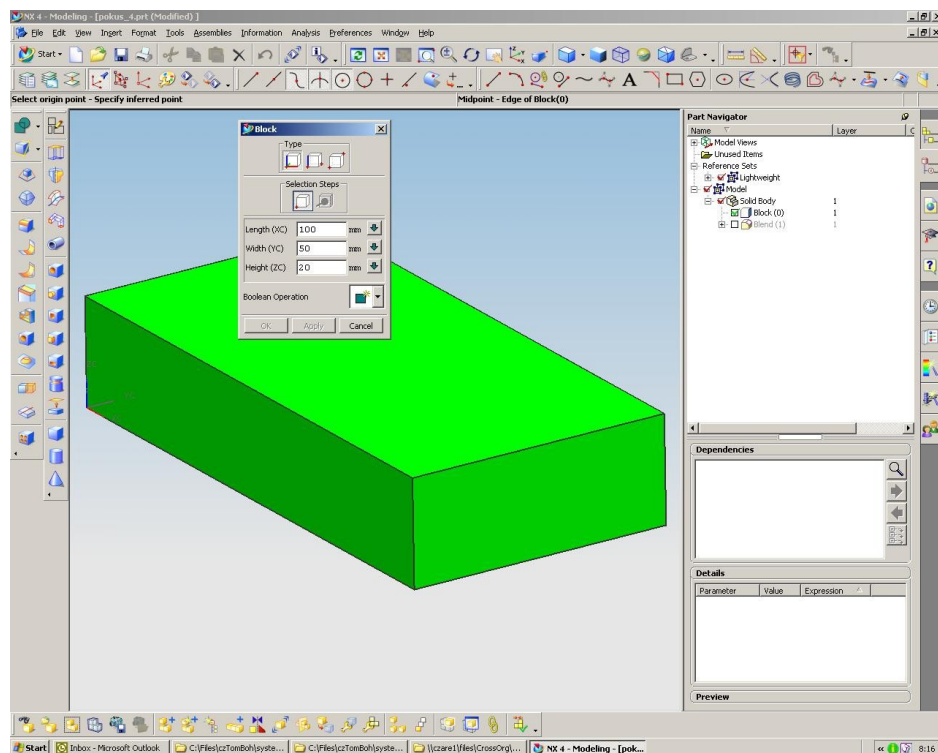
3. MODELOVÁNÍ

3.1 ZÁKLADNÍ PRAVIDLA

- Model by měl být tvořen výhradně jedním tělesem obsahujícím entity a nikoli soustavou těles. Tato cesta by vedla k dalším problémům v sestavách obsahující několik set dílů.
- Uživatel by měl mít předem určeno do jakého layeru umístí uje tělesa či datum plane. Opět zde nastává problém v sestavách při nedodržení těchto pravidel
- Modifikace jdou pouze tvořit na tělesech či pomocí datum plane a datum axis

3.2 TVORBA TĚLESA

- Pro tvorbu základního tělesa použije uživatel nástroje z modelových lišt nebo pomocí základních lišt “ insert/design feature”



