

PŘÍPRAVNÝ PLÁN REALIZACE BIM (PRE-BEP)

Verze dokumentu BEP	Datum	Schválil	Podpis
01 (pre BEP)	09.06.2021	Lukáš Vacík (doplnění preBEP)	

OBSAH

1.	ÚVOD.....	4
2.	SEZNAM ZKRATEK	4
3.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE INFORMAČNÍHO MODELU	5
3.1	ZÁKLADNÍ INFORMACE O PROJEKTU	5
3.2	POPIS PROJEKTU	5
3.3	CÍLE BIM PROJEKTU.....	6
3.4	OBECNÉ CÍLE	6
3.5	POŽADAVKY NA INFORMAČNÍ MODEL Y DLE MILNÍKU PROJEKTU	6
3.5.1	DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ ROZHODNUTÍ O UMÍSTĚNÍ STAVBY	6
3.5.2	DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ.....	6
3.5.3	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY	6
4.	ČASOVÝ HARMONOGRAM PŘEDÁNÍ MODELU	6
5.	FUNKCE A ODPOVĚDNOSTI	7
5.1	VZTAHOVÁ MATICE ODPOVĚDNOSTI.....	9
5.1.1	FIREMNÍ DIAGRAM	9
5.1.2	JMENO VITÝ DIAGRAM.....	9
5.2	KONTAKTNÍ OSOBY	10
6.	SOFTWAREOVÉ NÁSTROJE	11
6.1	SEZNAM POUŽITÝCH NÁSTROJŮ	12
7.	JEDNOTKY A SOUŘADNÉ SYSTÉMY	12
8.	POŽADAVKY NA INFORMAČNÍ MODEL.....	12
8.1	METODIKA NÁZVOSLOVÍ MODELŮ	12
8.2	SEZNAM MODELŮ	12
8.3	OBECNÉ	13
8.4	OSOVÝ SYSTÉM.....	13
8.5	PODLAŽÍ.....	13
8.6	UMÍSTĚNÍ MODELU.....	14
8.7	GRAFICKÁ PODROBNOST MODELU	14
8.7.1	DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ ROZHODNUTÍ O UMÍSTĚNÍ STAVBY, DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ.....	14
8.7.2	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY	14
8.8	INFORMAČNÍ PODROBNOST MODELU	17
8.8.1	VÝKAZ VÝMĚR	18
8.9	2D VÝSTUPY	18
8.10	STANDARDY	18

9.	PŘEDÁNÍ MODELŮ.....	18
10.	ZPŮSOB KOORDINACE.....	19
11.	PŘEDÁNÍ MODELŮ	Chyba! Záložka není definována.
11.1	POŽADAVKY NA MODEL Y PRŮBĚŽNÉHO ODEVZDÁNÍ	19
11.1.1	ODEVZDÁNÍ K PRŮBĚŽNÉ KONTROLE.....	19
11.1.2	ODEVZDÁNÍ KE KONTROLE KOLIZÍ.....	19
12.	ZPŮSOB VÝMĚNY INFORMACÍ.....	20
12.1	FUNKCE A ODPOVĚDNOSTI V RÁMCI CDE.....	20
12.2	ELEKTRONICKÁ VÝMĚNA DAT	21
13.	PŘÍLOHY	21
13.1	TŘÍDÍCÍ SYSTÉM.....	21
13.1.1	METODIKA TŘÍDÍCÍHO SYSTÉMU	21
13.2	DATOVÁ STRUKTURA.....	23
13.3	ZPŮSOB TVOŘENÍ INFORMAČNÍHO MODELU	23
13.4	ŠABLONY DOKUMENTŮ	23
13.5	METODIKA ČÍSLOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	23

1. ÚVOD

Tento dokument slouží k řízení tvorby projektu metodou BIM. Tento dokument slouží k popsání konkrétních kroků k naplnění cílů a očekávání ze strany investora. Dokument vychází z požadavků investora (dokument EIR) a popisuje konkrétní kroky k jejich naplnění.

Tento dokument je součástí zadávací dokumentace pro výběr zhotovitele a jeho struktura je pevně daná. Náplň jednotlivých kapitol je na účastníkovi viz pokyny níže. Informace zobrazené v textu jsou vyžadované, kromě výjimek viz níže. Případně další doplnění základního textu či rozšíření textace kapitol je vítané.

POKYNY PRO VYPLNĚNÍ:

Text psaný červeně je nutné vyplnit Zhotovitelem – účastníkem (dále jen Zhotovitel).

Text psaný tučnou kurzívou má vysvětlující charakter. V případě, že účastník uzná za vhodné doplnit textaci, učiní tak do dokumentu a změnu žlutě podbarví. Všechny texty psané tučnou kurzívou účastník vymaže!

2. SEZNAM ZKRATEK

ASŘ **(ARS)** Architektonicko-stavební řešení

BIM Sestava technologií, procesů a metod umožňující zainteresovaným subjektům ve spolupráci navrhovat, stavět a provozovat zařízení ve virtuálním prostředí

BEP Dokument popisující postupy spolupráce, odpovědnosti a datovou strukturu digitálního modelu stavby

Bpv Systém nadmořských výšek Jednotné nivelační sítě ČR, tj. baltický výškový systém po vyrovnání

ČSN Česká technická norma

CDE Společné datové prostředí, používá se i zkratka „SDP“

HSV Hlavní stavební výroba

HIP Hlavní inženýr projektu

IO Inženýrský objekt

ISO Mezinárodní organizace pro normalizaci

KD Kontrolní den

PS Provozní soubor

PSV Přidružená stavební výroba

PD Projektová dokumentace

RDS Realizační dokumentace stavby

DSP Dokumentace pro stavební povolení

DPS Dokumentace pro provádění stavby

S-JTSK Souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální Křovákův systém

SI Mezinárodní soustava jednotek

- SO** Stavební objekt
SW Programový nástroj
TZB Technické zařízení budov

3. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE INFORMAČNÍHO MODELU

3.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE O PROJEKTU

INFORMACE O PROJEKTU	
Název Projektu:	Generel Karlovarské krajské nemocnice – 1. etapa – zhotovení projektové dokumentace, výkon inženýrské činnosti a autorského dozoru projektanta – část 2 – Výstavba objektů G1, G2, G3
Zadavatel:	Karlovarský kraj
Zhotovitel:	Projekční sdružení pro KKN KV
Číslo projektu zadavatele:	
Číslo projektu zhotovitele:	
Místo stavby:	Karlovy Vary
Části projektové dokumentace, kterých se BEP týká:	

3.2 POPIS PROJEKTU

Stávající areál Nemocnice v Karlových Varech se rozkládá na ploše 56.945 m². Areál je vymezen ulicemi Bezručovou a Americkou ze západní a jižní strany, Ondříčkovou a Kvapilovou ze severní strany a ulicemi 5. května a Zbrojnickou z východní strany. Realizace projektu „Generel Karlovarské krajské nemocnice“ je připravována z důvodu vyčerpané kapacity stávajících budov, které se v areálu používají pro poskytování zdravotních služeb, v nichž není možné dále budovat případné potřebné provozy nebo rozšíření. V rámci Generelu bude realizována postupná rekonstrukce a modernizace krajské nemocnice ve dvou etapách, jejímž přínosem bude zvýšení kvality lékařské péče, důstojné zázemí pro personál a zejména lepší komfort pro pacienty. Záměrem Generelu je vybudování nových prostor a stavební úpravy ve stávajících objektech, zejména v souvislosti s výskytem koronaviru SARS CoV-2. Tato pracoviště budou vybavena tak, aby bylo umožněno hospitalizovat pacienty s COVID-19 či jinými nákazami. Součástí 1. etapy Generelu Karlovarské krajské nemocnice (realizace v letech 2020 – 2026) je rekonstrukce objektu L (nevyužívaný pavilon bývalého infekčního oddělení), přestěhování transfuzního oddělení z Vítězné ulice do objektu L, výstavba objektu G1 (rozšíření urgentního příjmu budovy A – emergency, operační sály), výstavba objektů G2, G3 (onkologie, interní oddělení, kardiologie, traumatologie, gynekologie a záložní heliport) a demolice stávajícího pavilonu G a demolice nevyužívaného objektu K. Součástí výstavby objektů G2, G3 bude v pavilonu D vybudování zázemí pro přípravu cytostatik (přípravu protinádorových léků).

Součástí 2. etapy Generelu Karlovarské krajské nemocnice (realizace v letech 2023 – 2028) je výstavba parkovacího domu PD, zdravotní školy Z, mateřské školy MŠ a demolice administrativního objektu F (vedení společnosti a administrativa), (ambulance

– oční, onkologická, diabetologická, klinické psychologie a psychoterapie), objektu N (knihovna, hygienik) a demolice prázdného objektu M.

3.3 CÍLE BIM PROJEKTU

Tyto cíle a jejich plnění nemají nahradit vyhlášky a normy, mají pouze doplnit již platné normy z hlediska metody BIM.

3.4 OBECNÉ CÍLE

- Výměna informací v celé fázi návrhu a realizace stavby bude probíhat ve Společném datovém prostředí (CDE). Prostředí CDE zajišťuje Zhotovitel po celou dobu svého kontraktu.

3.5 POŽADAVKY NA INFORMAČNÍ MODELY DLE MILNÍKU PROJEKTU

Jeden z hlavních cílů je využívání informačního modelu jako databáze informací o objektu v průběhu jeho životního cyklu. Tyto požadavky jsou naplňovány a předávány v rámci milníků projektu definovaných v kapitole „Časový harmonogram předání modelů“. Cíle jsou pro jednodušší orientaci rozděleny do zamýšlených projektových stupňů.

3.5.1 DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ ROZHODNUTÍ O UMÍSTĚNÍ STAVBY

Modely pro tento milník budou plnit tyto cíle:

- PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
 - Výkresová část PD bude produkovaná přímo z informačního modelu (půdorys, řez, pohled atd.)
- VIZUALIZACE
 - Model bude zdrojem základní vizualizace zamýšleného projektu s nejbližším přilehlým okolím

3.5.2 DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ

Modely pro tento milník budou plnit tyto cíle:

- PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
 - Výkresová část PD bude produkovaná z informačního modelu (půdorys, řez, pohled atd.).
- PROSTOROVÁ KOORDINACE
 - Koordinace hlavních konstrukcí a hlavních tras TZB bude prováděna pomocí modelu
- VÝKAZ VÝMĚR
 - Model bude zdrojem výkazu svislých a vodorovných nosných konstrukcí, dělicích konstrukcí (příček) se základní materiálovou skladbou; nenosné konstrukce (podlahy, střecha apod.) dle rozsahu a odsouhlasení
- VIZUALIZACE
 - Model bude zdrojem základní vizualizace zamýšleného projektu s nejbližším přilehlým okolím

3.5.3 DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Modely pro tyto milníky budou plnit tyto cíle:

- PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
 - Výkresová část PD bude produkovaná z informačního modelu (půdorys, řez, pohled atd.).
- PROSTOROVÁ KOORDINACE
 - Kompletní prostorová koordinace všech konstrukcí a prvků TZB bude prováděna pomocí modelu
- VÝKAZ VÝMĚR
 - Model bude zdrojem výkazu HSV a PSV

4. ČASOVÝ HARMONOGRAM PŘEDÁNÍ MODELU

Pokud není stanoveno jinak, dochází k předání modelu Zadavateli prostřednictvím CDE v intervalu 1krát za 14 dní. Pokud v tomto rozmezí je plnění milníku, považuje se předání v rámci milníku jako splnění této podmínky.

Dle intervalů jsou Zhotovitelem v požadované kvalitě předávány Zadavateli modely.

Pro průběžnou kontrolu zpracování informačních modelů je vytvořen podrobný časový harmonogram níže. Průběžné odevzdání je rozděleno do kategorií:

- Průběžná kontrola
- Kontrola kolizí
- Kontrola před odevzdáním Zadavateli
- Průběžné sdílení / výměna dat

Datum	Kategorie odevzdání
2-3x týdně	Průběžné sdílení/výměna dat
3 týdny před milníkem odevzdání projektu dané fáze	Průběžná kontrola
4 týdny před milníkem odevzdání projektu dané fáze	Kontrola kolizí
1 týden před milníkem odevzdání projektu dané fáze	Kontrola před odevzdáním Zadavateli

Požadavky pro jednotlivé kategorie jsou definovány v kapitole „Předání modelů“.

5. FUNKCE A ODPOVĚDNOSTI

V rámci zpracování projektu je z pohledu informačního modelování nutné definovat funkce a jejich náplň a odpovědnost na projektu.

Funkce musí být jasně definované spolu s rozsahem odpovědnosti.

Tento dokument a všechny jeho přílohy je nutné držet neustále v aktuálním stavu. Pokud vyvstane potřeba dokument nebo jeho přílohy měnit, je povinností níže odpovědných lidí předložit návrhy změn ke schválení.

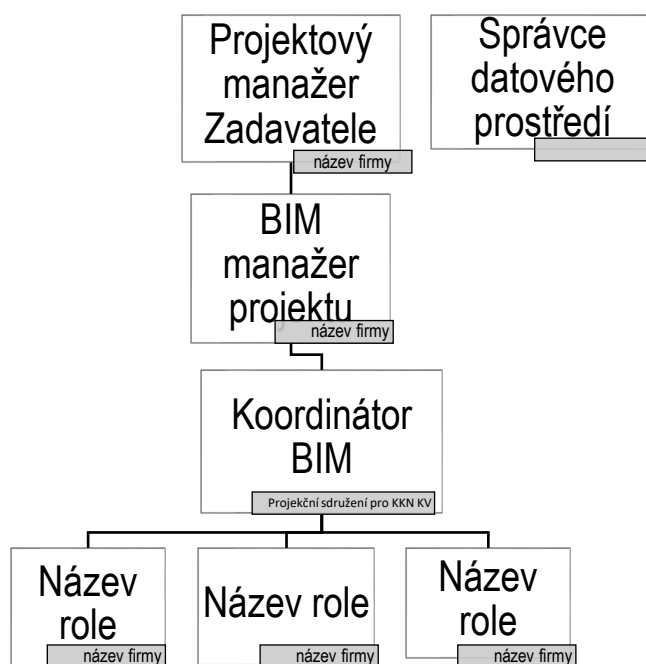
Funkce	Popis
BIM manažer projektu	<p>Odpovědná osoba za dodržování BEP na projektu ze strany Zadavatele. Jeho činnosti jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dopracování dokumentu BEP po výběru Zhotovitele, sledování dodržování dokumentu EIR a BEP všemi účastníky • Kontrola předávaných dat Zhotovitelem dle BEP • Finální kontrola informačních modelů před předáním dokončené stavby Zadavateli • Související služby, jejichž potřeba vznikne v návaznosti na úpravu BEP v průběhu realizace projektu • Aktivní účast při řešení vzniklých problémů a návrh jejich řešení • Zodpovídá přímo projektovému řízení na straně Zadavatele • Neschvaluje a neprojednává dotazy Zhotovitele týkající se technického řešení z hlediska řešení projektu
Kordinátor BIM	<p>Odpovědná osoba za dodržování BEP na straně Zhotovitele. Jeho činnosti jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vede projektové týmy dle odsouhlaseného EIR a BEP • Kontroluje naplnění informačních modelů, vyhodnocuje správnosti dat obsažených v informačním modelu a předává BIM manažerovi • Aktivně předkládá návrhy změn BEP • Kontroluje naplňování cílů projektu k milníkům projektu
Správce datového prostředí	<p>Odpovědná osoba delegovaná ze strany Zhotovitele, jejíž činnosti jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Správa společného datového prostředí pro celý projektový tým (včetně Zadavatele) v celém průběhu projektu • Školení uživatelů
HIP (hlavní inženýr projektu)	<p>Odpovědná osoba delegovaná ze strany Zhotovitele, jejíž činnosti jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Řízení celého projektového týmu, koordinace práce na projektu. • Komunikace se Zadavatelem (Projektovým manažerem Zadavatele) • Odpovědnost za správnost projektu • Zadání úkolů jednotlivým projektantům a konzultantům • Koordinace požadavků / zadání projektu a zpracování do PD
Projektant	<p>Odpovědná osoba za projektovou dokumentaci dané části, jejíž činnosti jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vytváření PD dle požadavků HIP, norem a vyhlášek apod. • Předávání požadavků na zpracování PD v BIM modeech Vedoucím modelářům a Modelářům (pokud sám není Vedoucí modelář nebo Modelář)
Vedoucí modelář ARS	<p>Odpovědná osoba za modely architektonicko-stavební části a statiky. Jeho činnosti jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Řízení modelářů v rozsahu definovaném dle BEP • Vytváří projektové standardy, které doplňují chybějící standardy v BEP a předkládá je k odsouhlasení Kordinátorovi BIM • Zodpovídá za správnost informačního modelu za danou profesi
Vedoucí modelář TZB	<p>Odpovědná osoba za model dané části TZB (VZT, UTCH, ZTI, ELE, SHZ apod.). Jeho činnosti jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Řízení modelářů v rozsahu definovaném dle BEP • Vytváří projektové standardy, které doplňují chybějící standardy v BEP a předkládá je

	k odsouhlasení Koordinátorovi BIM <ul style="list-style-type: none"> • Zodpovídá za správnost informačního modelu za danou profesi
Modelář	Osoba, která vytváří informační model dle vnitřních směrnic Zhotovitele a dle BEP a požadavků Vedoucích modelářů a BIM Koordinátora

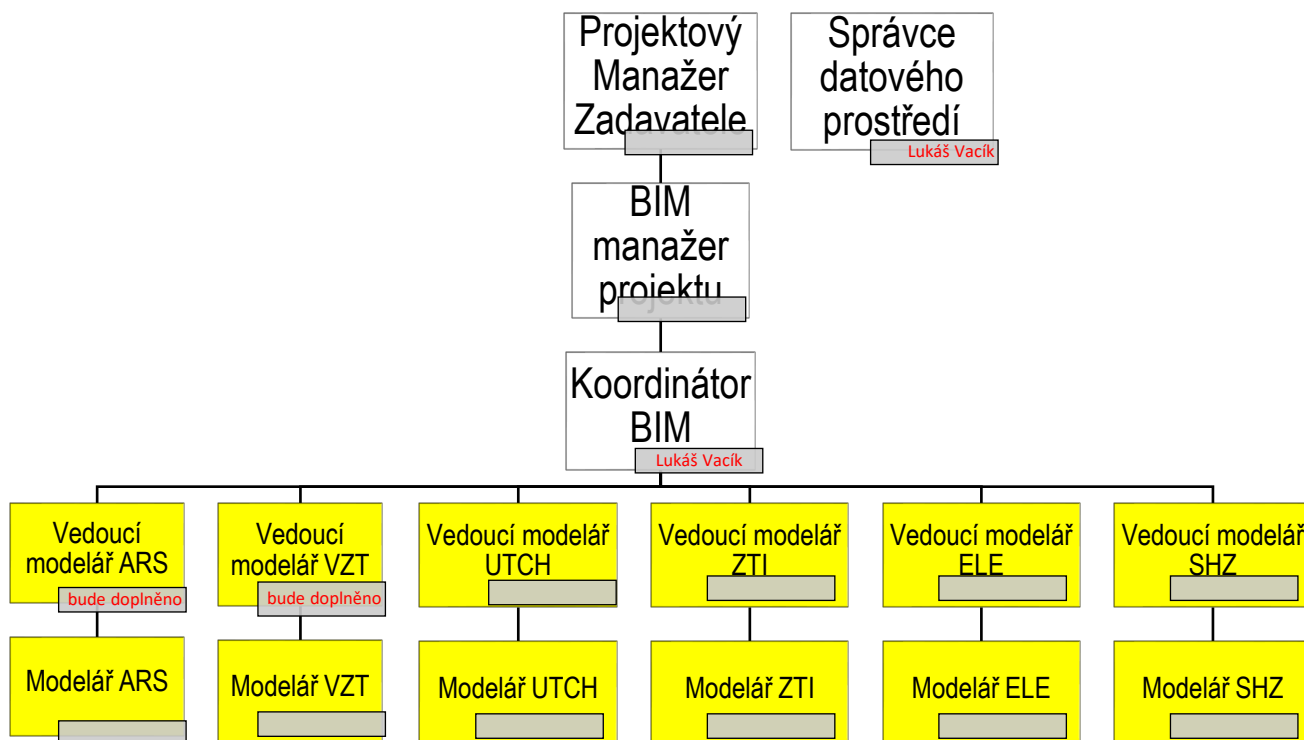
5.1 VZTAHOVÁ MATICE ODPOVĚDNOSTI

V rámci zpracování projektu z pohledu informačního modelování je potřeba jasně definovat odpovědnost za jednotlivé dílčí modely.