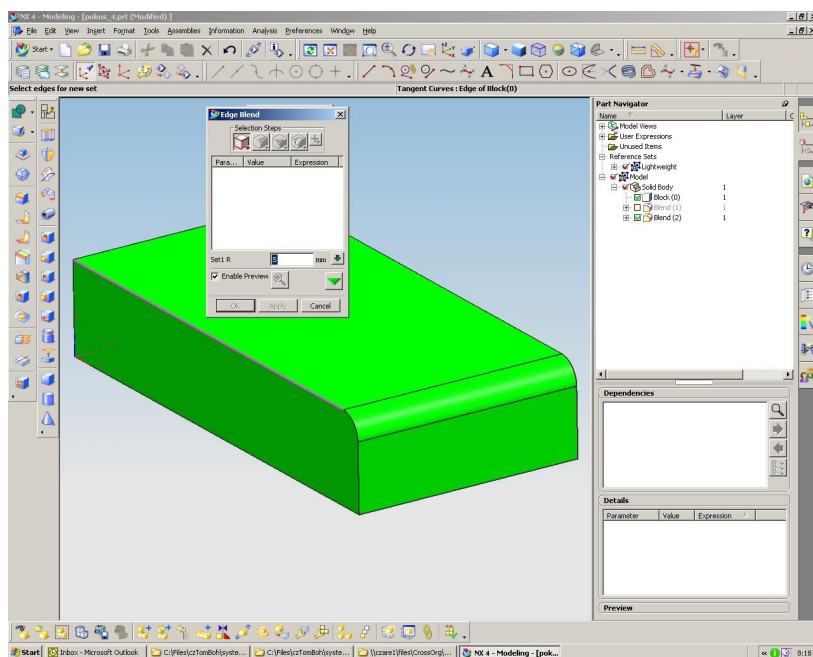


Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------

3.3

TVORBA BLEND

- Pro tvorbu BLEND tělesa použije uživatel nástroje z modelových lišt nebo pomocí základních lišt “ insert/design feature”. Levým tlačítkem klikne na hranu, která má být oblendována.
- V okně pro tvorbu blend zadá hodnotu nebo zvolí modifikaci blendy.



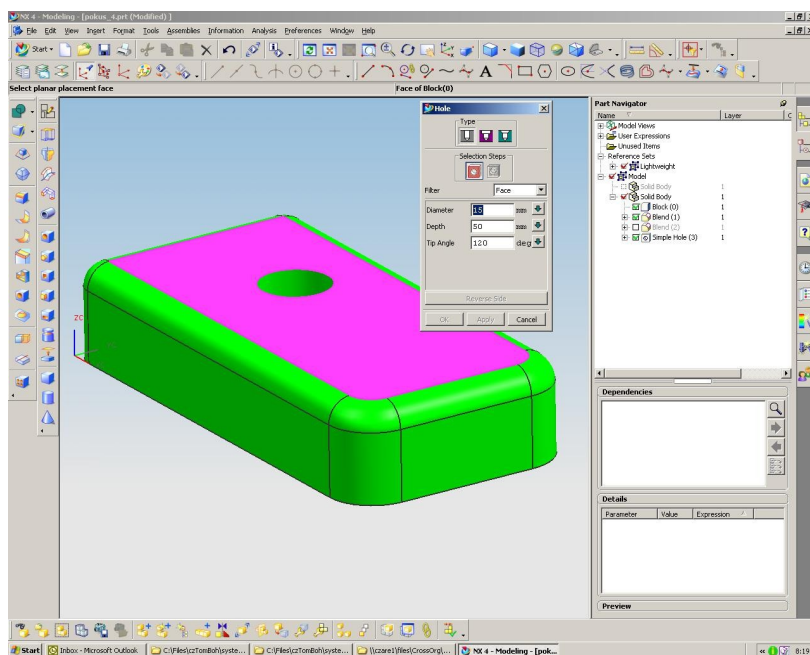


Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------

3.4

TVORBA DĚR

- Pro tvorbu DĚR do tělesa použije uživatel nástroje z modelových lišt nebo pomocí základních lišt “insert/design feature”. Levým tlačítkem uživatel vybere “FACE”, ze kterého bude vycházet počátek díry.
- V okně pro tvorbu děr uživatel zvolí typ a rozměry.

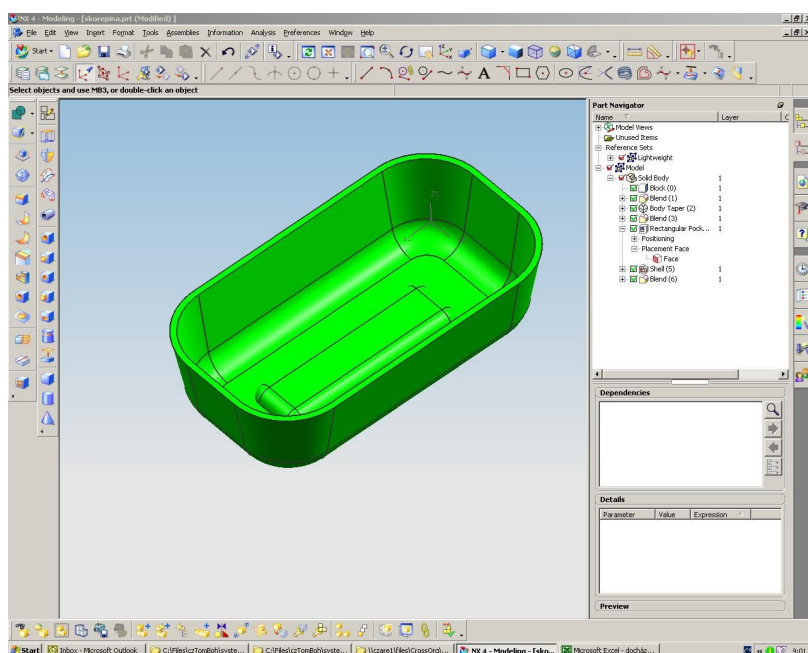
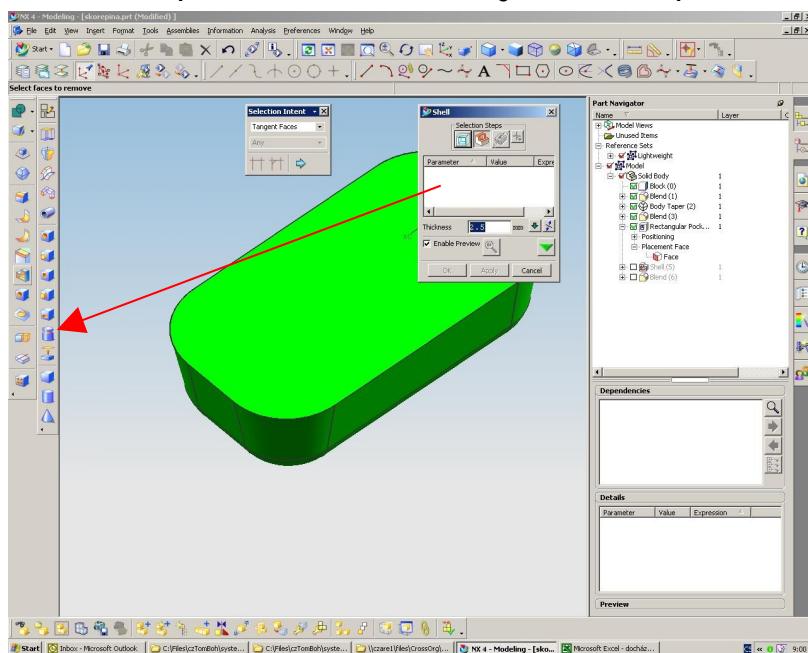




Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------

3.5 TVORBA VYBRÁNÍ

- Pro tvorbu VYBRÁNÍ do tělesa použije uživatel nástroje z modelových lišt nebo pomocí základních lišt “ insert/design feature”. Levým tlačítkem uživatel vybere “FACE”, ze kterého bude vycházet počátek VYBRÁNÍ.
- V okně pro tvorbu VYBRÁNÍ uživatel zvolí plochu pro vybrání a konečnou tloušťku stěny.
- K oknu pro tvorbu se otevře ještě okno pro volbu ploch, křivek pro vybrání