5.1.1 FIREMNÍ DIAGRAM



5.1.2 MENOVIÝ DIAGRAM



5.2 KONTAKTNÍ OSOBY

Kompletní seznam osob bude vyplněn před zahájením prací na projektu dle již známých osob pracujících na projektu

Funkce	Organizace	Jméno	Příjmení	E-mail	Telefon
Projektový manažer zadavatele					
BIM manažer projektu					
Kordinátor BIM	Projekční sdružení pro KKN KV	Lukáš	Vacík	lukas.vacik@casua.cz	736 622 289
Správce datového prostředí	Projekční sdružení pro KKN KV	Lukáš	Vacík	lukas.vacik@casua.cz	736 622 289
GP	Projekční sdružení pro KKN KV				
HIP	Projekční sdružení pro KKN	Bude doplněno	Bude doplněno	Bude doplněno	Bude doplněno

	KV				
<i>BIM koordinátor GP</i>	Projekční sdružení pro KKN KV	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>
<i>Projektant profese 1</i>	<i>Bude doplněno</i>				
<i>Zodpovědný projektant profese 1</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>
<i>Vedoucí modelář profese 1</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>
<i>Modelář</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>

6. SOFTWARE NÁSTROJE

Seznam použitých nástrojů (vč. verzí a datového formátu) a jejich způsobů uplatnění pro vypracování projektu.

Softwarový nástroj	Verze	Způsob použití	Datový formát
Autodesk Revit	2022	Tvorba BIM modelů	.rvt
Autodesk AutoCAD	2022 nebo nižší	Tvorba výkresů (schémat, detailů, situací) ve 2D DWG. Export výkresů z BIM modelů	.dwg (verze 2010 nebo nižší)
Autodesk Navisworks Manage	2022	Kontrola kolizí BIM modelů	.nwc, .nwf, .nwd
Autodesk ReCAP	2022	Práce s mračnem bodů ze zaměření (pokud bude třeba)	.rcp
Enscape	poslední	Vizualizace návrhu	Výstup jako .exe, .jpg, .png, .mp4, .avi, web cloud
BIMcollabZOOM	poslední	Kontrola (exportu) IFC z BIM modelů	.ifc, .bcp
Microsoft Office	2016, 2019	Tvorba textových a tabulkových dokumentů	.docx, .xlsx,
Dalux	poslední	CDE (SDP)	

Nativní formáty nástrojů pro tvorbu informačních modelů a formát .IFC jsou výměnné formáty.

Nastavení exportů jednotlivých nástrojů pro správnou mezioborovou spolupráci jsou definována v kapitole „Způsob výměny informací“.

6.1 SEZNAM POUŽITÝCH NÁSTROJŮ

Seznam modelovaných PS a SO s přiřazenými nástroji, v kterých budou zpracovány.

Přehled modelovaných PS a SO	Název softwarového nástroje
SO-01 (G1), SO-02 (G2), SO-03 (G3), SO-04 (L)...	Revit, AutoCAD, Navisworks, Enscape, Office,

7. JEDNOTKY A SOUŘADNÉ SYSTÉMY

Jednotky a souřadné systémy jsou definovány pro všechny informační modely a budou v sobě tyto informace obsahovat. Každý model bude obsahovat i výškové umístění.

Polohový systém je použit **S-JTSK**.

Výškový systém je v **m n m. v systému BpV**.

Jednotky		Min. počet platných číslic za des. čárkou
Délkové jednotky	mm (milimetr)	0
Plošné jednotky	m ² (metr čtvereční)	2
Objemové jednotky	m ³ (metr krychlový)	2
Úhlové jednotky	% (procento), °(stupně)	0 (%), 2(°)

8. POŽADAVKY NA INFORMAČNÍ MODEL

8.1 METODIKA NÁZVOSLOVÍ MODELŮ

Každý model bude mít jednoznačné označení. V případě členění modelů na více souborů musí být jednoznačně identifikovatelné.

Pojmenování modelu musí minimálně obsahovat identifikátor projektu, projektového stupně, části dokumentace, identifikátoru PS/SO a identifikátor profese.

8.2 SEZNAM MODELŮ

Metodika pojmenování modelů (a souborů) viz samostatný dokument Systém organizace PD

Název PS/SO	Název modelu
Objekt A, část ARS	NKV_A_01ARS
Objekt B, část ARS	NKV_B_01ARS
Objekt A, část VZT	NKV_A_04VZT
Objekt B, část VZT	NKV_B_04VZT
Objekt A, část UTCH	NKV_A_05RTC
Objekt B, část UTCH	NKV_B_05RTC
Objekt A, část ZTI	NKV_A_06ZTI
Objekt B, část ZTI	NKV_B_06ZTI
Objekt A, část ELE	NKV_A_07ELE

Objekt B, část ELE	NKV_B_07ELE
Objekt A, část SHZ	NKV_A_08SHZ
Objekt B, část SHZ	NKV_B_08SHZ
Objekt A, část MDI (medicinální instalace)	NKV_A_11MDI
Objekt B, část MDI (medicinální instalace)	NKV_B_11MDI
...	

8.3 OBECNÉ

Modely musí být kompaktní a tvořeny efektivně v rámci modelovacího nástroje. Jeden model v rámci zpracování projektu nesmí přesahovat velikost 200 MB.

Při předání modelů budou předány všechny podpůrné soubory využity k vytvoření modelů (záleží na modelovacím nástroji).

Dělení modelů podle profesí bude minimálně na samostatný model za jednu profesi. Další členění v rámci jedné profese na více modelů není nijak limitováno.

Model bude zpracován pro každou profesní část projektu. Modely budou mezi sebou plně zkoordinovány dle kapitoly „Způsob koordinace“. Všechny modely musí splňovat obsah tohoto dokumentu.

Každý model je tvořen pomocí prvků, které jsou reprezentovány svojí 3D grafikou a připojenými informacemi. Grafickou podrobnost prvků je potřeba obecně volit tak, aby plnila zadané cíle a legislativní požadavky. To samé platí pro informační podrobnost prvků.

Obecně lze říci, že model je tvořen tak, jak je realizována stavba a rozhraní konstrukcí odpovídá skutečnému rozhraní. Pokud jsou případy, kdy to není možné, je potřeba tyto odchylky specifikovat a jasně popsat v kapitole „Grafická podrobnost modelu“.

8.4 OSOVÝ SYSTÉM

Osový systém bude umístěn ve středu prostoru modelovacího nástroje. Názvy os budou ve všech modelech shodné.

8.5 PODLAŽÍ

Podlaží jsou definovaná k horní hraně nášlapné vrstvy podlahy. V případě zalomení nášlapné vrstvy podlahy rozhoduje převažující plocha, ke které se připne příslušnost podlaží, případně jiné řešení po odsouhlasení zadavatelem. Není dovolené odsadit podlaží od horní hrany nášlapné vrstvy podlahy. Pomocná podlaží jsou povolena po předchozím odsouhlasení zadavatelem.

Relativní výška $\pm 0,000$ odpovídá prvnímu nadzemnímu podlaží. Podlaží ponese informaci i o své výšce dle zvoleného výškového systému dle kapitoly 8.

Pojmenování podlaží bude shodné ve všech modelech.

Název podlaží	Označení v modelu
2. suterén (2. podzemní podlaží)	-02PP
1. suterén (1. podzemní podlaží)	-01PP
1. nadzemní podlaží	1NP
2. nadzemní podlaží	2NP
Podlaží střechy (nášplaná rovina střechy)	STŘECHA
Maximální úroveň atiky (rovina atiky)	ATIKA

8.6 UMÍSTĚNÍ MODELU

Model bude v modelovacím prostoru orientován tak, že podélná osa navrhovaného objektu bude shodná s pomyslnou vodorovnou osou modelovacího prostoru.

Skutečný sever bude navázán na všechny půdorysné pohledy.

Průnik os A/1 bude umístěn v počátku projektu (vnitřní počátek) a bude pro všechny modely shodný a neměnný. Tento počátek určí Koordinátor BIM v modelu ARS a ostatní modely ho převezmou. Tomuto počátku budou přiděleny S-JTSK souřadnice.

8.7 GRAFICKÁ PODROBNOST MODELU

Grafická podrobnost pro jednotlivé stupně bude odpovídat dle vyhlášky č.146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb a vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.

Detailnost jednotlivých prvků je stanovena na 50 mm. Znamená to, že není nutné modelovat všechny detaily, které jsou menší než tento rozměr a je možné do jisté míry prvky zjednodušovat. Vždycky je potřeba mít na mysli, aby zjednodušení umožnilo plnit stanovené cíle. Míra zjednodušení musí být odsouhlasena Zhotovitelem.

Další požadavky na tvorbu modelů jsou zmíněny v následujících podkapitolách dle jednotlivých logických celků. Jsou definovány požadavky na významné prvky modelu. Nejsou zde uvedeny všechny prvky, z kterých se model skládá. Pokud není definováno jinak, zhotovitel dané prvky dodá v modelu dle obecných pravidel v tomto dokumentu a dle nejlepšího svědomí a vědomí.

Grafická podrobnost je definovaná k cílovému stavu modelu, který bude sloužit jako podklad pro další využití dat pro správu a údržbu. V průběhu zpracování může model vykazovat nedostatky ohledně grafické podrobnosti, avšak nikdy nesmí být grafická podrobnost překážkou k plnění cílů dané tímto dokumentem.

Při stanovení obsahu modelů jednotlivými prvky se držíme pravidla, že profese, která daný prvek v rámci své dodávky dodává, ho také má ve svém modelu. Nejsou přípustné duplicity stejných prvků, pokud není stanoveno jinak.

V případě nejasnosti je Koordinátor BIM povinen se dotázat na podobu grafickou podrobnosti jakéhokoli prvku BIM manažera projektu, případně předložit návrh na její podobu a to v takovém předstihu, který neohrozí vypracování informačního modelu v požadované kvalitě a smluveném termínu.

8.7.1 DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ ROZHODNUTÍ O UMÍSTĚNÍ STAVBY, DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ

Nejsou zde definovány speciální požadavky na grafickou podrobnost modelu. Grafická podrobnost modelu musí plnit cíle dle kapitoly „Cíle BIM projektu“.

8.7.2 DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

8.7.2.1 OBECNÉ

Každý prvek modelu ponese informaci o materiálu. U konstrukcí, kde je více materiálů (výplně otvorů apod.) bude každá položka rozdělena zvlášť. U prvků, kde je na straně zhotovitele pochybnost o způsobu dělení, musí Zhotovitel předložit návrh na rozdělení ke schválení.

Podrobnost prvků a řešení podrobnosti bude schváleno zadavatelem.

8.7.2.2 ZEMNÍ PRÁCE

Základní prostorové nároky na výkopy dle návrhu daného stupně.

8.7.2.3 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

- Piloty

Musí být umožněno popsat horní a dolní hranu konstrukce. Jsou modelovány v návrhových rozměrech. Horní hrana piloty je ukončena na spodní hraně návazné konstrukce (patka, deska apod.).

- Podkladní beton

Modelován v návrhové tloušťce a půdorysném rozměru. Jsou zohledněny záběry při realizaci.

- Základové desky

V návrhové tloušťce a půdorysném rozměru. Jsou zohledněny záběry při realizaci.

8.7.2.4 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

- Nosné desky

V návrhové tloušťce a půdorysném rozměru. Desky jsou modelovány zvlášť od nenosných vrstev (pokud modelovací nástroj neumožňuje efektivně modelovat ve složeném stavu nosné a nenosné vrstvy).

8.7.2.5 SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

- Stěny

Musí být modelovány po podlažích a jejich usazení bude odpovídat skutečnému osazení na konstrukce. Není přípustné modelovat stěny přes více podlaží, pokud je stěna přerušena vodorovnou konstrukcí.

Pokud modelovací nástroj umožňuje ukotvit dolní a horní hranu stěny k daným podlažím, mezi kterými se stěna nachází, je vždy potřeba je kotvit.

Nosnou a nenosnou část je třeba modelovat zvlášť (pokud neumožňuje modelovací nástroj efektivně pracovat se složenou stěnou).

Omítky jsou modelovány zvlášť.

8.7.2.6 SVISLÉ NENOSNÉ KONSTRUKCE

- Příčky, předstěny

Musí být modelovány po podlažích a jejich usazení bude odpovídat skutečnému osazení na konstrukce. Není přípustné modelovat stěny přes více podlaží, pokud je stěna přerušena vodorovnou konstrukcí.

Pokud modelovací nástroj umožňuje vazbu dolní a horní hrany stěny, je vždy potřeba je mít vazbu k danému podlaží, tedy horní a spodní hranu mít mezi dvěma podlažími.

Nosnou a nenosnou část je třeba modelovat zvlášť (pokud neumožňuje modelovací nástroj efektivně pracovat se složenou stěnou).

8.7.2.7 OMÍTKY

Omítky jsou modelovány zvlášť.

Způsob a nutnost modelování omítek bude dohodnuta mezi Koordinátorem BIM a BIM Manažerem před začátkem prací na této fázi

8.7.2.8 MALBY, NÁTĚRY

Malby jsou tvořeny zvlášť. V rámci zjednodušení mohou být spojeny s konstrukcí omítek. Musí být vždy zachována funkce výkazu maleb a nátěrů zvlášť.

Malby a nátěry jsou z hlediska provozu velmi důležité, proto je kladen důraz na jejich přesné vymezení a označení v rámci modelu.

Způsob modelování maleb, nátěrů a omítek bude dohodnuta mezi Koordinátorem BIM a BIM Manažerem před začátkem prací na této fázi

8.7.2.9 TRÁMY

Každý prvek nese informaci patra, v kterém je modelován. Pokud je trám v průniku s nosnou deskou, horní hrana trámu je ukončena s horní hranou desky.

Objem trámu bude odečten od objemu všech navazujících konstrukcí.

8.7.2.10 PŘEKLADY

Každý prvek nese informaci patra, v kterém je modelován. Je modelován v reálných vnějších rozměrech a umístěn na skutečné místo. Vnější objem trámu je odečten od konstrukcí, kterými prochází.

8.7.2.11 HLAVICE

Hlavice budou modelovány v návrhových rozměrech. V návaznosti na stropní konstrukci bude horní hrana hlavice shodná s horní hranou desky. Objem hlavice bude odečten od objemu stropní desky.

8.7.2.12 PODLAHY

Budou modelovány jako separátní vrstva od nosné podlahy (nosné desky) jako samostatná vrstva. Není požadované detailní vnitřní dělení skladby podlahy.

Podlaha musí být dělena po místnostech a půdorysně umístěna dle skutečného provedení (pod dveřmi, v nikách apod.)

8.7.2.13 PODHLEDY

Modelována bude jenom vlastní konstrukce podhledu, tedy bez vzduchové mezery mezi konstrukcí podhledu a nosné části nad podhledem. Nosná konstrukce podhledu je modelovaná zvlášť.

8.7.2.14 OBKLADY

Modelovány jako samostatná vrstva v rámci modelu. Není nutné zobrazit spárořez.

8.7.2.15 VÝPLNĚ OTVORŮ

Prvky musí odpovídat skutečným reálným stavebním rozměrům otvorů. Členění výplně (dveře a okna) bude odpovídat skutečnosti. Je možné zjednodušení profilů rámu, je třeba vždy dodržet vnější rozměr profilů.

Vnější a vnitřní parapety mohou být součástí prvků výplní otvorů, avšak musí umožňovat samostatné vykázání a navázání informací.

Některé doplňkové části výplně otvorů nemusí být modelované (vločky dveří apod.), avšak geometrický významné položky (kukátko, madlo, klika apod.) musí být součástí prvků a dle skutečnosti.

8.7.2.16 PARAPETY

Pokud nejsou součástí prvků výplní otvorů, musí být samostatně modelovány v reálných rozměrech.

8.7.2.17 VÝROBKY (ZÁMEČNICKÉ, KLEMPÍŘSKÉ, TRUHLÁŘSKÉ A JINÉ)

Všechny dílkové výrobky jsou modelovány ve skutečných velikostech (např. oplechování apod.). Kusové výrobky jsou modelovány ve zjednodušených vnějších geometrických rozměrech. Některé výrobky mohou být nahrazeny zástupnými symboly, avšak vždy po odsouhlasení zadavatelem.

8.7.2.18 STŘECHA

Střecha je modelovaná v požadované tloušťce, geometrii (je možné z modelu vyčíst sklony apod.) a je možné ji modelovat jako jedno souvrství. Skladba střechy je oddělena od nosné konstrukce střechy. Jsou modelovány všechny návazné vrstvy (např. zateplení apod.), pokud není odsouhlaseno zadavatelem jinak.

8.7.2.19 PROSTUPY

Jsou modelovány všechny svislé a vodorovné prostupy konstrukcemi v reálných pozicích a velikostech.

Prostupy musí jasně definovat statický a stavební otvor.

8.7.2.20 POTRUBÍ A TRUBNÍ VELENÍ

Jsou modelovány všechny potrubní systémy, které jsou na sebe napojeny dle vnitřních standardů modelovacího programu. Není přípustné mít napojení jednotlivých prvků „na sraz“, tzn., musí být využito principu napojení modelovacího nástroje. Zařízení umístěné na potrubí musí mít reálné vnější rozměry a musí být definován servisní prostor, který musí zůstat volný pro přístup k zařízení. Tato definice (servisního prostoru) bude použita k vyhodnocení bezkolizního stavu.

Rovné části vedení je možné modelovat bez přírub s výjimkou kolizních bodů, tvarovky pro změny směru (kolena apod.) jsou modelovány pro potřeby koordinace s přírubami včetně úseků k zasunutí apod.

Potrubí je modelováno bez izolace. Izolace je modelovaná samostatně.

Všechna vedení jsou modelována bez kolizí. Nejsou přípustné kolize izolací.

Závěsy není požadováno modelovat.

8.7.2.21 MECHANICKÉ ZAŘÍZENÍ A KONCOVÉ ELEMENTY

Mechanická zařízení (např. VZT jednotky) jsou modelována v reálných vnějších rozměrech. Součástí prvku jednotky je i vyznačení servisního prostoru, který musí zůstat volný pro přístup k zařízení. Toto vyznačení servisního přístupu musí být součástí definice prvku pro potřeby ověření, že do servisního prostoru nezasahuje jiné vedení aj.

Koncové prvky jsou modelovány v reálných vnějších rozměrech a součástí prvků musí být definice servisního prostoru, který musí zůstat volný pro přístup k zařízení. Koncové prvky jsou modelovány v modelech profese, která elementy dodává. Koncové prvky potřebné k zobrazení v jiných modelech jsou zobrazeny z modelů profesí, nejsou přípustné duplicitní prvky ve více profesích (tzn., profese si nevytvoří duplicitní značku či element pro zpracování svého modelu).

Jsou-li prvky, na které je připojeno více profesí, musí se tyto prvky nacházet v každé profesi (kvůli zajištění funkčního spojení jednotlivých profesních celků). Daný prvek musí mít totožné značení v každém jednotlivém modelu. Pro účely vykázání musí být předem určeno, kdo daný prvek zahrne do výkazu výměr. Kolize těchto prvků je jediná přípustná.

8.7.2.22 ZDRAVOTECHNICKÁ INSTALACE

Spĺňujú podmienky pro „Potrubí a trubní vedení“. Zařizovací prvky jsou osazeny v modelech profesí v reálných geometrických rozměrech a do modelu stavebního jsou převzaty. Není přípustné mít duplicitu zařizovacích prvků ve stavebním modelu a v modelech ostatních profesí.

8.7.2.23 ELEKTROINSTALACE

Všechny modely budou plnit dělení na část silnoproudou, slaboproudou, CCTV a IT (pomocí parametrů, rozdělení modelu apod.). Modely budou obsahovat hlavní kabelové trasy a všechny osazené prvky (např. rozvodné skříně, zásuvky, vypínače, krabice apod.).

Schéma zapojení není třeba řešit v modelovacím nástroji.

Kabelové chráničky jsou součástí modelu.

8.7.2.24 VNITŘNÍ VYBAVENÍ A ZDRAVOTNICKÁ TECHNOLOGIE

Veškeré vnitřní vybavení a zdravotnická technologie (zdravotnické prostředky a zdravotnické vybavení) bude zanesena v samostatném modelu. Grafická podrobnost jednotlivých prvků bude zjednodušená, ve vnějších obrysech. Koordinátor BIM předkládá řešení jednotlivých prvků ke schválení.

8.8 INFORMAČNÍ PODROBNOST MODELU

Každý prvek v rámci modelu musí mít unikátní značení. Toto značení musí být unikátní v rámci celého projektu. Toto značení se řídí přílohou „Třídící systém“. Tento systém značení bude sloužit i pro značení prvků ve 2D dokumentaci.

Součástí informační podrobnosti je i seznam minimálních požadovaných parametrů, které každý prvek obsahuje. V příloze „Datová struktura“ jsou uvedeny prvky a požadované parametry, které je potřeba u prvků vyplnit v rámci zpracování modelu. Tyto informace se dělí na geometrické a negeometrické.

Geometrické informace budou vždy čteny z modelu, není přípustné tyto údaje vyplňovat ručně.

Negeometrické informace jsou parametry vyplňované ručně, poloautomaticky či automaticky a podávají další informace o prvku. Vyplnění parametrů je vyplněno slovně, nikoli pomocí zkratk a kódů, mimo značení z norem a vyhlášek.

Vždy je potřeba tyto dvě přílohy „Třídící systém“ a „Datová struktura“ držet v aktuálním stavu. V průběhu vzniku informačního modelu se mohou objevit nové prvky a potřeba definice jejich značení a obsahu parametrů. Zhotovitel je povinen tyto skutečnosti předávat na kontrolních dnech a předkládat návrhy na doplnění těchto dvou příloh. V případě, že uzná za vhodné, je nutné tyto požadavky na změny předkládat neodkladně.

8.8.1 VÝKAZ VÝMĚR

Model musí umožňovat vytvořit výkaz výměr pro ověření nákladů na stavbu ve všech stupních.

Každý prvek musí nést identifikační informaci, aby bylo možné sestavit výkaz výměr.

Podrobnost výkazu bude odpovídat rozpracovanosti daného stupně a dle kapitoly „Grafická podrobnost modelu“.

8.9 2D VÝSTUPY

Vedlejším produktem modelování je projektová dokumentace, která bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů. Projektová dokumentace slouží pro schvalovací potřeby a pro potřeby realizace stavby.

Projektová dokumentace bude tvořena přímo z modelu, především pak půdorysy, řezy, pohledy a další. Není žádoucí pro produkci PD lokálně upravovat zobrazení daných pohledů (půdorys, řez, pohled apod.) a doplňovat či upravovat zobrazení tak, aby byla splněna pouze část cíle pro produkci projektové dokumentace. Vždy je potřeba zohlednit časovou náročnost vzhledem k získanému benefitu úprav.

Zobrazení hran nad rovinou řezu řešit systémově v rámci modelovacího nástroje, nikoli ručním doplněním. Je vždy třeba hledat řešení, které umožní při posunu prvku nad rovinou řezu zajistit i změnu zobrazení daných hran v pohledech (půdorysech zvláště) automaticky.

Tištěné výstupy, které není možné získat přímým výstupem z modelu, musí být odsouhlaseny zadavatelem (koordinace, detaily apod.).

Textové poznámky bez vazby na prvek jsou zakázané, informace musí být vždy napojeny na daný prvek.

Zadavatel si je vědom, že nástroje pro tvorbu modelů nemusí splňovat všechny obvyklé požadavky na grafické zobrazení 2D dokumentace.

Všechny tištěné výstupy musí být opatřeny odsouhlaseným rohovým razítkem (rozpiskou).

Značení prvků na všech částech dokumentace musí být jednotné, odkazy na podrobnější dokumentaci apod. musí být přehledné a jednoznačné. Každý prvek bude obsahovat jednoznačnou identifikaci dle Třídícího systému jak v informačním modelu, tak i v ostatních částech dokumentace.

8.10 STANDARDY

Použité standardy pro tvorbu informačního modelu nebo pro vytvoření projektové dokumentace.

9. PŘEDÁNÍ MODELŮ

Modely budou na konci každého projektového stupně (případně dle dalších ujednání) předány se všemi informacemi a nastaveními, které jsou nezbytné pro produkci projektové dokumentace dle objektové skladby, prostorovou koordinaci a další požadavky v rámci ujednání tohoto dokumentu dle kapitoly „Cíle BIM projektu“.

Modely nebudou obsahovat pracovní a dočasná nastavení, která by mohla navyšovat datovou velikost modelů. V případě, že jsou dohodnuta dílčí pracovní předání modelů, není vyžadována další úprava modelů a je možné je předat tak, jak je aktuálně má Zhotovitel zpracované.

Modely budou předány v nativních formátech nástrojů pro tvorbu informačních modelů a formátu .IFC.

Nastavení exportu z RVT do IFC viz samostatný dokument (a všem bude od BIM Koordinátora předán soubor s tímto nastavením který lze načíst do RVT).

Všechny přílohy musí být upraveny a předány v podobě odpovídajícímu obsahu modelu ke každému milníku předání modelu.

Modely jsou předávány Zadavateli mimo stanovené milníky 1 krát za 14 dní dle kapitoly.

9.1 POŽADAVKY NA MODELÝ PRŮBĚŽNÉHO ODEVZDÁNÍ

Pro kontrolu a interní práci Zadavatele s informačními modely je požadavek na dílčí odevzdání všech informačních modelů viz kapitola „Časový harmonogram předání modelů“. Odevzdáním všech informačních modelů se myslí všechny dostupné modely k danému datu. Pokud v rámci projektových prací nedošlo k založení samotného modelu, není možné ho odevzdat a je to akceptováno. Pokud však model je založen, už musí být vždy předán k danému datu. Toto předání informačních modelů platí i pro modely, které od posledního odevzdání neprošli žádnou změnou. Vždy se tak bude jednat o kompletní odevzdání právě aktuálních modelů na projektu.

Odevzdání probíhá přes projektové CDE prostředí formou spuštění příslušného pracovního toku viz kapitola „Způsob výměny informací“, čímž je předání informačního modelu považované za splněné.

Požadavky na průběžné odevzdání jsou rozděleny do kategorií, které definují rozsah odevzdávaných dokumentů a informací. Požadavky na jednotlivé kategorie jsou definovány níže.

9.1.1 ODEVZDÁNÍ K PRŮBĚŽNÉ KONTROLE

Odevzdání je požadováno v intervalu dle harmonogramu.

Součástí odevzdání jsou aktualizované výkresy dle projektové skladby ve formátu *.pdf do příslušné adresářové struktury.

9.1.2 ODEVZDÁNÍ KE KONTROLE KOLIZÍ

Odevzdání je požadováno v intervalu dle harmonogramu.

Součástí odevzdání jsou informační modely v nativním formátu. Není požadavek, aby byl informační model jakkoli upravován před odevzdáním (např. vymazání nepotřebných pohledů, podkladů apod.).

Pro jednotlivé projektové stupně je s modely v rámci kontroly kolizí nakládáno takto:

9.1.2.1 PRO DUR+DSP

Modely jsou použity pro kontrolu kolizí, ovšem výstupy nejsou brány jako výčty chyb modelu, ale výsledky se používají jako podklad pro vyhledání rizikových míst pro realizační fázi. Proto jsou tyto výstupy předávány zpracovatelům v průběhu zpracování tohoto stupně pouze jen jako informace o stavu modelů.

9.1.2.2 PRO REALIZAČNÍ FÁZI

Modely jsou použity pro kontrolu kolizí a jsou použity jako podklad pro odstranění těchto kolizí dle kapitoly „Způsob koordinace“.

10. ZPŮSOB KOORDINACE

Kapitola popisuje podrobnost prostorové koordinace, postupu koordinace a výstupech o výsledcích koordinace.

Všechny modely budou mezi sebou řádně zkoordinovány. Koordinace probíhá v předem dohodnutém a odsouhlaseném softwarovém produktu, výsledky koordinace jsou předávány prostřednictvím koordinačních protokolů.

System koordinace viz samostatný dokument

11. ZPŮSOB VÝMĚNY INFORMACÍ

Výměna dat bude probíhat přes projektové CDE prostředí.

Bude použito CDE **Dalux Box** případně **Asite**.

Budou využity schvalovací procesy CDE, zejména při předání dokumentace Zadavateli.

Dokumenty budou v CDE umístěny ve složkách (prostorech) dle stavu dokumentů (pracovní, sdílený, odsouhlasený). Jejich přesun bude řízen (automaticky) schvalovacím procesem, dle nastavení CDE.

11.1 FUNKCE A ODPOVĚDNOSTI V RÁMCI CDE

Funkce	Oprávnění	Organizace	Jméno	Příjmení	E-mail	Telefon
Správce datového prostředí	Řízení projektu (administrátor)	Projekční sdružení pro KKN KV	Lukáš	Vacík	Lukas.vacik@casua.cz	736 622 289
BIM koordinátor	Nahrávání, čtení, stahování, editace	Projekční sdružení pro KKN KV	Lukáš	Vacík	Lukas.vacik@casua.cz	736 622 289
BIM manažer	Nahrávání, čtení, stahování, editace	<i>Doplní Zadavatel</i>	<i>Doplní Zadavatel</i>	<i>Doplní Zadavatel</i>	<i>Doplní Zadavatel</i>	<i>Doplní Zadavatel</i>
Projektový manažer Zadavatele	Nahrávání a čtení, stahování	<i>Doplní Zadavatel</i>	<i>Doplní Zadavatel</i>	<i>Doplní Zadavatel</i>	<i>Doplní Zadavatel</i>	<i>Doplní Zadavatel</i>
HIP	Nahrávání, čtení, stahování, editace	Projekční sdružení pro KKN KV	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>
Projektant ARS	Nahrávání a čtení, stahování	Projekční sdružení pro KKN KV	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>
Projektant TZB	Nahrávání a čtení, stahování	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>
Vedoucí modelář ARS	Nahrávání a čtení, stahování	Projekční sdružení pro KKN KV	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>
Vedoucí modelář TZB	Nahrávání a čtení, stahování	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>
Modelář ARS	Čtení / stahování	Projekční sdružení pro KKN KV	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>
Modelář TZB	Čtení / stahování	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>	<i>Bude doplněno</i>

Oprávnění budou přesně nastavena v CDE i dle skupin apod. Výšší oprávnění bude mít každý projektant do složky vlastní profese a nižší do ostatních složek.

11.2 ELEKTRONICKÁ VÝMĚNA DAT

Nastavení exportů programů pro správnou výměnu mezioborových informací.

Více viz samostatný dokument (export IFC z RVT, modelovací postupy, organizace modelu apod.)

12. PŘÍLOHY

12.1 TŘÍDÍCÍ SYSTÉM

Třídící systém slouží pro jednoznačné kódování všech prvků v projektu. Každý prvek bude mít své jednoznačné a unikátní kódové označení.

Pokud se v rámci zpracování v průběhu projektu objeví prvek, který nemá svoje značení, je potřeba neodkladně upozornit objednatele, který kód do přílohy doplní, případně navrhnout nový a předat ke schválení.

Složení kódu třídíku je alfanumerické a má pevně stanovený počet pozic. První dvě místa jsou věnována písmenné zkratce konstrukce či prvku a další dvě místa jsou věnována dalšímu logickému třídění dané skupiny či prvku. Písmena a čísla nejsou oddělena tečkou. Počet znaků v kódu má pevný počet míst.

Systém je otevřený a variabilní, v případě potřeby je možné kódy rozšířit a rozšíření a podoba musí podléhat schválení objednatele.

Při odevzdání modelu dle kapitoly „Časový harmonogram předání modelu“ musí být příloha upravena dle aktuálního stavu modelu, aby bylo možné provádět kontrolu modelu.

Vzhledem k absenci národního standardu pro třídění konstrukcí a prvků v informačních modelech je jako třídící systém prvků požadován objednatelem SNIM (<https://snim.czvim.org/> Poznámka: odkaz bude aktualizován v rámci součinnosti při podpisu smlouvy)

Použitím SNIM se sleduje:

- datová standardizace projektu
- snadná kontrola informačního modelu

SNIM umožňuje jednoznačně identifikovat prvek v rámci modelu a využít toto značení i na 2D dokumentaci, čímž nedochází k duplicitě dat při zachování čitelnosti kódu prvku. Třídící systém v rámci SNIM pojmenovává prvky a přiřazuje k nim alfanumerický kód, který je jedinečný pro daný typ prvku v rámci projektu. V zásadě řeší zatřídění stavebních komponent v rámci modelu bez ohledu na vnitřní zatřídění modelovacího nástroje (které by se nabízelo). V současnosti neexistuje takový modelovací nástroj, který by postihoval veškerou škálu stavebních prvků, kterou rozeznává praxe, a dal by se tak použít vnitřní třídící systém samotného nástroje. Takto je třídící systém zaznamenán v parametru společným napříč všemi prvky a konzistentně v rámci zpracovávaného projektu napříč profesními obory. Třídící systém je otevřený a je možné ho přizpůsobovat danému projektu.

Třídící systém bude použit i pro označení na 2D dokumentaci jako jediný určující identifikátor v rámci projektu. Je povoleno používat vnitřní značení, ovšem silně se nedoporučuje vzhledem k možné duplicitě.

Dokument bude obsahovat všechny platné kódy se základní charakteristikou.

12.1.1 METODIKA TŘÍDÍCÍHO SYSTÉMU

Příloha kódů třídícího systému nezahrnuje všechny prvky projektu, ale základní kódy. Zhotovitel je povinen udržovat toto kódování v rámci celého procesu zpracování modelu a předat objednateli spolu s informačním modelem i soubor s aktuálním značením jednotlivých typů, nikoli kompletním výpisem prvků.

Pro další udržování je součástí této přílohy i metodika tvorby kódu, aby třídící systém mohl být udržován v průběhu projektu a byla zachována jeho konzistence.

Zodpovědnost za navrhování kódu je vždy v součinnosti s BIM manažerem projektu a je na straně Koordinátora BIM.

12.1.1.1 ROZKLADOVÁ TABULKA

Slouží k popisu tvorby kódu.

Příklad kódu:

SL13.03.0459

POZICE 1	POZICE 2	POZICE 3	POZICE 4	POZICE 5	POZICE 6
SL	13	.	03	.	0459
Kategorie stavebního prvku	Povinná pozice kódu	Oddělovač	Volitelná pozice kódu Zpracovatele	Oddělovač	Unikátní pořadové číslo

SLOUP ŽELEZOBETONOVÝ V SUTERÉNU

12.1.1.1.1 POZICE 1

Kategorie stavebního prvku je stavební komponenta, kterou rozeznává praxe. Tato kategorie může nabývat nad rámec aktuálního zpracování přílohy, vždy po odsouhlasení objednatelem, respektive BIM manažerem projektu. Tvoří ji vždy a výhradně 2 písmena, která jsou v rámci celého značení unikátní. Metoda na vytváření zkratk není, je tedy zcela na zhotoviteli, jaký kód v případě potřeby zvolí. Jedinou podmínkou je unikátnost v rámci projektového třídícího systému.

12.1.1.1.2 POZICE 2

Povinná pozice určující např. převládající materiál, který je pro danou kategorii charakterizující.

Zvláště v raných stádiích či nižších stupních dokumentace jsou tyto požadavky na materiálové určení nežádoucí, respektive nejsou známy z hlediska podrobnosti a záměru stupně dokumentace. Pro tyto účely je stanoveno značení „00“ jako univerzální materiálové řešení, kdy zatřídím alespoň stavební prvek (Příklad: SN00 = stěna bez dalšího materiálového určení).

12.1.1.1.3 POZICE 3

Oddělovačem je vždy tečka.

12.1.1.1.4 POZICE 4

Volitelná pozice kódu, která zcela podléhá určení zhotoviteli. Pozice může nabývat pouze 2 číselná místa bez doplňkových abecedních a dalších symbolů. Pokud pozice není využita, její výchozí stav je „00“ a je vždy vyplněn.

12.1.1.1.5 POZICE 5

Oddělovačem je vždy tečka.

12.1.1.1.6 POZICE 6

Unikátní pořadové číslo prvku v rámci celého kódu. Není žádoucí vytvářet pořadové číslo pro celou kategorii stavebního elementu, ale v rámci komplexu celého kódového označení (Pozice 1 až Pozice 4 třídícího systému). Hodnota je celé číslo bez

přídavků a počet číslic v této pozici je jednotné pro celý projekt. Je vždy na zhotoviteli, aby zvolil adekvátní počet vzhledem ke všem prvkům.

12.2 DATOVÁ STRUKTURA

Datová struktura je seznam parametrů, které jsou sledovány na prvek v průběhu zpracování projektových stupňů a které jsou zaznamenány a předání prostřednictvím informačního modelu.

Vyplněnost parametrů pro jednotlivé stupně dokum. bude odpovídat podrobnosti daného stupně dokum. (DUR, DSP, DPS), resp. jeho účelu (bude ve shodě s vyhl. č. 499/2006 Sb. BIM koordinátor vyplní („zaškrá“) datovou strukturu vždy před zahájením projekčních prací nového stupně PD a předá BIM manažerovi k odsouhlasení.

Zhotovitel může v průběhu zpracování vytvořit další nezbytné parametry pro dílčí využití dat modelu. Před konečným odevzdáním modelu budou smazány všechny nevyžádané parametry prvků nad rámec této přílohy. Zhotovitel je povinen v průběhu zpracování předložit návrh na rozšíření této přílohy.

Pokud parametr nenabírá hodnoty, je vždy vyplněno „Nd“ (v případě textového pole), respektive „0“ (v případě číselného pole). Takto se ověří, že každý parametr byl řádně vyplněn.

Nejsou přípustné duplicitní názvy stejných parametrů či jejich různé mutace v názvech (Odolnost požární, POŽÁRNÍ ODOLNOST apod.). Názvy parametrů jsou přesně definované v této příloze včetně velikosti písmen, interpunkce apod. Zvláště prvky převzaté od třetích stran musí být přizpůsobeny parametrům obsaženým v této příloze. Jedná se o zachování datové a informační integrity informačních modelů napříč všemi profesemi.

12.3 ZPŮSOB TVOŘENÍ INFORMAČNÍHO MODELU

Budou využity metodiky CASUA, viz přílohy BEP k nabídce (modelovací postupy, organizace modelu, barevnost instalací).

Poté bude doplněno dalšími metodikami/manuály CASUA (vnitřní BEP, založení modelu apod.) – nelze sdílet při nabídce

12.4 ŠABLONY DOKUMENTŮ

Budou využity ISO formuláře CASUA, viz přílohy BEP k nabídce (rozpiska, zápis z KD, předávací protokol)

12.5 METODIKA ČÍSLOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Budou využity ISO směrnice CASUA, viz přílohy BEP k nabídce (Systém organizace PD)

Akce: Nemocnice Karlovy Vary
Budovy:
Zhotovitel: Casua spol. s.r.o.

System koordinace

System koordinace

Vzor pro nabídku Nemocnice KV (nelze použít k jinému účelu)

Akce: Nemocnice Karlovy Vary
 Budovy:
 Zhotovitel: Casua spol. s.r.o.

Obsah

1. Úvod.....	3
2. Koordinace v systému Casua.....	3
2.1. Podmínky a požadavky pro koordinaci	3
2.2. Koordinační model.....	4
2.3. Úrovně koordinačního procesu.....	5
3. Rozsah koordinace ve fázích DSP a DPS.....	6
3.1. Fáze DSP.....	6
3.2. Fáze DPS.....	6
4. Požadavky na profese plynoucí z těchto pravidel koordinace:.....	7

Akce: Nemocnice Karlovy Vary
Budovy:
Zhotovitel: Casua spol. s.r.o.