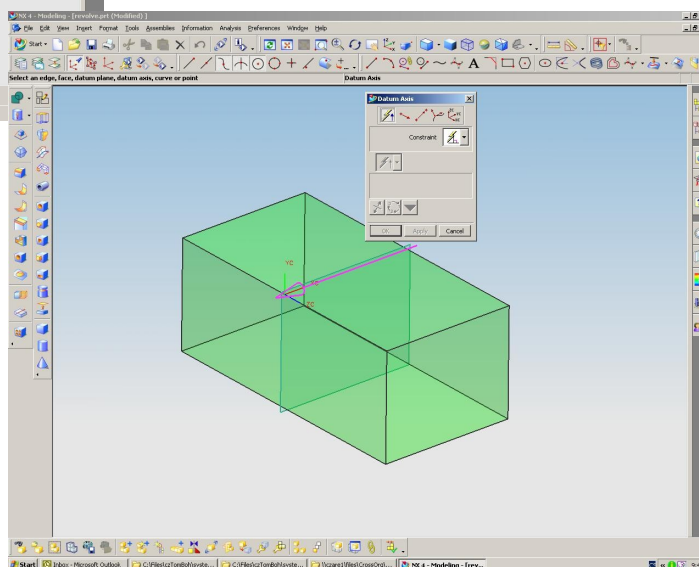
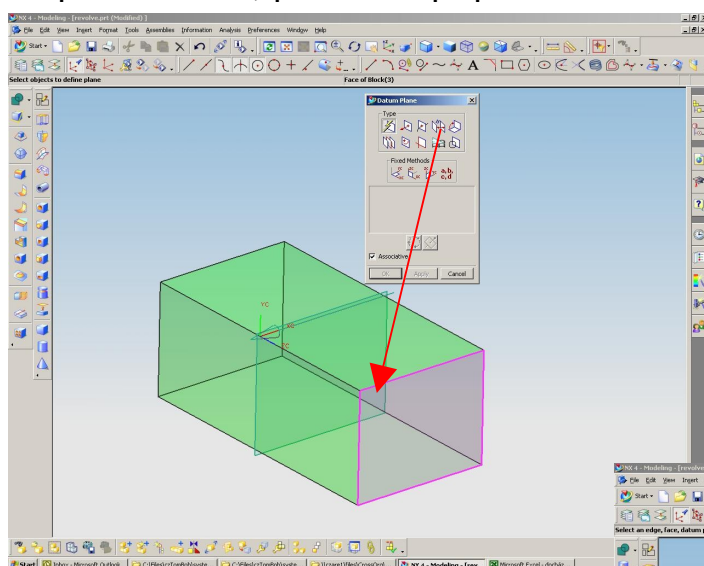




Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------

3.6 **TVORBA DATUM PLANE a DATUM AXIS**

- Pro tvorbu DATUM PLANE do tělesa použije uživatel nástroje z modelových lišt nebo pomocí základních lišt “insert/design feature”. Levým tlačítkem uživatel vybere “FACE”, ze kterého bude vycházet počátek DATUM PLANE.
- V okně pro tvorbu DATUM PLANE uživatel zvolí plochu, hranu či křivku, od které se bude odvíjet.
- Uživatel v okně určí směr kterým se bude datum plane odvíjet a samotnou její vzdálenost
- Ekvidistantní datum plane se vytvoří opět stejnou cestou, pouze zdrojem bude basic datum plane. Nová datum plane bude jejím dítětem, které je na původní existenčně závislé.
- Otáčení datum plane se provádí pomocí původní datum plane a určením bodu rotace pomocí hran, ploch či v případě rotačních těles “datum axis”

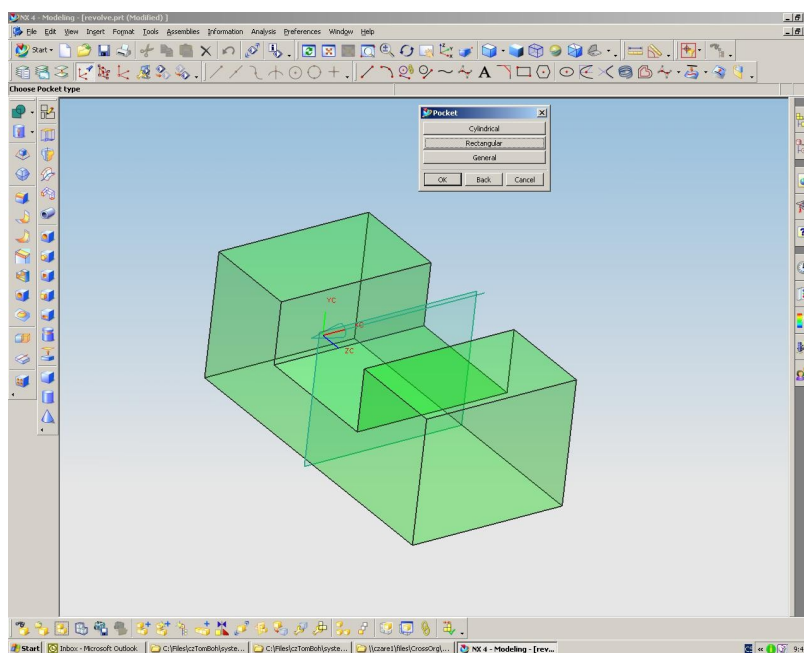




Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------

3.7 TVORBA POCKETU

- Pro tvorbu POCKETU do tělesa použije uživatel nástroje z modelových lišt nebo pomocí základních lišt “ insert/design feature”. Levým tlačítkem uživatel vybere “FACCE”, ze kterého bude vycházet počátek POCKETU.
- V okně pro tvorbu POCKETU uživatel zvolí rozměry a tvar pro vybrání.
- Polohu určí opět určením plochy na dosednutí a pozičními kótami