1. Úvod

Koordinace DM je širší pojem a tento dokument je zaměřen na část „prostorové koordinace“ v rámci modelu.

Cílem procesu prostorové koordinace je získat kvalitně zkoordinovaný digitální model - DM (podle pravidel stanovených tímto dokumentem a BEP projektu) s dostatečným předstihem, než bude zahájena proces výstavby, a to v co největší možné míře tak, aby byla zajištěna minimalizace víceprací při její samotné realizaci. Zkoordinovaným DM se rozumí získání DM včetně všech dílčích DM, ve kterých se nevyskytují kolize, které by znemožnily realizaci navrhovaného řešení. Kontrola modelů probíhá nejen vizuální formou v nativním SW, ale i pomocí SW pro automatickou detekci kolizí. Veškeré kolize jsou posouzeny, řešeny a rozříděny do tří základních stavů. Podle kategorie kolize nemusejí být vždy jejich řešení v modelech přemodelována. Investor může vznést námitku k zařídění kolizí do kategorií (ke komentovanému reportu kolizí) a na základě podnětu lze vést debatu o zařídění.

V dalších odstavcích je popsán pracovní tok koordinace včetně specifikování kritérií, která určují za klasifikování kolizí do jednotlivých kategorií. Takto zpracovaný projekt bude zajišťovat minimalizaci víceprací při realizaci, avšak nenahrazuje v žádném ohledu „výrobní dokumentaci“ ani není zpracován ve „výrobním“ detailu.

Koordinace bude probíhat v Koordinačním modelu.

Model je vždy v rámci projektové přípravy zpracován maximálně do fáze prováděcího projektu a nenahrazuje výrobní detail a výrobní dokumentaci!

2. Koordinace v systému Casua

2.1. Podmínky a požadavky pro koordinaci

Podmínky a požadavky níže jsou přeneseny na profesní části spolupracujících s Casua na této zakázce.

- všichni účastníci projektové přípravy pro tvorbu vlastního modelu používají softwarový nástroj Autodesk **Revit** (v dohodnuté verzi)
- pokud účastníci projektové přípravy mají software pro automatickou detekci kolizí Autodesk **Navisworks**, **aktivně** ho v procesu koordinace používají a předávají BIM koordinátorovi GP (BKGP) projektu výstupy v podobě reportu a kolizních modelů pro zjednodušení procesu
- potrubní a trubní rozvody se ve fázi DSP modelují s izolacemi na páteřních trasách, v DPS jsou izolace na všech rozvodech s požadavkem na izolaci
- potrubní a trubní rozvody se pro kolize posuzují vždy s izolacemi a s tolerancí 20 mm
- „řešení“ (přemodelování) kolizí rozvodů menšího průměru než 30 mm nemusí být do modelů zapracováno
kolize rozvodů menších než 30 mm budou detekovány automatickou kontrolou kolizí, a nebudou považovány za kolize „stavu 1“ dle části **Rozsah koordinace**
- pokud Navisworks nemají provádějí průběžnou kontrolu kolizí s ostatními profesemi **vlastními nástroji** a pro kontrolu kolizí předávají „předkoordinovaný model“
- pro koordinaci bude aktivně používán **Koordinační model**
- **označení modelů** bude přesně dle dokumentu BEP

Akce: Nemocnice Karlovy Vary
Budovy:
Zhotovitel: Casua spol. s.r.o.

- Z kontroly kolizí jsou vyňaty tyto prvky:
 - Trubní vedení menší než DN 50
 - Jakékoli flexibilní potrubí
 - Průchod potrubí nenosnou konstrukcí
 - Koncové prvky v kolizi s hostující konstrukcí (konstrukce/prvek, na kterou je prvek umístěn/připojen)

2.2. Koordinační model

Koordinační model vytváří a udržuje BIM koordinátor GP a je zároveň používán pro předání instrukcí profesím. Toto je řízeno interními instrukcemi a pravidly pro koordinaci. V koordinačním modelu jsou vyznačeny pomocí 3D koordinačních poznámek (prostorových prvků) kolize k řešení. Evidence těchto kolizí je v tomto koordinačním modelu zaznamenána formou výkazu. Tuto evidenci je též možné exportovat do Excelové tabulky. Je možné využít také report kolizí pro předání kolizních míst.

Koordinační model je ve správě BKGP a je předáván profesím k zapracování. Konkrétní způsob použití a systém koordinace bude všem profesím představen na koordinační schůzce.

Koordinační model je založen jako prázdný model, do kterého jsou dílčí modely profesí připojovány kdykoli podle potřeby.

V koordinačním modelu může také BKGP nebo koordinátor navrhovat (vymodelovat) zjednodušené trasy jednotlivých profesí jako návrh koordinace.

Poznámka:

Koordinační model je „prázdný“ model se všemi profesními modely připojenými jako x-ref. Koordinační model obsahuje informace o podlažích a úrovních projektu.

Akce: Nemocnice Karlovy Vary
Budovy:
Zhotovitel: Casua spol. s.r.o.

2.3. Úrovně koordinačního procesu

- **První úroveň** - „samostatné základní koordinace“

Profese vytvoří vlastní model podle principů v BEP.

Formát, ve kterém jsou jednotlivé modely profesí dodány je primárně .rvt, event. .ifc.

Dodává-li projektant části v rámci své kanceláře více než jednu profesní část (více než jeden model), musí být rozvody v modelu/modelech mezi sebou zkoordinované. Pokud je více profesí v jednom modelu, musí být prvky jednotlivých systémů rozdělené např. dle pracovních sad (ZTI = KAN + VOD).

Poznámka:

Například: profese zajišťuje a dodává model VZT a UTCH, pak musí být oba tyto modely (rozvody a zařízení) vzájemně zkoordinované, dle požadavku daném fázi projektu viz. odstavec Rozsah koordinace.

- **Druhá úroveň** - „hrubá koordinace“

Profese předá svou část projektu dle fáze projektu a předem stanovených pravidel.

Jednotlivé modely profesí jsou poté importovány do dohodnutého softwaru pro kontrolu kolizí (Navisworks). Je provedena automatická kontrola kolizí podle interních pravidel a výsledky jsou zaslány formou exportu ze SW NavisWorks zpět profesím k úpravě.

- **Třetí úroveň** - kontrola kolizí a jejich zatřídění

V této úrovni koordinaci řídí BKGP a jednotlivé profese posouvají svá vedení dle instrukcí BKGP a zodpovídají za správnost navrženého řešení. Profese své modely také průběžně koordinují s ostatními, systematicky postupují a komunikují podle stanovených pravidel.

Profese předá svou část projektu a jednotlivé modely profesí jsou poté importovány do SW Navisworks znovu. Dle interní metodiky jsou osazeny „3D koordinační poznámky/Kolizní koule“ na příslušné kolize do **Koordinačního modelu**. Tento úkon zajišťuje BKGP pro spolupracující profese v rámci spolupráce. Tímto je urychlena detekce kolizních míst pro jednotlivé profese. Osazené „3D koordinační poznámky/Kolizní koule“ jsou rozlišeny podle ID prvků, profese, data, typu testu apod. Výstup lze doplnit o report kolizních míst z použitého softwaru pro detekci kolizí.

V konečné fázi procesu koordinace jsou kolize roztříděny do tří základních kategorií viz odstavec níže.

Není vydávána žádná nadřazená výkresová koordinační dokumentace.

Koordinační schůzky, jejich četnost a účast, jsou stanoveny na koordinační schůzce na základě stanovených milníků a potřeb projektu.

Poznámka:

Řešení koordinace kolizí musí sledovat posloupnost dle profese, kterou si stanoví projekční tým - např. VZT > KAN > UTCH atd. (posloupnost je dobré si definovat předem dle podmínek konkrétního projektu). Na základě této posloupnosti budou kolize vyhodnocovány a řešeny.

3. Rozsah koordinace ve fázích DUR, DSP a DPS

3.1. Fáze DUR, DSP

Pro projektový stupeň DUR+DSP bude Protokol sloužit jako podklad pro vytipování rizikových koordinačních uzlů pro fázi tvorby realizační dokumentace.

Model je pro projektování a koordinaci v této fázi využit v maximální možné míře s ohledem na zadání smlouvy.

Standardně je **koordinace ve fázi DSP** zaměřena jen na hlavní páteřní trasy a strojovny těchto základních rozvodů.

Dává si za cíl včas identifikovat a eliminovat problémová místa, které mohou zapříčinit nerealizovatelnost záměru.

- **Koordinace** řeší kolize páteřních rozvodů a řešení kolizí musí být modelováno v případech, kde kolize zásadním způsobem ovlivňuje realizovatelnost; v ostatních případech jsou kolize evidovány a mohou být řešeny v další fázi
- **Kolize** jsou detekovány **pouze na základě prostorových modelů** profesí, zaslaných spolupracujícími specialisty. 2D dokumentace není předmětem posuzování prostorové koordinace.
- Kolize jsou vyhledávány vizuální formou přímo v modelu a případně s využitím nástroje pro automatické vyhledání kolizí podle dohodnutých instrukcí.
- **V rámci koordinace DSP se provádějí všechny tři úrovně koordinace - první, druhá a třetí úroveň**
- V této fázi se koordinují trubní rozvody včetně izolací a s tolerancí 20 mm. Model nenahrazuje výrobní dokumentaci.
- Při finalizaci kolizí je seznam kolizních míst oklasifikován - roztríděn do **3 základních kategorií**:
 - **I. kategorie - kolize 1 (Reviewed)** - kolize, které mají za důsledek nerealizovatelnost navrženého řešení a vyžadují přemodelování trasy - kolizní řešení musí být vyřešeno (přemodelováno)
 - **II. kategorie - kolize 2 (Approved)** - kolize, které jsou generovány softwarovými nástroji, je na ně výpisem upozorněno ale neznamenají nerealizovatelnost daného řešení - kolize nevyžadující přemodelování trasy a náhradní řešení bude modelováno v další fázi (např. kolize trubek, které lze vykříždit na místě, kolize rozvodů na místě s dostatkem prostoru pro vyhnutí, flexi potrubí vs. jiné potrubí atd.)
 - **III. kategorie - kolize 3 (Resolved)** - kolize, které nejsou kolizemi a není potřeba na ně upozorňovat výpisem (např. kolize způsobené špatným napojením geometrie v modelu, možné kolize plynoucí z doplnění zástupných prvků v modelu profese - fancoil v modelu vytápění a fancoil v modelu ZTI, kolize rozvodů s vyzdívkou atd.)

3.2. Fáze DPS

- **Koordinace** řeší kolize všech modelovaných rozvodů a řešení kolizí musí být modelováno ve všech případech, kde kolize přímo znemožňuje realizaci; v ostatních případech bude na kolize upozorněno či nebudou

Akce: Nemocnice Karlovy Vary
 Budovy:
 Zhotovitel: Casua spol. s.r.o.

zohledňovány. Řešení kolizí rozvodů, trubek a potrubí menších než 30 mm nebude do modelů zapracováno (upozorní na to, že není modelován výrobní detail). Kolize rozvodů menších než 30 mm budou evidovány a mohou být posouzeny, avšak nebude modelované náhradní řešení. „Kolize“ malých rozvodů (<30 mm) budou z hlediska realizace označeny jako „nepodstatné“ a rozvody nebudou tedy v modelech při kontrole jinými „kontrolními softwary“ bezkolizní.

- **Kolize** jsou detekovány **pouze na základě prostorových modelů** profesí, zaslaných spolupracujícími specialisty. 2D dokumentace není předmětem posuzování prostorové koordinace.
- V této fázi se koordinují trubní rozvody včetně izolací a s tolerancí 20 mm. Model nenahrazuje výrobní dokumentaci.
- **Kolize** jsou vyhledávány vizuální formou přímo v modelu a s využitím nástroje pro automatické vyhledání kolizí podle dohodnutých instrukcí.
- Záznam kolizí z Navisworks nebo jiného systému vyhledání kolizních míst je oklasifikován - rozříděn do **3 základních kategorií**:
 - **I. kategorie - kolize 1 (Reviewed)** - kolize, které mají za důsledek nerealizovatelnost navrženého řešení a vyžadují přemodelování trasy - kolizní řešení musí být vyřešeno (přemodelováno)
 - **II. kategorie - kolize 2 (Approved)** - kolize, které jsou generovány softwarovými nástroji, je na ně upozorněno výpisem z kolizních testů, ale nemusí znamenat nerealizovatelnost daného řešení - u těchto kolizí je nutná součinnost projektanta a zhotovitele a bude stanovena nutnost jejich řešení (např. kolize stěny a trubního vedení v podlahové skladbě nebo předstěně, malé prostupy příčkami, kolize trubek, které lze dle způsobu zhotovení vykřížít apod.)
 - **III. kategorie - kolize 3 (Resolved)** - kolize, které nejsou kolizemi a není potřeba na ně upozorňovat výpisem (např. kolize způsobené špatným napojením geometrie v modelu, možné kolize plynoucí z doplnění zástupných prvků v modelu profese - fancoil v modelu vytápění a fancoil v modelu ZTI, flexi potrubí vs. jiné potrubí atd.) - výrobní detail, nelze řešit v podrobnosti výrobního detailu

Dokumentace DPS se zapracovanými řešeními kolizí nenahrazuje výrobní dokumentaci.

4. Požadavky na profese plynoucí z těchto pravidel koordinace:

V DSP se rozvody páteřních tras modelují s izolacemi, v DPS se všechny rozvody modelují s izolacemi tam, kde to projekt předpokládá.

- **přidání parametru** k prvkům profesí (parametr sdílený) - název: **CAS_typ trasy**:
 třídění dle následujících hodnot (viz také třídění hodnot):
 - a. hodnota „páteřní vedení“
 hlavní vedení, jehož kolize jsou zásadní pro správnost DSP a proveditelnost v rámci DPS
 - b. hodnota „připojovací vedení“
 připojovací vedení, jehož kolize mohou být zásadní pro proveditelnost v rámci DPS

Akce: Nemocnice Karlovy Vary
Budovy:
Zhotovitel: Casua spol. s.r.o.

- c. hodnota „flexi vedení“
vedení, jehož kolize nemají vliv na správnost DSP a proveditelnost v rámci DPS
- d. hodnota „ostatní vedení“
veškeré další vedení, jehož kolize nemají vliv na správnost DSP a proveditelnost v rámci DPS
- e. hodnota „vnější vedení“

Do třídíku může být také zahrnuto vedení s/bez ochranného pásma

Cílem je získat parametr, díky kterému lze filtrovat a označovat trasy a prvky. Lze snadněji určovat prvky, jejichž případné kolize jsou zanedbatelné i pro povolovací dokumentaci a nebudou mít vliv na proveditelnost. Díky tomuto kroku lze zjednodušit proces koordinace a lze se zaměřit na specifické kolize podle fáze, což v celkovém procesu zkrátí čas koordinace.

Poznámka:

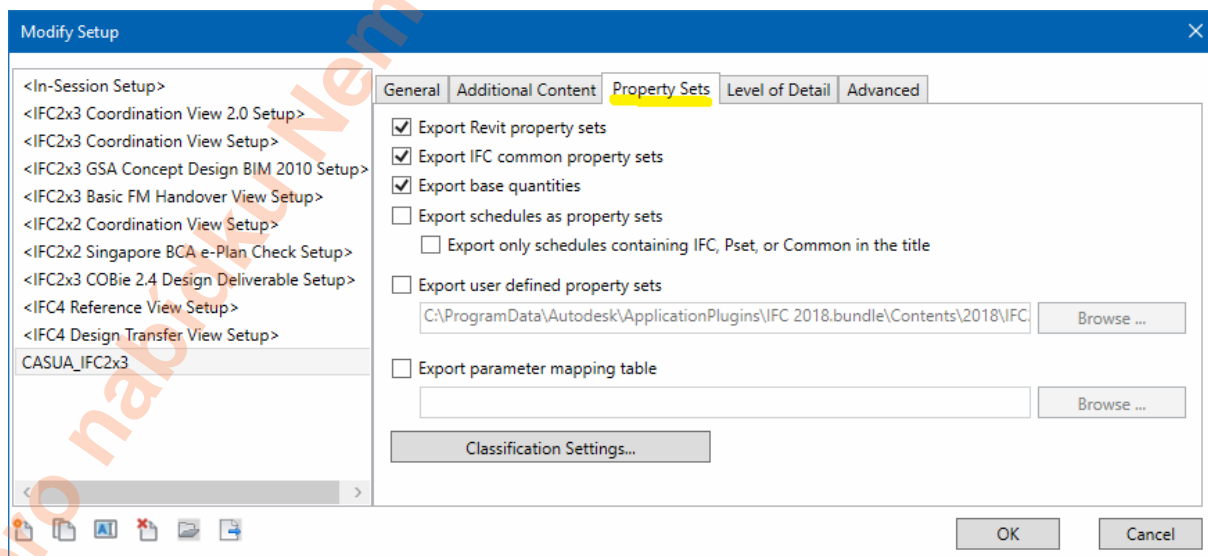
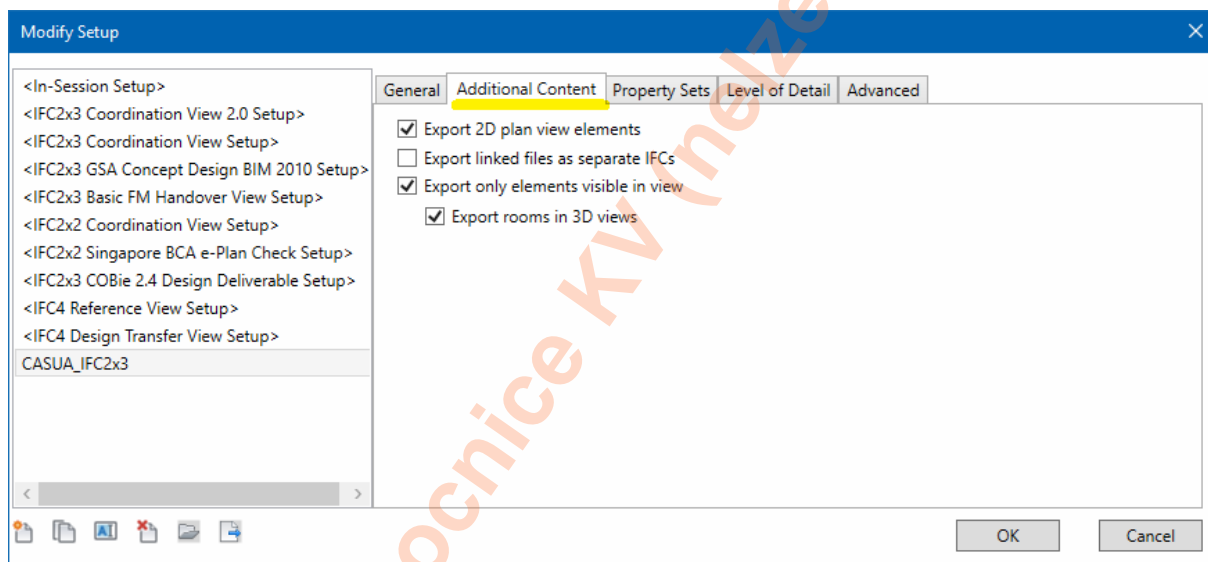
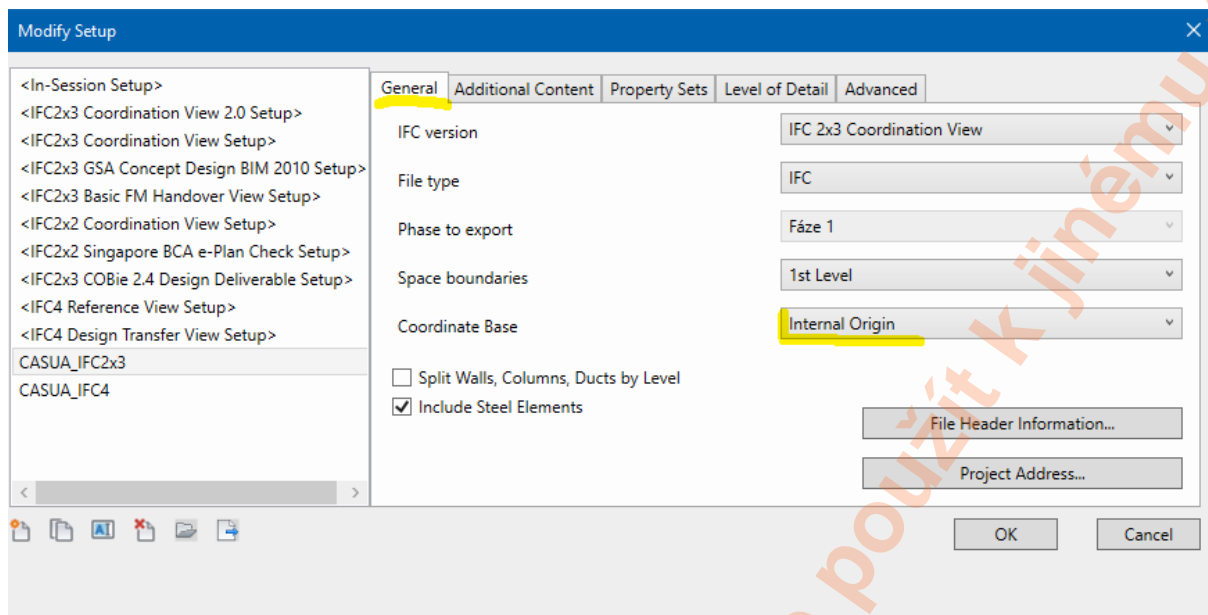
Díky tomuto parametru lze také snadno tvořit schémata páteřních tras a určit rozsah modelu v rámci SoD.

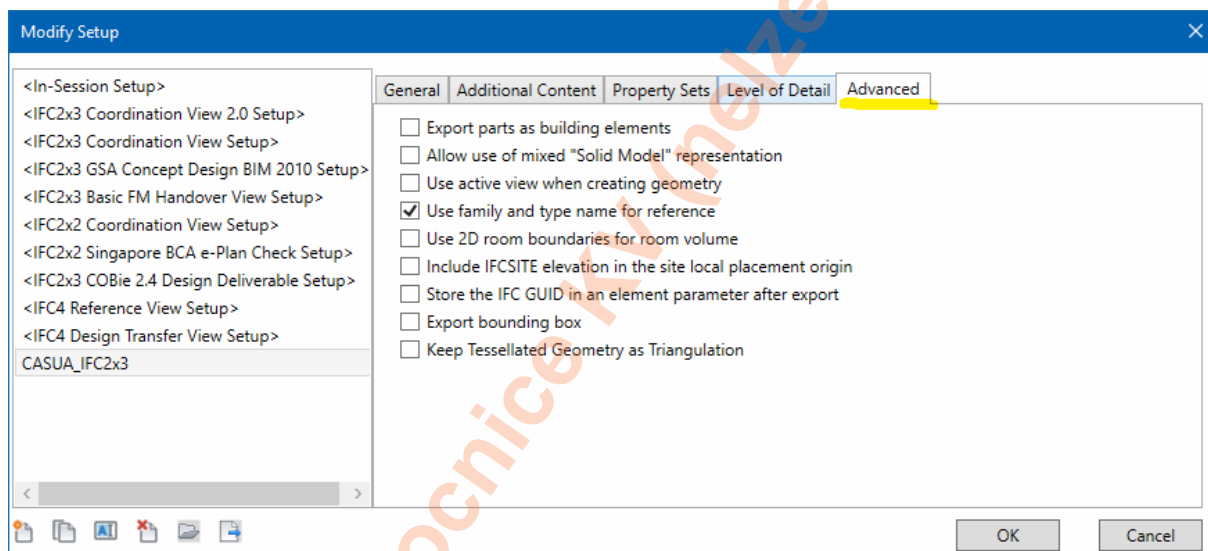
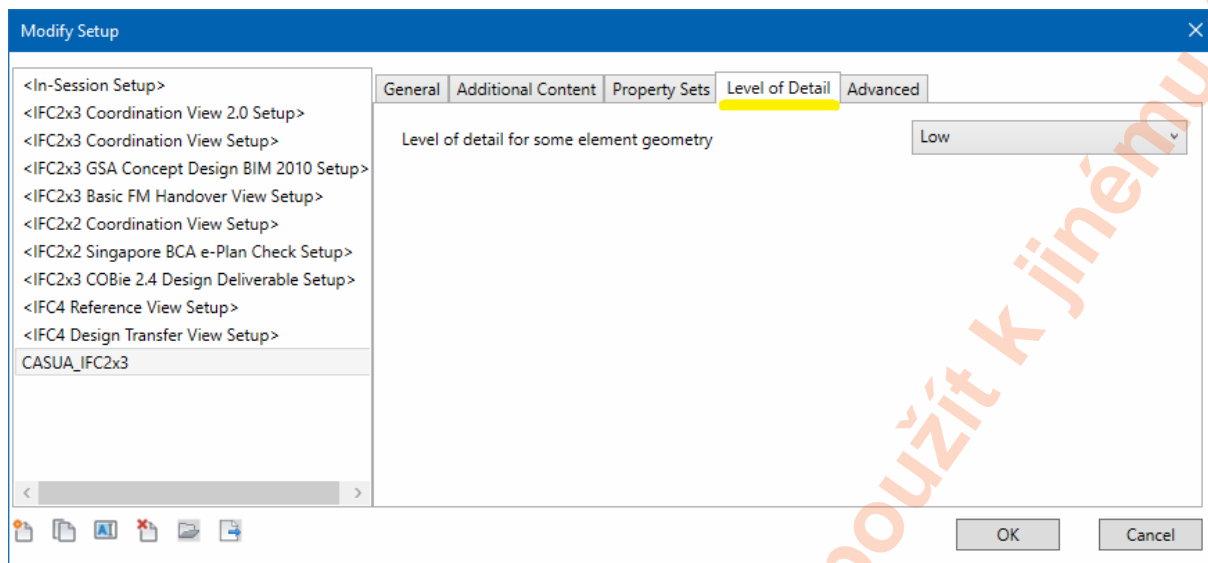
- **Manipulační prostory**

Manipulační prostory budou u hlavních zařízení (budou součástí rodnin), podrobnější seznam bude uveden v průběhu projektových prací na dané fázi.

Export IFC – nastavení

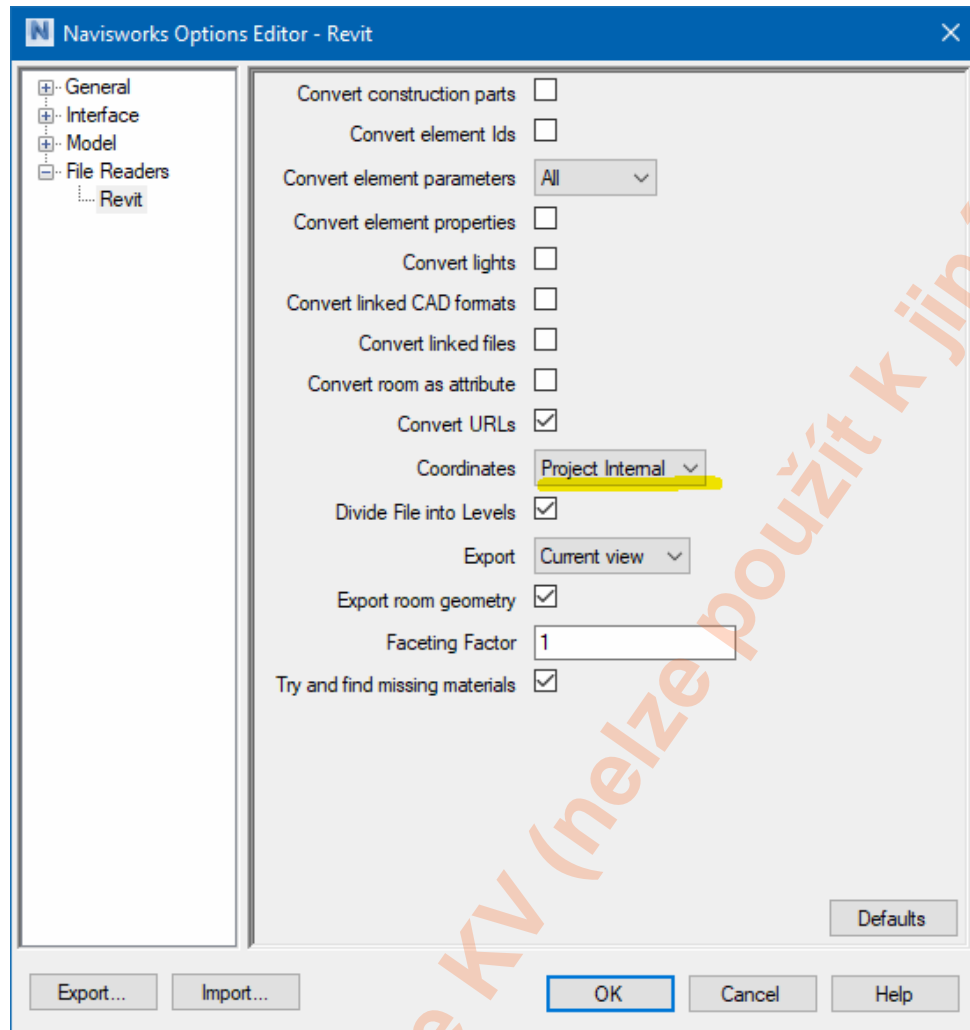
- Exportuje se vždy 3D pohled se všemi jeho prvky/komponentami.
- Co je vidět ve 3D pohledu, to se exportuje, tzn. pokud něco nechci exportovat, tak to ve 3D pohledu vypnout/vyfiltrovat.
- Nastavení exportu uložit do modelů pro příští použití, ideálně ve všech modelech stejný název (např. CASUA_IFC2x3)
- Důležité je správně **nastavit počátky** při exportu. Pokud exportuji více modelů, a pokud jsou modely připojeny v RVT „počátek k počátku“ a nejsou u všech modelů nastaveny JTSK souřadnice, tak nejlépe funguje nastavení „**Internal Origin**“ (**Internal Coordinates, Vnitřní počátek**), případně „Project Base Point“ (Základní bod projektu). Toto nastavení používat ale primárně vždy (pokud nepotřebuji JTSK umístění). Nastavení musí být shodné u všech modelů. **Nastavení exportu viz obrázky níže...**
- **V modelech vytvořit samostatný 3D pohled** s názvem např. *3D_export_IFC* a v něm nastavit vše jak potřebuji:
 - Vypnout všechny připojené modely
 - Vypnout koordinační poznámky (filtrem)
 - Vypnout ořezové kvádry a orientované kvádry
 - Nastavit pohled na jemný detail a stínovaný
 - Nastavit správné fáze pro export (výchozí je Fáze 1, ale pokud potřebuji exportovat např. s fitouty, bude jiná fáze i filtr fáze). Pro všechny modely stejná fáze
- Po exportu IFC ověřit, zda se export provedl dle požadavku – IFC otevřít např. v programech Navisworks Manage, BIMcollabZOOM, BIMvision apod. nebo online na <https://viewer.autodesk.com/>
- Pokud exportuji více modelů, je důležité aby (BIM koordinátor) zkontroloval, zda se při načítání umísťují všechna IFC na správné pozice – lze ověřit opět v Navisworks Manage, BIMcollabZOOM, BIMvision apod. Otevřít jedno IFC a k němu postupně připojovat další IFC.





Export NWC – nastavení

- Exportuje se vždy 3D pohled se všemi jeho prvky/komponentami.
- Co je vidět ve 3D pohledu, to se exportuje, tzn. pokud něco nechci exportovat, tak to ve 3D pohledu vypnout/vyfiltrovat.
- Důležité je správně **nastavit počátky** při exportu. Používat „**Project Internal**“.
Nastavení exportu viz obrázky níže...
- V modelech vytvořit samostatný 3D pohled s názvem např. *3D_export_NWC* a v něm nastavit vše jak potřebuji:
 - Vypnout všechny připojené modely
 - Vypnout koordinační poznámky (filtrem)
 - Vypnout ořezové kvádry a orientované kvádry
 - Nastavit pohled na jemný detail a stínovaný
 - Nastavit správné fáze pro export (výchozí je Fáze 1, ale pokud potřebuji exportovat např. s fitouty, bude jiná fáze i filtr fáze). Pro všechny modely stejná fáze
- Pro automatické načtení RVT přímo do Navisworks (bez exportu do NWC), nastavit v každém modelu také stejný pohled s přesným názvem **Navisworks** Ten bude pro import do NWC použit. Lze duplikovat z pohledu *3D_export_NWC* nebo mít jen pohled *Navisworks*.
- Po exportu NWC ověřit, zda se export provedl dle požadavku – NWC otevřít v programu Navisworks nebo online na <https://viewer.autodesk.com/>
- Pokud exportuji více modelů, je důležité aby (BIM koordinátor) zkontroloval, zda se při načítání umísťují všechna NWC na správné pozice – lze ověřit opět v Navisworks. Otevřít jeden NWC soubor a k němu postupně připojovat další NWC.



Modelovací postupy, nastavení modelů

Obsah

Úvod	1
1. Počátek modelů.....	2
2. Osnovy	2
3. Podlaží	2
4. Pracovní sady.....	2
5. Fáze a Filtry fází	2
6. Modelování prvků.....	2
7. Názvosloví rodn	3
8. Vyplnění parametrů.....	3
9. Zařizovací předměty	3
10. Koordinační poznámky a požadavky	3
11. Koordinační model	3
12. Kolize importované z NavisWorks	4
13. Specifické pohledy	4
14. Slepáky.....	4
15. Export do DWG.....	4
16. Otvory.....	4
17. Barevnost instalací.....	5
18. Označování instalací – Zkratka systému, Typ systému.....	5
19. Finální a pracovní pohledy.....	5
20. Číslování místností.....	5

Úvod

Tato příručka slouží pro sjednocení modelovacích postupů a nastavení všech modelů projektu. Příručka obecně platí pro všechny modely (stavební, TZB, fasády, statika, parter a okolí apod.), je ale připravena na základě ARS standartu. TZB je myšlen obecně každý model profese mimo ARS (VZT, CHL, ZTI, EL, SHZ apod.)

Legenda:

Zeleně označené části, se týkají také TZB

1. Počátek modelů

Jako počátek modelů (V Revitu „Základní bod projektu“ = ZBP) bude zvolen průsečík os A/1. Počátek (neviditelný v Revitu) bude také na průsečíku os A/1 v ZBP. Hodnota JTSK souřadnic nebude v ZBP vyplněna, kromě nadmožské výšky v 1NP +-0,000 (např. 185,100 m n.m.). JTSK souřadnice budou případně doplněny až dle požadavku BIM koordinátora GP, který hodnoty předepíše. Tzn., že primárně bude ZBP ve stejné půdorysné pozici jako „Bod zaměření“ a Vnitřní počátek. **Všechny modely (ARS, TZB) se mezi sebou načítají pomocí nastavení „Automaticky - vnitřní počátek na vnitřní počátek“**

Orientace modelů bude stejná u všech modelů a bude dle ARS modelu.

2. Osnovy

Budou primárně v ARS modelu. V modelech TZB a dalších (pokud to není nezbytné) nebudou žádné osy, mimo krátkých os A/1 v počátku.

3. Podlaží

Podlaží budou nastavena v ARS modelu (rozsahy dle skutečných rozsahů pater v půdoryse). V ostatních modelech budou nastavena podlaží stejně jako v ARS modelu. Není vhodné vytvářet další pomocná podlaží, pokud to není zcela nutné. Podlaží do TZB modelů z ARS modelu lze přenést pomocí kopírování přes schránku. Označování podlaží primárně bez teček apod. takto: -02PP, -01PP, 1NP, 2NP,... , STŘECHA, ATIKA. Podlaží Atika se rozumí výška atiky (čistá, povolená). Podlaží Střecha se rozumí pochozí střecha, kde jsou místnosti (terasy, strojovny apod.)

4. Pracovní sady

Pro jednodušší práci s modely (sdílení práce) je potřeba vytvořit správné pracovní sady (PS). Počet nijak zbytečně nezvyšovat, ale jen opravdu nutné PS. V ARS určitě odlišovat nosné a nenosné kce, dále potom logicky dle projektu (nábytek, fasády, terén, pomocné-otvory, Xref...). U TZB modelů potom např. dle dílčích profesí (KAN a VOD v jednom modelu ZTI apod.). Xrefy (připojené modely) vždy v samostatné PS.

ARS: 01_NENOSNE KCE, 02_NOSNE KCE, 03_FASADA, 04_NABYTEK, 10_TEREN, 30_PROSTUPY, 50_KOORDINACE, 80_POMOCNE, 98_XREFY DWG, 99_Podlazi a osnovy, Xref01_FAS, Xref04_VZT, Xref05_RTC apod.

TZB: 01_KAN, 02_VOD; 90_Xref; 01_VZT, 02_CHL

EL: 01_SIL, 02_SLA, 03_MaR, 04_EPS...

5. Fáze a Filtry fází

Fáze a Filtry fází budou ve všech modelech nastaveny stejně jako v ARS modelu, tzn. primárně pouze 2 fáze a se zcela stejnými názvy (Stávající, Fáze 1). Filtry fází musí být nastaveny také stejně jako v ARS (stejný název a nastavení přepsání apod.). Nastavení Fází a Filtrů fází lze z ARS modelu převzít pomocí funkce „Přenos projektových standardů“ na paletě Správa.

6. Modelování prvků

Obecně všechny prvky modelovat tak, aby měli přiřazenu správnou referenci ke správnému podlaží (ne k podlaze, referenční rovině, ploše apod.) a správné odsazení od podlaží. Stěny modelovat vždy mezi patry (ne přes všechna patra), mimo fasády a zateplení. Prvky TZB také vztahovat k podlaží a ideálně definovat odsazení SH prvku (trubky, potrubí, žlabu) od podlaží nikoliv středu osy potrubí. Stoupačky definovat k podlaží, kde začínají.

Při modelování prvků vždy modelovat tak, aby se daly vždy vykázat (počty, plochy apod.)

7. Názvosloví rodin

Prvky pojmenovávat srozumitelně ale zkráceně. Do názvu rodiny zadat hodnotu syntaxe pro výkazy (např.: *SN07.403_pricka_SDK_125_st-vlh*). Systém pojmenování rodin v ARS viz RVT model Legenda *00_z5_pojmenování typů rodin*

8. Vyplnění parametrů

Hodnoty parametrů prvků vyplnit dle požadovaných návrhových vlastností, hodnoty které nejsou požadovány nevyplňovat. Důležité je, aby byly vyplněny jen správné a požadované hodnoty (tzn. smazat hodnoty z výchozích rodin apod.)

9. Zařizovací předměty

ZP budou dle projektu modelované (2D nebo 3D) pouze v jednom modelu a ve druhém modelu budou jen zástupné prvky nebo „připojovací sada/místo“ na instalace. Neměli by být ale 3D ZP v dvou modelech zároveň.

Řešení 1: v ARS modelu jen čárové 2D ZP jako požadavek pro umístění 3D ZP v modelu ZTI. V ZTI ZP také napojeny

Řešení 2: v ARS modelu 3D ZP jako požadavek pro napojení ZP v modelu ZTI. V modelu ZTI ale vhodné i zástupné 2D ZP pro zobrazení např. v axonometrii, výkazy apod.

Při prvním sesazení modelů je nutné řádně zkontrolovat pozice (i výškové) všech modelů navzájem.

10. Koordinační poznámky a požadavky

Pro koordinační poznámky a požadavky (KPP) používat pomocné 3D rodiny umístěné na místo problému a vyplnit potřebné parametry (*Datum, PROFESE, Komentáře, Poznámka, Vyřešeno* apod.). Do pole *PROFESE* vyplnit od koho a pro koho je KPP určena (*ARS/ZTI, ARS/ZTI, VZT ZTI/EL* apod.). Pokud je KPP určena jen pro stejného tvůrce poznámky, tak jen zkratka profese (*ARS*).

Tyto KPP je vhodné používat i pro nejasná místa apod. Poznámky lépe nemazat, jen označit jako Vyřešené (pro historii průběhu projektu).

Všechny modely musí používat stejnou rodinu – z ARS modelu (*Koordinace_poznámka_3D...*).