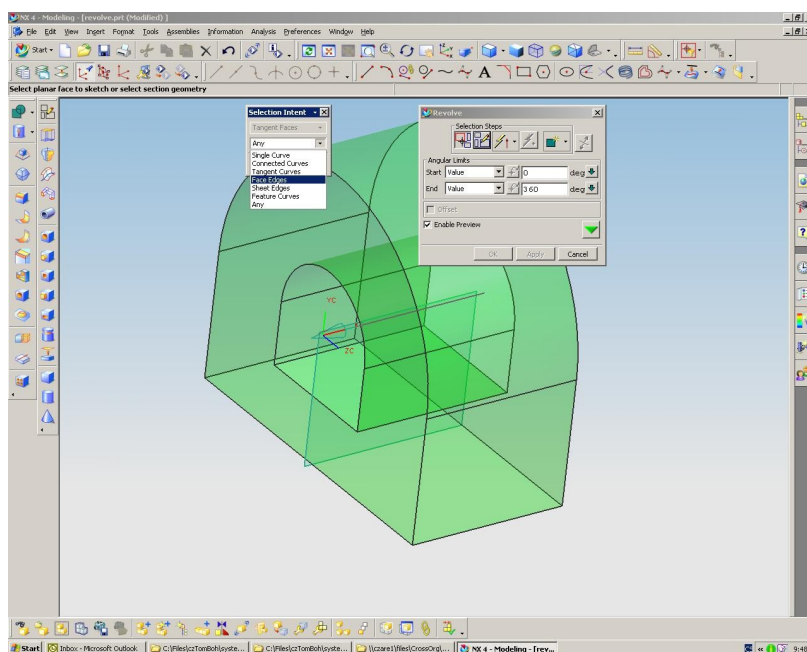


Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------

3.8

TVORBA REVOLVE

- Pro tvorbu REVOLVE do tělesa použije uživatel nástroje z modelových lišt nebo pomocí základních lišt “insert/design feature”. Levým tlačítkem uživatel vybere “FACE”, ze kterého bude vycházet počátek REVOLVU.
- V okně pro tvorbu REVOLVU uživatel zvolí plochu či křivku, kterou chce orotovat a datum plane, hranu či datum axis, dle které chce rotovat.
- K oknu pro tvorbu se otevře ještě okno pro volbu ploch, křivek pro vybrání





Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/2007
----------------	--	----------	---------------	---------	---------

3.9

SKETCH

- Do výkresového prostoru se dostane uživatel v Modelingu přes záložku insert/**sketch**....
nebo přímo v nástrojové liště.





Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/2007
----------------	--	----------	---------------	---------	---------

3.9.1 ZÁKLADNÍ NÁSTROJOVÉ LIŠTY SKETCHE

- Po vstupu do pracovního prostoru sketch systém uživateli nabízí možnost tvorby 2D entit, které tvoří pomocí základních primitiv bezrozměrně a pomocí kót a constrainů rozměrné.

Tools - tato lišta obsahuje veškeré nástroje pro tvorbu 2D sketche



DIMENSION and CONSTRAIN - tato lišta obsahuje veškeré nástroje pro tvorbu 2D sketche

- Pro usnadnění tvorby sketche systém poskytuje uživateli opět úchopové body.