Pro organizaci KPP využít výkaz a odtud se přepínat do modelu / pohledu. Výkaz KPP lze převzít z ARS modelu (*a00_KOORDINACNI POZNAMKY_seznam*). Po připojení modelů lze vidět i KPP z připojených modelů.

KPP jsou v samostatné PS pro rychlé vypnutí apod. (*99_Koordinace*)

11. Koordinační model

Koordinační model (KM) slouží pro řešení kolizních míst a další koordinací zejména TZB koordinátorem. V tomto modelu jsou připojeny všechny potřebné modely pro koordinaci a jsou zde umístěny koordinační poznámky (kolizní místa, požadavky na opravu apod.). Dále jsou zde koordinátorem případně vytvořeny požadované koordinační trasy pro ostatní profese (pro převzetí do svých modelů).

Jednotlivé požadované trasy jsou v pracovních sadách dle profese (*D14-04_VZT, D14-08_SIL* apod.). Připojené modely pro koordinaci je možné mít jednotně v jedné PS (*90_Xref*)

12. Kolize importované z NavisWorks

Koordinátor projektu může přenést kolizní místa z detekce kolizí do koordinačního modelu pomocí Dynama a tato místa pro rychlejší vyhledání problému přenést do Revit modelu. Tato kolizní místa jsou označena rodinou (*Kolize_Navis*), kterou lze spravovat ve výkazu a kolizní místa nalézt a opravit / vyřešit / připomínkovat apod. Podrobný návod pro práci předá koordinátor projektu.

13. Specifické pohledy

Každý dílčí model zhotovený v Revitu bude obsahovat 3D pohled určený k exportu do formátu NWC programu Navisworks. Tento pohled bude pojmenován **Navisworks Export**, v pohledu budou viditelné všechny prvky daného dílčího modelu. Připojené dílčí modely ostatních profesních částí budou v tomto pohledu skryté. Skryté budou i všechny objekty poznámek, především pak podlaží, ořezové a orientované kvádry. Vytvoření těchto pohledů umožní snadnou aktualizaci koordinačních modelů v Navisworks bez nutnosti provádět při každé změně export z Revitu.

Pohled pro export bude mít nastavenou fázi, ve které je projekt dokončen (obvykle poslední ze sekvence fází), a filtr fáze bude nastaven tak, aby byly zobrazeny - jen -prvky dokončené stavby. Nastavení filtru fází se provede dle následujícího obrázku.

	Název filtru	Nový	Existující	Demolice	Dočasné
1	Demolice + Nové	Podle kategorie	Nezobrazený	Přepsaný	Přepsaný
2	Dokončené	Podle kategorie	Podle kategorie	Nezobrazený	Nezobrazený

14. Slepáky

Pro podložení do TZB modelů budou v ARS modelu připraveny samostatné pohledy (Půdorysy), které budou připojeny do modelů TZB (např. *slepek_1NP*). V těchto slepácích nebudou zapnuty kóty, popisky apod. Je nutné, aby ve výsledném výkrese TZB bylo patrné, jaké kce jde z ŽB a jaká zděná nebo SDK apod.

Je doporučeno, aby TZB měli vytvořeny i pracovní půdorysy na strop (půdorysy stropů), pokud navrhují instalace pod stropem (VZT apod.), kde jsou vidět všechny prvky pod stropem (zalomení desek, podhledy, vpusti apod.). V ARS mohou být připraveny i slepáky na strop.

15. Export do DWG

DWG exportovat tak, aby názvy hladin odpovídaly kategorii modelu. Názvy hladin musí být v CZ jazyce. Nastavení pro export lze převzít z ARS modelu (*CASUA_01*). Lze převzít pomocí funkce „Přenos proj. standardů“

16. Otvory

Požadavky na otvory budou koordinovány koordinátorem. Ten buď umístí požadavky na otvory do ARS modelu (nebo KOORD modelu) a poté ověří správnost s 3D modely TZB. Poté předá otvory statikovi k zanesení do tvarů. Požadavky na otvory zadává také každý projektant TZB do svých modelů (samostatná PS) nebo do KOOD modelu. Je důležité, aby rodina na otvory byla ve všech modelech stejná – určí koordinátor (BIM koordinátor). Také je potřeba správné vyplnění parametrů (zejména výšky SH a odsazení) pro správný výpočet výškových kót otvorů vzhledem k +0,00 objektu. Podrobný návod jak pracovat s rodinami otvorů předá koordinátor projektantům TZB před zahájením práce s otvory. Bude použita rodina např. „*Otvor_prostup_hranaty_volny*“ apod.

17. Barevnost instalací

Pro koordinace budou materiály instalací barevně odlišeny dle tabulky (viz tabulka a návod). Barevné odlišení instalací dle tabulky je ideálně zaneseno přímo v modelu dané profese, nebo na základě vyplnění typů systému a zkratky systému provede koordinátor v koordinačním modelu.

18. Označování instalací – Zkratka systému, Typ systému

Je nutné, aby byla vyplněna „Zkratka systému“ pro vytvoření koordinačního modelu a výkresů. Zkratky viz samostatná příloha (KAN-D, KAN-S, VOD-T, VOD-S, VZT-P, VZT-O). V modelu ELE bude využit jiný parametr (např. Typ služby), ale, musí být odlišeno SIL, SLA, EPS, MaR apod.

Stejně tak budou logicky pojmenovány také „Typy systémů“.

Musí být přiřazena také správná „Klasifikace systému“

19. Finální a pracovní pohledy

V prohlížeči projektu musí být odlišeny pracovní a finální pohledy (k tisku, na výkresu) – viz samostatná příloha

20. Číslování místností

Číslování místností je třeba předem definovat, aby bylo možné jednoduše třídit dle podlaží, sekcí, objektů apod. Používají se parametry viz ARS modely (OBJEKT, SEKCE, PATRO, JEDNOTKA, ČÍSLO). Poté musí být do TZB modelů převzaty i tyto parametry pro vytvoření tabulky místností (parametry se přenesou s překopírováním tabulky místn. z ARS modelu).

Pro vyplnění místností je vhodné využít stylů místností (zejména u bytových staveb).

Pokud by TZB využívalo pro vlastní práci Prostory nebo Zóny, které využívají jen vestavěný param. „Číslo“, lze jednotlivé části kódu místn. v ARS modelu sjednotit do jednoho param. pomocí Excelu, Dynama, nebo RevitTools funkcí Kopírovat sloupce – provede BIM koordinátor ARS (slouží jen pro automatické generování Prostorů a Zón)

Organizace modelů Revit

Obsah

Úvod	1
1. Organizace prohlížeče	3
Pohledy	3
Legendy	4
Výkazy/Množství (Tabulky).....	5
Výkresy	6
2. Názvy pohledů (výkazů).....	7
3. Názvy výkresů.....	8
4. Názvosloví rodin a typů rodin.....	9
5. Úvodní pohled modelů a Informace o projektu	2

Úvod

Tato příručka slouží k jednotné organizaci uvnitř Revit modelů (BIM modelů). Řeší systém organizace prohlížeče, označování názvů rodin a jejich typů, nastavení programu Revit apod. Příručka obecně platí pro všechny modely (stavební, TZB, fasády, statika, parter a okolí apod.), je ale připravena na základě ARS standartu.

Základní obecným dělením je rozlišení finálních, pracovních a pomocných pohledů, výkazů a výkresů. A jejich třídění dle stupňů dokumentace.

Je obecně uvažováno, že v jednom modelu jsou všechny kompletní dokumentace, tak jak byly postupně projektovány (UR, DSP, DPS, KZ, DSKP apod.). Díky tomu je potřeba pohledy a výkresy třídit a to včetně jejich názvů. Vždy musí být možné vytisknout každý stupeň dokum. i zpětně v aktuálním stavu projektu (např. po zapracování připomínek z DSP když je již projektována DPS). Výkresy tedy musí být vždy duplikovány (nezávisle) – pozor u řezů a pohledů (značky v půdorysech – viz níže).

Odlišení finálních, pracovních a pomocných pohledů slouží pro čištění modelu (při práci i pro odevzdání), aby v modelu byly jen platné a potřebné výkresy, pohledy a výkazy.

Legenda:

Zeleně označené části, se týkají také TZB

1. Úvodní pohled modelů a Informace o projektu

Úvodní pohled

Bude zvolen pohledy typu legenda. Uvedeno musí vždy být: Název projektu, typ budovy, profese, zpracovatel model, zkratka projektu, adresa apod. (logo investora...).

Do modelů TZB lze úvodní pohled zkopírovat z ARS modelu (vyměnit profesi a logo zpracovatele). Název pohledu legendy např. „00_START_ARS“ nebo „00_START_VZT“ apod.

Úvodní pohled se nastavuje na kartě „Správa“ – „Počáteční pohled“

CASUA

Letiště Praha - nástavba ZAO (INV)

Nástavba budovy investic v areálu Letiště Praha

ARS



Informace o projektu

Budou vyplněny potřebné informace ke správné identifikaci projektu. Do modelů TZB lze tato data rychle přenést z ARS modelu pomocí funkce „Přenos projektových standartů“.

Informace o projektu se nastavují na kartě „Správa“ – „informace o projektu“

Parametr	Hodnota
Text	
AREAL	řin
POCKET_CASTI	1
BPV	368,195 m n. m.
Identifikační data	
Název organizace	
Popis organizace	ZAO (INV)
Název budovy	CASUA
Projektant	
Poznámka	
PODZEMNI_PODLAZI	0
ZAPRAVKA_PROJEKTU	LP-INV
TYP_PORIS	
TYP_ID	2
SO	50-01
ČÍSLO_OBIEKTU	37011
VLASTNÍK	Letiště Praha, a.s.
OBIEK	6753,910 m ²
PODLAHOVA_PLOCHA	1952,700 m ²
PLOCHA	759,500 m ²
POCKET_CASTI	1
VYSKA_RELATIVNI	12,0
NADZEMNI_PODLAZI	3
Energetická analýza	
Energetická nastavení	Upravit...
Údaje	
CS_SCHEDULEID	
CS_SCHEDULETYPEID	
PROFESÍ	K00
Řeší	
Datum vydání projektu	1/2019
Stav projektu	DSP, DPS
Jméno klienta	Letiště Praha, a.s.
Adresa projektu	Letiště V. Havla, areál 394, k.ú. Ruzyně, parc.č. 2670/8
Název projektu	Letiště - Nástavba ZAO (INV)
Číslo projektu	2018-028

2. Organizace prohlížeče

Pohledy

Všechny pohledy (myšleno vždy jako pohledy na model v záložce „Pohledy“ = půdorysy, řezy, pohledy, půdorysy ploch, detailní pohledy apod.) musí být tříděny dle tohoto základního principu (stromu):

Stupeň dokumentace / Typ výkresu

Stupeň dokumentace: jednotlivé pohledy pro každý stupeň dokum. musí být samostatné, aby bylo vždy možné vydat jakýkoliv stupeň dokumentace (i zpětně). Nadřazené pracovní pohledy, které jsou společné pro všechny stupně dokum. mohou být také v této úrovni (např. Pracovní pohledy jednotlivých uživatelů, půdorysy pro vynášení z DWG, kontrolní půdorysy, pracovní řezy, export IFC, NWC, přehled místností nebo podlah apod.), ale jen pokud nebudou nikdy umístěny na žádném výkresu.

Obecně platí, že všechny pohledy umístěné v nějakém stupni dokum. (předpona 01_ až 70_) jsou umístěny na výkrese a tedy nikdy se nemažou (např. při čištění a odevzdání BIM modelů). Naopak pohledy umístěné mimo stupeň dokum. (předpona 00_) jsou pracovní a lze případně pročistit (např. v 00_WORK). Slepáky pro načítání do ostatních RVT modelů jsou v samostatné sadě (většinou společné pro více stupňů). Pro jasnou identifikaci finálních pohledů k tisku, lze doplnit do názvu stupně dokum. příponu *_tisk* (03_PP_tisk)

Parametr: *Stupeň výkresu*

Systém značení:

- 00_WORK (pracovní pohledy společné pro více stupňů dokum.)
- 01_ST (studie, návrh stavby apod.)
- 02_SP (stavební povolení)
- 03_PP (prováděcí projekt)
- 04_MD (marketing)
- 05_KZ (klientské změny)
- 06_SK (skutečné provedení stavby)
- 90_Slepaky (slepáky společné pro více stupňů)
- 91_Export modely (zejména 3D pohledy pro export např. do Navisworks – NWC, nebo do IFC)
- W_prac_AbC (W_prac_LVa = pracovní pohledy uživ. Lukáš Vacík)

Typ výkresu: Dílčí dělení pohledů pro daný stupeň nebo pracovních pohledů. Zejména určuje, dělení finálních pohledů na výkres a pracovních a pomocných a dělení pohledů dle zameření. Pro jasnou identifikaci finálních pohledů k tisku, lze doplnit do názvu typu výkresu příponu *_tisk* (b1_Koordinace_tisk)

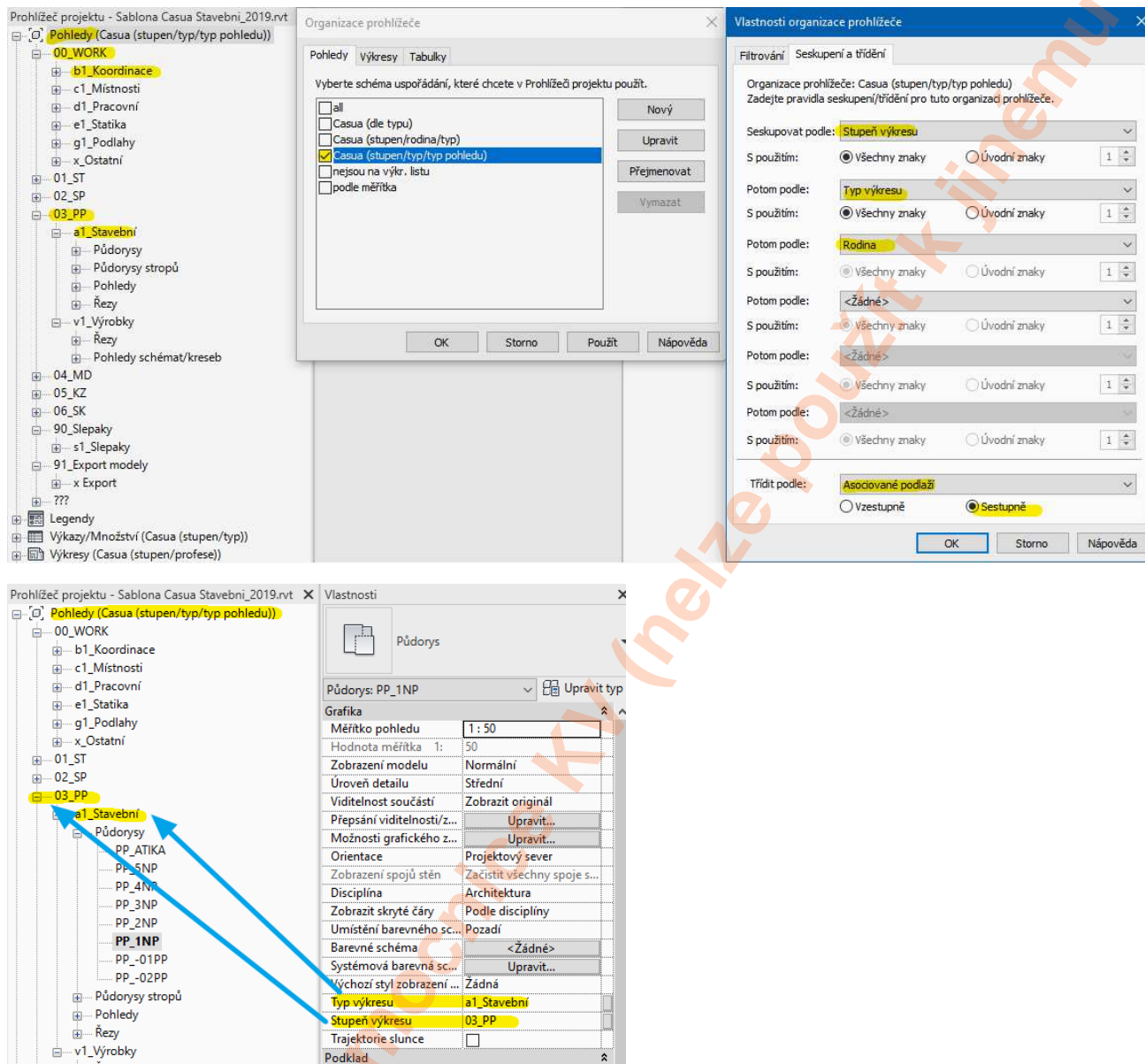
Parametr: *Typ výkresu*

Systém značení: předpona určuje zařazení (dle abecedy a čísel) popis určuje typ výkresu

- a1_Stavební
- b1_Koordinace
- c1_Statika
- d1_Pracovní
- d2_Pracovní soutisky
- f1_Podlahy
- s1_Slepaky
- v1_Výrobky ZM

Organizace pohledů

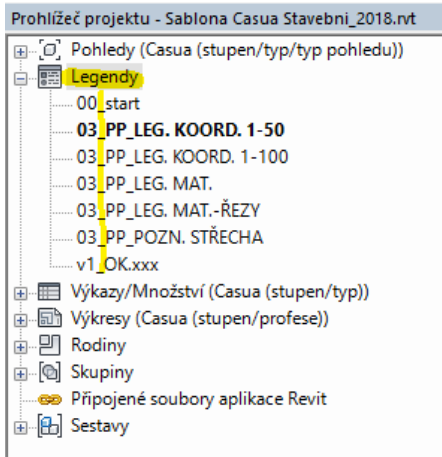
Viz obrázek



Legendy

Nelze organizovat jako pohledy, tabulky a výkresy, proto je potřeba předponou třídit do skupin. Základní třídění je dle stupně dokum. stejně jako u pohledů. Pokud pomocí legend vykazují výrobky (nejčastěji okna), tak musí mít jednotnou předponu (např. v1).

Legendy je potřeba třídit dle měřítka, aby na výkrese bylo zobrazeno správné měřítko hlavního výkresu.

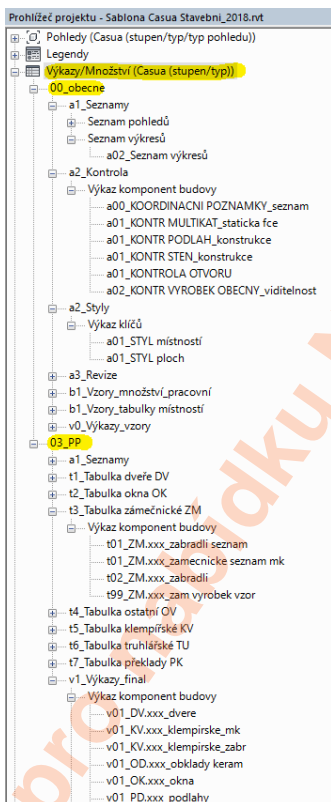


Výkazy/Množství (Tabulky)

Organizace stejného systému jako u pohledů (Stupeň dokum. / Typ výkresu).

Typ výkresu (příklady):

- a1_Seznamy
- a2_Kontrola
- a2_Styly
- a3_Revize
- b1_Vzory_množství_praocvní
- t1_Tabulka dveře DV
- t2_Tabulka okna OK
- t3_Tabulka zámečnické ZM
- v1_Výkazy_final



Výkresy

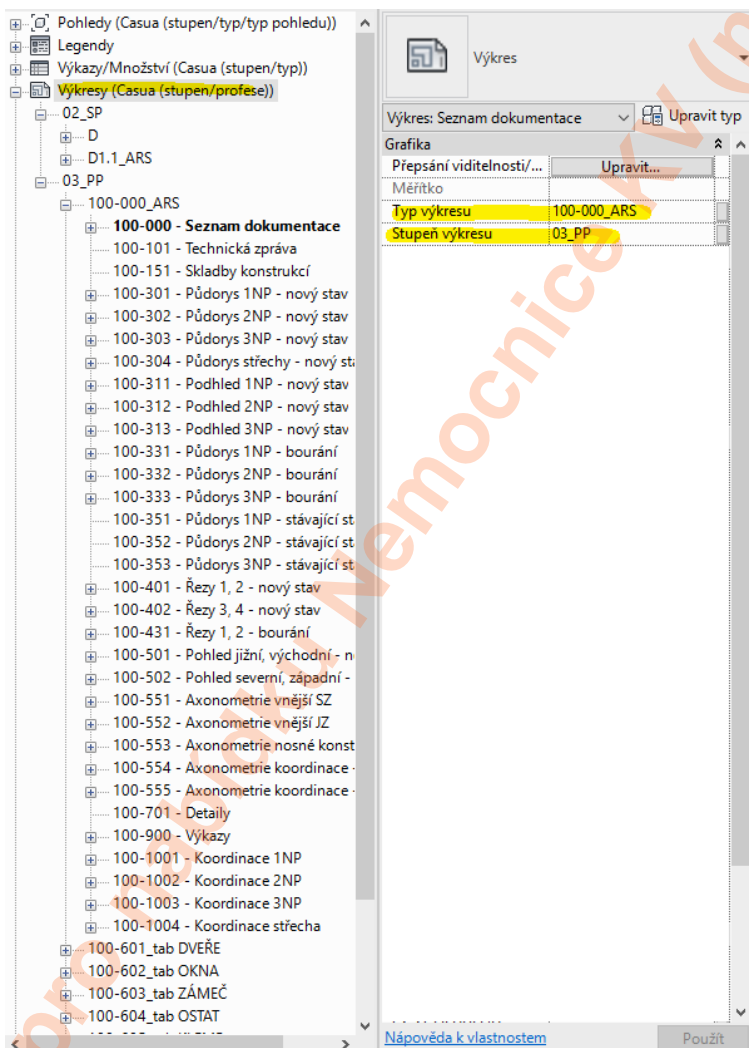
Organizace stejného systému jako u pohledů (Stupeň dokum. / Typ výkresu).

Typ výkresu je tříděn dle rozdělení výkresů např. dle vyhl 499, nebo dle požadavku na třídění investora (balíková metoda). U výkresů, které se skládají z více listů (tabulky výrobků, detaily, schémata) je dobré toto sloučit pod jen typ výkresu. Odpovídá adresářové struktuře dokumentace.

Stupeň výkresu: *příklady viz org. pohledů*

Typ výkresu (příklady):

- 00_seznam, desky
- A1_PZ
- B1_STZ
- C_situace
- D1.1 – STAVEBNÍ
- D1.1.601 – tab DVEŘE
- 1700 – NADZEMNÍ STAVBA
- 1600 – STŘECHY
- 2000 - NÁBYTEK A INTERIÉR
- 2100– VZT



3. Názvy pohledů a výkazů

Název **pohledu** je nutné sjednotit. Např. pro výběr exportovaných pohledů (xrefů), export tabulek, sad pohledů a připojených pohledů je potřeba aby byly názvy tříděny podle druhu výkresů a označeny patrem apod. Není možné pojmenovat více typů pohledů shodně.

Na začátku názvu musí být druh pohledu a stupeň dokum. (u pohledů které budou na výkrese).

U řezů toto neplatí, protože název řezu je viditelný na výkrese. Finální řezy na výkresy tedy pojmenovávají standartně a dle stupňů dokum. třídit např. tak, že v DSP budou řezy abecedně označené (A, B, C) a v DPS číselně (1, 2, 3). Další dělení dle stupňů (SkP, Studie apod.) doplnit např. indexy (A., .A, 1., .1, A1, B1, 1a, 2a, apod.). Pozor na duplikování řezů a jejich zobrazení v půdorysech, musí se vyfiltrovat dle typu (finaální/pracovní) i dle stupně dokum. (již použitý param. pro organizaci pohledů).

Vzor názvu pohledu (druh pohledu_(stupeň dokum)_identifikace pohledu (patro, pohled, 3D)_další příp. dělení:

- *PP_-01PP*
- *PP_1NP*
- *PP_STŘECHA*
- *koord_PP_1NP*
- *koord-strop_PP_1NP*
- *statika kp_1NP*
- *statika_3D 01*
- *mistn_1NP*
- *prac-soutisk_1NP*
- *slepek_1NP*
- *W_LVa_1NP_podlahy*

Názvy **výkazů** se pojmenovávají s předponou tak, aby patřili k příslušné skupině výkazů a výběr exportu byl jednodušší.

Předpona pro tabulky výrobků:

- *t01*

Předpona pro výkazy hmot a prvků do VV:

- *v01*

Předpona pro pracovní a kontrolní tabulky:

- *a01* apod.....

4. Názvy výkresů

Zejména kvůli nemožnosti shodných čísel výkresů (pro různé stupně dokum.) je potřeba vybrat, zda bude systémový param. „Číslo výkresu“ propsáno přímo na výkrese v rozpisce, nebo bude použit jiný nesystémový param.

Není vhodné tedy používat systémové parametry pro označování výkresů (určitě ne od DSP a výše, do ÚR to možné je)

Pro lepší organizaci názvů a čísel výkresů je lepší data vyplňovat ve výkazu (seznamu výkresů).

Jako nejvhodnější varianta i s výhodou správného pojmenování DWG a PDF exportu souborů je tedy tato:

Číslo výkresu (systémový param.):

vyplnit jako identický název souboru výkresu (DWG, PDF), nebude zobrazen na výkrese nebo pouze jako informace o názvu souboru. Musí být ale identický, takže v něm musí být zahrnut i stupeň dokum., revize apod. U některých investorů může být toto označení přímo jako číslo výkresu (pozor ale na název výkres, který bývá delší). V tomto param. by neměla být diakritika a tečky (Revit při exportu mění tečky na pomlčky)

- *KOD_DSP_D1-1-301_1NP_R00*
- *KOD_DPS_D1-4-1-299_01PP_R00*
- *KOD_1700_ARS_301_pudorys 1NP_00*

Název výkresu (systémový param.):

lze i nevyplňovat ale může to dělat problémy např. doplňky apod. Pro export do PDF je vhodné doplnit vždy stejný znak pro snadné hromadné přejmenování soouborů (např. xxx)

číslo přílohy (přidaný nesystémový param.):

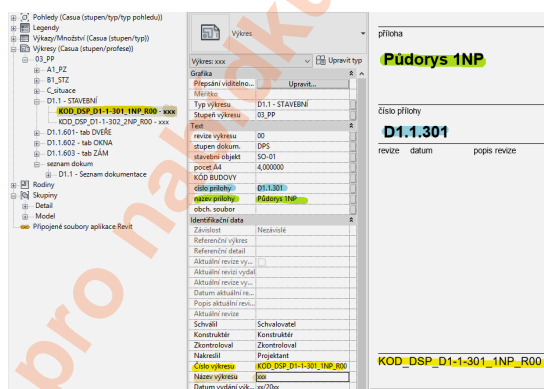
vyplnit číslo výkresu, které bude zobrazeno na rozpisce

- *D1.1.301*
- *D1.4.1.299*
- *301*

název přílohy (přidaný nesystémový param.):

vyplnit název výkresu, tak jak bude na rozpisce. Případně tento parametr nepoužívat a použít jen systémový param. „Název výkresu“

- *Půdorys 1NP*
- *Řez A*
- *Tabulka – DVEŘE*



5. Názvosloví rodin a typů rodin

Název načitatelných rodin by měl vždy určovat o jaký typ prvku se jedná, měl by být bez diakritiky a co nejkratší. Pokud je více druhů podobných rodiny, musí být rozdíly v názvu identifikovatelné.

Název typů rodin by musí v obsahovat označení prvku dle třídíku projektu (SNIM) a přesnější popis. Tento systém musí být zaveden jednotně pro celý model.

- při zásadní změně syntaxe pro projekt, uprav syntaxi viz výše dle použití na projektu
- všichni členové týmu na projektu musí používat shodnou syntaxi pro pojmenování typů rodin. Základní vytvoření typů rodin provádí ideálně správce modelu.
- při tvorbě nového typu rodiny, použij vždy nejpodobnější typ rodiny a ten duplikuj a pro něj uprav parametry a geometrii dle potřeby (nepotřebné hodnoty parametrů vymaž). Důležité kvůli nastavení základních vlastností a předdefinovanému nastavení exportu do IFC apod.
- kódSNIM v názvu typu rodiny musí být shodný s hodnotou v parametru Označení typu (případně Označení). Pro rychlý přenos hodnot z parametru do názvu rodiny lze použít připravený Dynamo skript (provádí správce modelu)
- při vytváření typů rodin není na začátku projektu nutné zadat správně celý kódSNIM pokud ještě není známý, stačí uvést správně zejména první část (TSP a PSP) a zbytek (uživatelský typ) zanést univerzálně (000, xxx apod.) a aktualizovat až později (pro výkazy a sjednocení se skladbami. Např. takto SN07.00, DD00.00, PD01.xx apod. Při předání modelu externě (rozpočet, investor apod.) už musí být ale hodnoty vyplněny správně (v parametru i v názvu)
- kódSNIM musí být shodný s označením ve skladbách kci - stěny, podlahy, střechy, podhledy, fasády omítky, obklady, malby
- seznam kódů SNIM je součástí BIM standardu CASUA:
W:\!BIM\!BIM_CASUA_czBIM\CASUA_BIM_1_Syntaxe oznacovani SNIM_00.xlsx. Tento dokument je vhodné předat s projektem a modelem (pro DPS, rozpočet, stavbu apod.). Pokud dojde při projektu k úpravě kódování, je třeba tabulku upravit dle skutečnosti.
- u ŽB monolitických kci (zejména stěny, stropní desky, případně i trámy, sloupy apod.) není nutné každý typ prvku (dle různé tloušťky kce) rozlišovat samostatným kódem, protože se vykazuje dle objemu a typu betonu. Lze tedy označit např. vždy jednotně (SN02.001, SD01.001, TM02.001, SL02.001). Oddělit se doporučuje např. jen kce z vodostavebního betonu a prefabrikáty (různá šrafa). ŽB monolitické kce není potřeba ani uvádět v tabulkách skladeb

Základní stěna	
A	příčka vnitřní 100mm
A	příčka vnitřní 150mm
A	stěna vnitřní 200mm
A	stěna vnitřní 250mm
A	stěna vnitřní 300mm
A	stěna vnější 400mm
E	příčka vnitřní 100mm
E	příčka vnitřní 150mm
E	stěna vnitřní 200mm
E	stěna vnitřní 250mm
E	stěna vnitřní 300mm
E	stěna vnější 400mm
OM.100	omítka 15
SKLO	50
SN.201	betong 100
SN.202	betong 150
SN.250	ŽB 180
SN.250	ŽB 200
SN.250	ŽB 200 + OM E15 + I15
SN.250	ŽB 200 + OM I15
SN.250	ŽB 250
SN.250	ŽB 250 + OM E15 + I15
SN.250	ŽB 250 + OM I15
SN.270	ŽB VSB 400
SN.421	zdivo PTH 190 + OM I15 + E15
SN.422	zdivo PTH 240 + OM 15+15
SN.423	zdivo PTH AKU 250 + OM 15+15
SN.424	zdivo PTH AKU 300 + OM 15+15
SN.461	příčka PTH 115
SN.461	příčka PTH 115 + OM 15+15
SN.461	příčka PTH 115 + OM I15
SN.462	zdivo PTH 175 + OM I15
SN.511	příčka YTONG 75
SN.512	příčka YTONG 100
SN.513	příčka YTONG 200
SN.514	příčka YTONG 150
SN.600	sachtova predstena SDK 100 st.
SN.611	predstena SDK 100 vln.
SN.612	predstena SDK 100 st.
SN.613	predstena SDK 150 st.

Vzorová syntaxe pro pojmenování typů rodin:

stěny:
kódSNIM_funkce_hlavní materiál_šířka hlavní kce bez povrchů_další info (omítka, izolace, barva, typy desek apod.)
SN07.403_pricka_SDK_125_st-vlh
podlahy - podlaha:
kódSNIM_funkce_celk. tloušťka skladby_další info (použití, umístění apod.)_další info (nášlap, barva apod.)
PD01.102_podlaha_130_byty_dlazba
podlahy - strop. kce:
kódSNIM_funkce_hlavní materiál_tloušťka kce bez povrchů_další info (omítka apod.)
SD01.001_strop_ZB_200_OM 15
podlahy - střecha:
kódSNIM_funkce_použití nebo umístění_volitelně další info (nášlap, barva apod.)_celk. tloušťka skladby (nejvyšší)
ST01.301_strecha_sachty_210
podlahy - fasáda:
kódSNIM_funkce_hlavní materiál_tloušťka izolace bez povrchů_další info (omítka, barva apod.)
FS01.201_fasada_MW_200_OM 15_seda
podlahy - terén:
kódSNIM_funkce_použití nebo umístění_další info (nášlap, tloušťka apod.)
TU01.201_teren na kci_chodnik
podhledy:
kódSNIM_funkce_hlavní nebo pohledový materiál_další info (použití, umístění)_další info (tloušťka, typ desky apod.)
PH01.201_podhled_SDK_byty_vlh
trámy:
kódSNIM_funkce_hlavní materiál_rozměry š/v_další info
TM02.001_tram_ZB_250/400
sloupy:
kódSNIM_funkce_hlavní materiál_rozměry š/v_další info
SLO2.100_sloup_ZB_250/1200
dveře:
kódSNIM_rozměry š/v_další info (umístění, funkce)_další info vlastností (požární odolnost apod.)
DD.201_800/1970_vstup byty_EI30 DP1
okna:
kódSNIM_rozměry š/v(dělení)_otevřavost_další info vlastností (požární odolnost apod.)
ON.301_2500/1650(800-800-900)_KKK
výrobky PSV:
kódSNIM_typ výrobku_další info (rozměry, barevnost, požární odolnost, umístění, použití apod.)
OV.001_Vrata garaze_2600/2300

Zkratky používané pro zkrácené pojmenování typů rodin:

- OM E15 I15: omítka - exteriér 15mm interiér 15mm
- vlh/st/poz: SDK desky - do vlhka / standardní / požární
- KOVF: otevřavost okna - K-kombinované (otevřavé a sklopné), O-otevřavé, V-sklopné (výkoplné), F-fixní (pevné)
- ZB: železobeton

- PTH: porotherm
- SDK: sádrokarton

Pro zjednodušené stupně dokumentace (ST, ÚR) lze použít jednotné označení:

- *A* pro prvky ARS návrhu.
- *E* pro prvky stávajícího stavu

Vzor pro nabídku Nemocnice KV (nelze použít k jinému účelu)

Nemocnice Karlovy Vary

č. par.xxxxxx , k.ú. Karlovy Vary

Investor

Karlovarský Kraj

manager projektu

xxx

management projektu

xxx

manager projektu

xxx

inženýrská činnost, technický dozor

xxx

manager projektu

xxx

± 0,000 = 242,80 Bpv



generální projektant a autor dokumentace

CASUA

Casua spol. s r.o.
Corso Court
Křižíkova 682/34a
186 00 Praha 8

manager projektu

xxx

hlavní inženýr projektu

xxx

hlavní architekt projektu

xxx

projektový tým

xxx

xxx

xxx

xxx

xxx

xxx

xxx

profese

číslo paré

D1.1 Architektonicko stavební

zpracovatel části dokumentace

CASUA s.r.o.

xxx

xxx

zodpovědný projektant

xxx

vypracoval

xxx

3

příloha

stavební objekt

číslo zakázky

Půdorys 1NP
Layout of 1NP

SO-XX

xxx

počet A4

měřítko

1

1:100

číslo přílohy

revize

D1.1.301

00

stupeň

datum

DSP

xxx

revize

revizerevizerevize_#1

revizerevizerevize_#2

revizerevizerevize_#3

revizerevizerevize_#4

revizerevizerevize_#5

revizerevizerevize_#6

revizerevizerevize_#7

revizerevizerevize_#8

revizerevizerevize_#9

revizerevizerevize_#10

revizerevizerevize_#11

revizerevizerevize_#12

revizerevizerevize_#13

revizerevizerevize_#14

CASUA A member of Equator European Architects Křižíkova 682/34a 186 00, Praha 8 tel.: +420 274 810 745 e-mail: kontakt@casua.cz	Typ dokumentu: FORMULÁŘ	Číslo dokumentu: F - 38
	Název: <div style="text-align: center;">PŘEDÁVACÍ PROTOKOL</div>	

Název akce:

Objednatel:

Zakázkové číslo objednatele:

Zakázkové číslo zhotovitele:

SOD ze dne:

Předávaná dokumentace:

- Popis předávané dokumentace:

Počet předávaných paré		
Z toho počet paré vícetisků		
Autorizovaná paré číslo		
Nosič s digitálními daty	Ano	Ne
Digitální data ve formátu	DWG+DOC	PDF
Počet digitálních nosičů		

Předávající:

Za Casua spol. s.r.o. (jméno a příjmení):

Datum vystavení tohoto protokolu:

Razítko a podpis předávající osoby:

Přebírající:

Za objednatele převzal (jméno a příjmení):

Převzal dne :

Razítko a podpis přebírající osoby:

**ZÁPIS Z TECHNICKÉ RADY resp.
KONTROLNÍHO DNE PROJEKTU****Název akce: Nemocnice Karlovy Vary**

Konané dne:

Zakázkové číslo:-.....
TRP resp. KD č.:Seznam účastníků

Jméno	Společnost	Telefon	E-mail	Zkratka	Účast	Posílat

Legenda

- body z minulých KD

- **důležité**

- body z aktuálního KD

- body vyřešené/informativní

- doplnění/rozšíření textu z minulých KD

Bod č.	KD č.	Text	Zodpovídá	Termín
1. Obecné				
1.1				
1.2				
2. Termíny				
2.1				
2.2				
3. Inženýrská činnost				
4. Podklady				
5. Stavebně-architektonické řešení				
6. Statika				
7. Požární řešení				
8. MEP				
9. Ostatní				

10. LEED / BREEAM				

Zkratky

TDI	technický dozor investora	KZ	klientské změny
GDS	generální dodavatel stavby	SL	schvalovací list
GP	generální projektant	ZL	změnový list
VE	value engineering	PN	protokol o neshodě
SÚ	stavební úřad	PD	projektová dokumentace (obecně)
DOD	dílčí dodavatelé GDS		

Příští KD	se koná dne odhod v kancelářích CASUA.
Zapsal:

Přílohy:	

Případné připomínky k zápisu z kontrolního dne je možné uplatnit do tří dnů od rozeslání zápisu. Po tomto termínu bude zápis považován za akceptovaný v rozeslaném znění.

**SYSTÉM TVORBY
ADRESÁŘOVÉ STRUKTURY A
DIGITÁLNÍCH SOUBORŮ****OBSAH:**

strana

1.	ÚČEL	2
2.	OBLAST POUŽITÍ.....	2
3.	POUŽITÉ ZKRATKY, POJMY, SYMBOLY	2
	3.1 Zkratky	2
	3.2 Použité pojmy	2
4.	PRAVOMOCI A ODPOVĚDNOSTI	3
5.	STANDARDY PRO TVORBU PD (výkresů).....	3
	5.1 Tvorba PD v sw REVIT	3
	5.2 BIM standardy.....	3
	5.3 CAD standardy	3
6.	SEZNAMY ZKRATEK A KÓDŮ POUŽITÝCH V SYNTAXI POJMENOVÁNÍ	4
	6.1 Seznam zkratek stupňů projektové dokumentace (SD):	4
	6.2 Seznam zkratek profesních částí dokumentace (ZP):	5
	6.3 Seznam kódů profesních částí (KP), viz první sloupec:.....	6
	6.4 Kategorie číslování výkresů/dokumentů (ČV):.....	7
7.	OZNAČOVÁNÍ DATEM	8
8.	OZNAČOVÁNÍ PODLAŽÍ	8
9.	SYSTÉM ČÍSLOVÁNÍ VÝKRESŮ (V ROZPISKÁCH DOKUMENTŮ).....	8
10.	SYSTÉM OZNAČOVÁNÍ SOUBORŮ (AutoCad, Excel, Word, PDF).....	9
11.	SYSTÉM OZNAČOVÁNÍ SOUBORŮ MODELŮ (Revit, IFC, NWC, apod.)	10
12.	SYSTÉM OZNAČOVÁNÍ SOUBORŮ PODKLADŮ, SLEPÁKŮ (XREF)	11
13.	SYSTÉM ADRESÁŘOVÉ STRUKTURY.....	12
14.	SYSTÉM OZNAČOVÁNÍ (ČÍSLOVÁNÍ) STAVEBNÍCH OBJEKTŮ	14
	14.1 Struktura označování (číslování) stavebních objektů	15
15.	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ.....	17
16.	ARCHIVACE	17

	Jméno a příjmení	Pozice	Datum	Podpis
Zpracoval:	Jan Mašek, Lukáš Vacík	OM, BM	25.6.2020	
Kontroloval:	Veronika Hájková	QM	25.6.2020	
Schválil:	Aleš Poděbrad Oleg Haman	PE PA	15.7.2020	

1. ÚČEL

Tato směrnice definuje zásady, postupy a odpovědnosti pro pojmenování a organizaci projektové dokumentace.