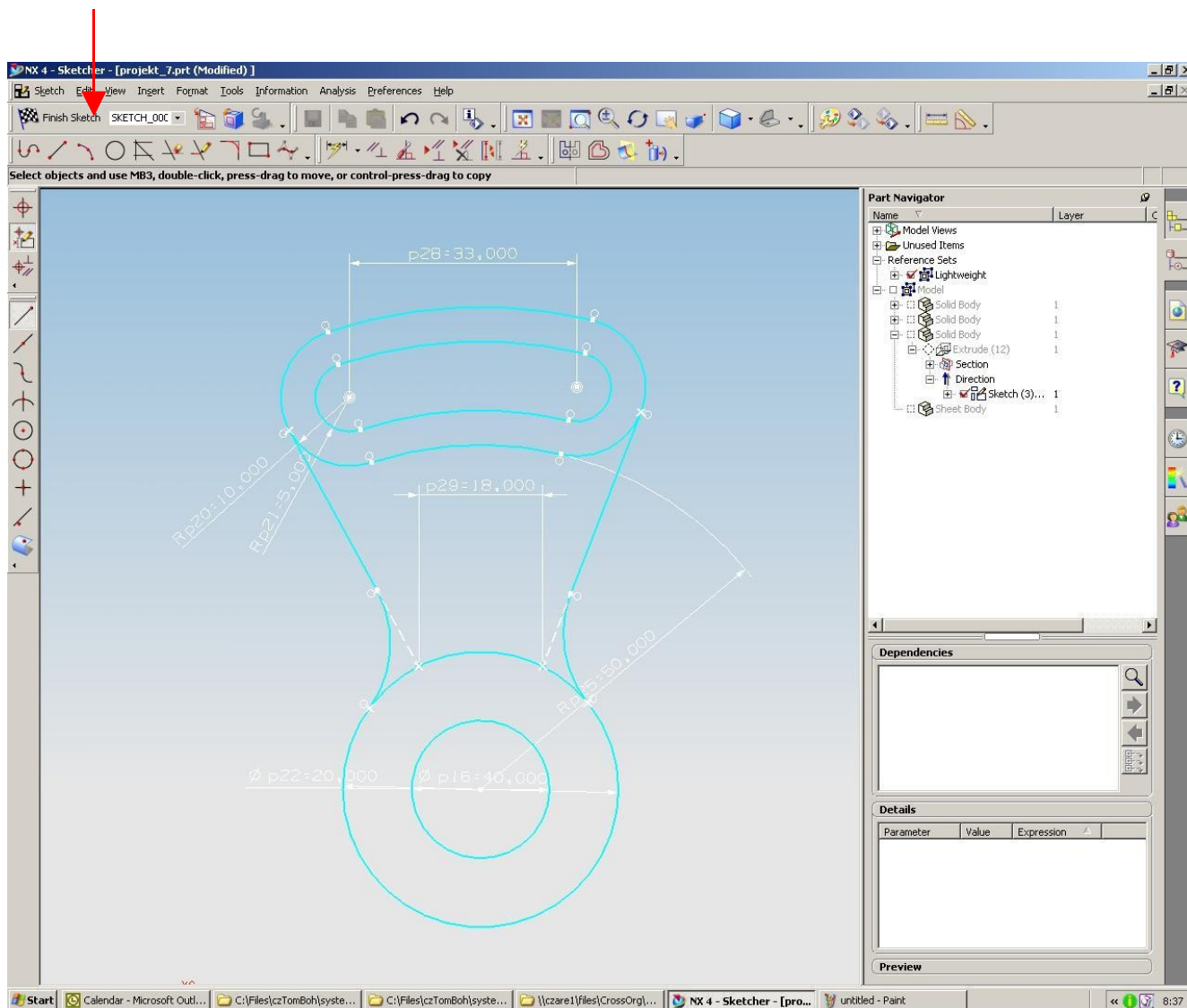




Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------

3.9.2 UZAVŘENÍ SKETCHU A NÁVRAT DO MODELOVÉHO PROSTORU

- Po ukončení práce ve sketchi musí uživatel pro návrat do modelového prostoru kliknout na ikonu označenou praporečkem “finish sketch”





Název produktu	Unigraphics NX4_uživatelská příručka pro začátečníky	Vytvořil	Tomáš Boháček	V Praze	10/200 7
----------------	--	----------	---------------	---------	-------------

3.10 TVORBA EXTRUDE

- Pro tvorbu EXTRUDE do tělesa použije uživatel nástroje z modelových lišt nebo pomocí základních lišt “insert/design feature”. Levým tlačítkem uživatel vybere “křivky půdorysu pro vytažení”.
- V technické praxi mohou nastat situace, kdy vymodelování tělesa pomocí primitivních těles není ideální volbou. A proto přichází na řadu aplikace EXTRUDE, která tvoří tělesa pomocí 2D křivek.