2. OBLAST POUŽITÍ

Tato směrnice je závazná pro všechny zaměstnance společnosti a je nutné její naplnění požadovat také po subdodavatelích PD.

Pokud má objednatel PD (investor) vlastní požadavky na organizaci PD, lze použít jeho standard, případně dohodnout průnik s touto směrnicí.

3. POUŽITÉ ZKRATKY, POJMY, SYMBOLY

3.1 Zkratky

TP	Top Management
PE	Partner Building Engineer
PA	Partner Architect
PM	Project Manager
OM	Office Manager
AA	Administrative Assistant
SE	Senior Building Engineer
JE	Junior Building Engineer
SA	Senior Architect
JA	Junior Architect
OA	Office Assistant
IT	Technical Support / IT
BIM	Metoda tvorba dokumentace stavby ve 3D – BIM (software Autodesk REVIT)
BM	BIM Manager (BIM/CAD support)
BC	BIM Coordinator (Správce modelu)
AS	Adresářová struktura
PD	Projektová dokumentace

3.2 Použité pojmy

Adresář / Složka

Je definován jako část struktury organizace souborů na disku. Adresář (také nazývaný složka) je zastoupen ikonou složky. Adresář může obsahovat soubory a další adresáře, které se nazývají podadresáře nebo složky ve složkách.

Soubor

Je definován jako soubor informací, které byly pojmenovány a uloženy na disk do určitého adresáře (složky). Těmito informacemi může být dokument, výkres, obrázek, aplikace atd.

4. PRAVOMOCI A ODPOVĚDNOSTI

Za uplatňování této směrnice na projektu odpovídá Head of Project Team (Senior Architect, Senior Engineer) společně s osobou jím pověřenou (BIM coordinator, zástupce HIP apod.)

Head of Project Team, (Senior Architect, Senior Engineer) nebo osoba jím pověřená (BIM coordinator, zástupce HIP apod.) odpovídá za dodržování systému značení adresářů a souborů, vč. jejich řazení v části serveru CASUA\WORK a CASUA\Archiv. Po ukončení zakázky provádí kontrolu dat před archivací. Následně provede kopírování dat na část serveru CASUA\Archiv a jejich odstranění v části severu CASUA\WORK.

BIM Manager, Office Manager určuje Kód Zakázky a zakládá složku projektu na serveru W:\

BIM Manager

Vytváří a upravuje BIM a CAD šablony a standardy pro celou společnost a je oprávněn kontrolovat jejich dodržování. Spolupracuje se BC na úpravě, odladění a inovaci standardů. Může zakládat AS nových projektů na serveru W:\

BIM coordinator

Odpovídá za dodržování systému označování hladin v souborech CAD (situace, detaily) a dodržování označení názvů konstrukcí a prvků, členění a modelovací postupy v souborech Revit dle aktuálního BIM standardu a šablony. Spolupracuje s BM v případě nutné potřeby úpravy standardu u nestandardních projektů apod.

Každý pracovník společnosti spolupracující na projektu odpovídá za to, že používá níže uvedený systém a dále provede svoji práci tak, jako by již neměla být kontrolována. Každý pracovník je sám zodpovědný za svoji práci. V případě nejasností bez odkladu konzultuje s příslušnou kolegou (např. s BC, BM, HIP apod.)

5. STANDARDY PRO TVORBU PD (výkresů)

5.1 Tvorba PD v sw Revit

Pro tvorbu dokumentace v sw Revit jsou vytvořeny šablony, které obsahují základní objekty a nastavení. Tyto šablony je každý povinen použít pokud zakládá nový soubor pro tvorbu dokumentace v Revitu. Šablona je uložena na serveru v adresáři S:\Revit\ KNIHOVNA\ Šablony. Použije se vždy nejaktuálnější verze a typ šablony pro příslušnou verzi Revitu.

Další objekty / rodiny (okna, dveře, výrobky atd.) případně rozpisky výkresů jsou uloženy v samostatných adresářích, jež jsou uloženy v hlavní složce S:\Revit\ KNIHOVNA.

Specifické objekty / rodiny vytvořené pro konkrétní projekt se ukládají do složky zakázky viz adresářová struktura.

5.2 BIM standardy

Platné BIM standardy jsou uloženy ve složce W:\!BIM!!!BIM CASUA czBIM

Při tvorbě PD je nutné se jimi držet a to i v případě, pokud není projekt požadován v BIM.

Rozsah závazných standardů pro danou zakázku určuje BM a BC před začátkem projektu.

5.3 CAD standardy

Platné CAD standardy jsou uloženy ve složce W:\!BIM!!!CAD CASUA standard

Při tvorbě PD je nutné se jimi držet.

6. SEZNAMY ZKRATEK A KÓDŮ POUŽITÝCH V SYNTAXI POJMENOVÁNÍ

6.1 Seznam zkratk stupňů projektové dokumentace (SD):

ZM	- zaměření stávajícího stavu, geodetické zaměření, fotogrametrické zaměření, mračno bodů
DEM	- dokumentace demolic staveb
PAS	- dokumentace pasportu stavby
ST	- studie, urbanistická studie, architektonická studie
NS	- návrh stavby
DUR	- dokumentace pro vydání územního rozhodnutí
DUS	- dokumentace pro vydání společného povolení
MD	- marketingová dokumentace, prodejní dokumentace
DSP	- dokumentace pro vydání stavebního povolení
DSJ	- dokumentace stavby jednostupňová
DVZ	- dokumentace pro výběr zhotovitele
DPS	- dokumentace pro provádění stavby
DSPS	- dokumentace skutečného provedení stavby
DZS	- dokumentace změny stavby před jejím dokončením
ZUR	- změna dokumentace pro vydání územního rozhodnutí
FIT	- dokumentace fitoutů
KZ	- dokumentace klientských změn (bytů)
INT	- dokumentace interiérů
AD	- autorský dozor
REKL	- reklamace

6.2 Seznam ZKRATEK profesních částí dokumentace (ZP):

Použití zejména pro označení modelů a názvy složek v adresářové struktuře

ARS	Architektonicko-stavební část
ARCH	Architektura (samostatná složka, externí architekt apod.)
INT	Interiéry
FAS	Fasády
STA	Statika
PBR	Požární řešení
ZTI	Zdravotně technické instalace (kanalizace, vodovod, plyn)
KAN	Kanalizace
VOD	Vodovod
PLN	Plynovod
VZT	Vzduchotechnika
RTC	Vytápění a Chlazení
UT	Vytápění
CHL	Chlazení
ELE	Elektroinstalace (bez rozlišení)
ESI	Elektro – Silnoproud
EUZ	Elektro – Uzemnění
ESL	Elektro – Slaboproud
EPS	Elektrická požární signalizace
MAR	Měření a regulace
OSV	Osvětlení
EBP	Ochrana proti bludným proudům
VYT	Výtahy
SHZ	Stabilní hasící zařízení
GHZ	Plynové hasící zařízení
PHZ	Polostabilní hasící zařízení
SOZ	Samočinné odvětrávací zařízení (OTK)
GAP	Gastro
KOO	Koordinace profesí
TER	Terén
DAR	Drobná architektura (parter)
DOZ	Dopravní značení (v garážích)
KOM	Komunikace
DIO	Dopravně inženýrské opatření
HTU	Hrubé terénní úpravy
CTU	Čisté terénní úpravy
SAD	Sadové úpravy a zeleň
ZOV	Zásady organizace výstavby
TRF	Trafostanice
VST	Výměňíková stanice
NZE	Náhradní zdroj energie
TEP	Teplovod
VOS	Veřejné osvětlení
LAP	Lapol
SPZ	Speciální zakládání, piloty
ZSJ	Zajištění stavební jámy
ZVS	Závlahový systém
DEM	Demolice
ODH	Odpadové hospodářství
OSD	Odvodnění staveniště, drenáže
FIT	Fitout
KZ	Klientská změna

Poznámka:

- 1) Pokud je nutné doplnit do konkrétního projektu další specifickou zkratku, musí se uvést do seznamu

6.3 Seznam KÓDŮ profesních částí (KP), viz první sloupec:

A	PZ	Průvodní zpráva
B	STZ	Souhrnná technická zpráva
C	SIT	Situace
D-1-1	ARS	Architektonicko stavební část
D-1-2	STA	Stavebně konstrukční řešení
D-1-3	PBR	Požárně bezpečnostní řešení
D-1-4-1	KAN	Vnitřní kanalizace
D-1-4-2	VOD	Vnitřní vodovod
D-1-4-3	PLN	Vnitřní plynové rozvody
D-1-4-4	VZT	Vzduchotechnika
D-1-4-5	UT	Vytápění
D-1-4-6	CHL	Chlazení
D-1-4-7	MAR	Měření a regulace
D-1-4-8	ESI	Silnoproudá elektrotechnika, uzemnění a bleskosvodu
D-1-4-9	ESL	Elektronické komunikace
D-1-4-10	EBP	Ochrana proti bludným proudům
D-1-4-11	VYT	Výtahy
D-1-4-12	DOZ	Dopravní značení v garážích
D-1-4-20	KOO	Koordinace profesí
D-1-5-1	SPZ	Speciální zakládání (piloty), Zajištění stavební jámy (ZSJ)
D-2-1	EPS	Elektrická požární signalizace
D-2-2	SHZ	Stabilní hasící zařízení (PHZ – Polostabilní hasící zař.)
D-2-3	GHZ	Plynové hasící zařízení
D-2-4	SOZ	Samočinné odvětrávací zařízení
D-2-10	GAP	Gastro provozy
D-2-11	TRF	Trafostanice
D-2-12	VST	Výměňíková stanice
D-2-13	NZE	Náhradní zdroj
D-2-14	ODH	Odpadové hospodářství
D-2-20	PRKA	Přípojky, nové řady a přeložky kanalizace
D-2-21	PRVO	Přípojky, nové řady a přeložky vodovodu
D-2-22	PRPL	Přípojky, nové řady a přeložky plynovodů
D-2-23	PRHO	Přípojky, nové řady a přeložky teplovodů a horkovodů
D-2-24	PRSI	Přípojky, nové rozvody a přeložky rozvodů silnoproudu
D-2-25	PRSL	Přípojky, nové rozvody a přeložky rozvodů slaboproudu
D-2-30	DEM	Demolice
D-2-31	KOM	Komunikace
D-2-32	SAD	Sadové úpravy
D-2-33	HTU	Hrubé terénní úpravy
D-2-34	CTU	Čisté terénní úpravy
D-2-35	DIO	Dopravně inženýrské opatření
D-2-36	ZSJ	Zajištění stavební jámy
D-2-37	OSD	Odvodnění staveniště, drenáže
D-2-38	ZVS	Závlahový systém
D-2-39	DAR	Drobná architektura (parter)
D-2-40	ZOV	Zásady organizace výstavby
E		Dokladová část (studie, PENB, posudky, stan. DOSS, civil. ochr...)

Poznámka:

- 1) Uvedené kódy jsou oproti vyhlášce změněny - tečky jsou nahrazeny pomlčkou aby bylo možné uvádět do syntaxe názvů souborů a adresářové struktury.
- 2) V textech uvnitř dokumentů/výkresů (na rozpiskách) by měl tedy být uveden správný kód dle vyhlášky, tzn. s tečkami (např. D-1-1 = D.1.1; D-1-4-1 = D.1.4.1 apod.), viz kapitola 9.
- 3) Na konkrétním projektu budou použity jen složky, které projekt obsahuje (prázdné smazat!)

6.4 Systém ČÍSLOVÁNÍ výkresů/dokumentů (ČV):

pořad. číslo	typ výkresu (dokumentu)
000	seznamy dokumentace, rozpisky, návody k PD apod. (např. 000a = seznam dokum.)
001 - 099	situace (např. 1=celková, 2=katastrální, 3=koordinační)
101 - 199	textové části (technické zprávy, skladby kcí atd.) (např. 101=TZ, 151=Skladby kcí)
201 - 249	výkopy , ZSJ, vytyčení, základy apod.(např. 201=vytyčení, 202=výkopy, 203=základy)
299 - 251	půdorysy podzemních podlaží (sestupné řazení, např. 299=-01PP, 298=-02PP)
301 - 399	půdorys nadzemní podlaží (např. 301=1NP, 302=2NP, 331=Podhledy 1NP)
401 - 499	řezy objektem (celkové a dílčí)
501 - 599	pohledy objektu, 3D axonometrie/perspektiva, vizualizace
601 - 699	tabulky výrobků (např. 601=Dveře, 602=Okna, 603=Zámečnické apod.)
701 - 799	detaily , interiéry atd. (detaily stavební, návrhy a prvky interiéru apod.)
801 - 899	ostatní výkresy, např. schémata, koordinace, specifické prvky a výkresy
901 - 999	výkazy výměr (specifikace materiálů)

Poznámka:

- 1) Při nutnosti **rozdělit rozsáhlé výkresy** na více menších částí/výkresů nebo výřezů, doplňuje se za číslování **jednopísmenný index** (např. 301a, 301b zobrazuje vždy půdorys 1NP ale různé části objektu, případně výřezy půdorysu ve větším měřítku).
- 2) Pokud jsou **výkresy demolic** součástí složky D.1.1 - ARS (nejsou v samostatném stavebním objektu Demolice), je vhodné výkresy „bourání“ případně „zaměření“ nebo „soutisku“ oddělit druhou číslicí (např. 301 = 1NP nový stav, 302 = 2NP nový stav, 331 = 1NP bourání, 332 = 2NP bourání, 351 = 1NP zaměření, 352 = 2NP zaměření). Pokud není půdorys dělen na více částí, lze oddělit jako v bodě 1), tzn. písmenným indexem (např. 301a = 1NP nový stav, 301b = 1NP bourání, 301c = 1NP zaměření)
- 3) **Tematické výkresy půdorysů** (např. **podhledy**) lze od půdorysů oddělit druhou číslicí (např. 301 = Půdorys 1NP, 371= Podhled 1NP) nebo zařadit do ostatních výkresů 801-899
- 4) **Pořadí číslování tabulek výrobků** dodržet od nejdůležitějších takto: 601 = Dveře, 602 = Okna, 603 = Zámečnické, 604 = Ostatní, 605 = Klempířské, 606 = Truhlářské, 607 = Překlady, 608 = Prosklené příčky atd... Podobně tak pokud jsou rozděleny **Detaily**: 701 = Detaily spodní stavba, 702 = Detaily horní stavba, 703 = Detaily fasád atd
- 5) **Rozpisky a zejména seznamy dokumentace** budou vloženy v každé složce profese a vždy číslovány 000 (např. 000a = seznam dokum, 000b = rozpisky apod.)

7. OZNAČOVÁNÍ DATEM

Pokud je potřeba v názvu souboru nebo adresáře uvést datum, bude z důvodu správného řazení uvedeno vždy ve formátu viz níže. Jiné formáty datumu nejsou povoleny.

RRMMDD Příklad data: **200715**

8. OZNAČOVÁNÍ PODLAŽÍ

Podlaží se zásadně označují **bez tečky v názvu**. Podzemním podlažím se přidává před číslo předpona nula. Toto označení bude použito na rozpiskách, v modelech a názvech souborů. Zejména v modelech Revit se před název podzemních podlaží doplní předpona mínus (-02PP, -01PP apod.)

Příklad názvů podlaží: **02PP, 01PP, 1NP, 2NP, 3NP, 4NP, STŘECHA, ATIKA, ZÁKLADY...**

9. SYSTÉM ČÍSLOVÁNÍ VÝKRESŮ (V ROZPISKÁCH DOKUMENTŮ)

Číslování výkresů je rozděleno dle profesních částí dokumentace a typů výkresů (dokumentů).

Povinná část	Popis
KP-ČV	
Například:	
D.1.1-301	Púdorys 1NP
D.1.4.2-299	Púdorys 01PP
D.2.20-001	Situace přípojek

Schéma číslování výkresů(dokumentů):

kód profese–číslo výkresu

Standardizovaná část se skládá z následujících prvků:

- KP - *kód profese* – kód profese dle vyhlášky o dokumentaci staveb, viz. níže uvedený seznam
- ČV - *číslo výkresu* – pořadové číslo výkresu (dokumentu) v seznamu výkresů (dokumentů) dané profese, viz. níže uvedený seznam

10. SYSTÉM OZNAČOVÁNÍ SOUBORŮ (AutoCad, Excel, Word, PDF)

Sytém je založen na principu kódového označí jednotlivých souborů dle něhož je možno určit kam soubor patří ať se nachází kdekoli. Sestává se z jednotlivých prvků **oddělených podtržítkem** oddělující jednotlivé kódy označující soubor.

V názvech souborů je přísně zakázáno používat tečku a znaky s diakritikou.

Povinná část	Revize	Změna	Volitelná část
KodZ_SD_SO_KP-ČV	_Rxx	-ZM	_xxxxxxxxxxxxxxxx
Například:			
MOD_DSP_101_D-1-1-301	_R00	-00	_Pudorys 1NP
VAC_DSP_A_D-1-4-2-299	_R01	-02	_Pudorys -01PP
ZM2_DSP_440_D-2-20-001	_R00	-00	_Situace pripojky KAN
RP10_DPS_D-1-1-301a	_R00		_Pudorys 1NP objA

Schéma názvu souboru :

kód zakázky_stupeň PD_objekt (objekty)_ kód profese_číslo výkresu_ číslo revize_číslo změny_ volitelný text obecně srozumitelný.přípona

Standardizovaná část se skládá z následujících prvků:

- KodZ - *kód zakázky* – čtyřmístný kód zakázky. První pozice kódu se musí shodovat s počátečním písmenem názvu umístění zakázky
- SD - *stupeň projektové dokumentace* – zkratka dle seznamu zkratk stupňů PD
- SO - *objekt* – název objektu (pokud neexistuje nebo není třeba vypouštět se) dle skladby objektů. Alternativně je možno použít i více názvů objektů, jednotlivé objekty se oddělují pomlčkami.
- KP - *kód profese* – kód profese dle vyhlášky o dokumentaci staveb, viz seznam kódových označení profesí
- ČV - *číslo výkresu* – pořadové číslo výkresu (dokumentu) v seznamu výkresů (dokumentů) dané profese. Při potřebě rozdělení velkých půdorysů na více částí výkresů se doplňuje písmenný index (např. 301a, 301b)
- Rxx - *revize* – označení revize s jejím číselným pořadím, udává se zejména pro DPS a výše
- ZM - *změna* – označení změny části výkresu (volitelné označení, nemusí být primárně použito, použití zejména od DPS výše)

Poznámka:

- 1) *Volitelná část se skládá ze slova, slov nebo zkratky vyjadřující obecně srozumitelný dílčí popis. Tzn. například soubory upravené v důsledku dílčí varianty „varianta b“ a podobně (max. 15 znaků).*

11. SYSTÉM OZNAČOVÁNÍ SOUBORŮ MODELŮ (Revit, IFC, NWC, apod.)

Systém je založen na principu kódového označení jednotlivých souborů dle něhož je možno určit kam soubor patří ať se nachází kdekoli. Sestává se z jednotlivých prvků oddělených podtržítkem oddělující jednotlivé kódy označující soubor. Název souboru se v průběhu projektování nikdy nemění a musí se správně určit na začátku projektu

V názvech souborů je přísně zakázáno používat tečku a znaky s diakritikou.

Povinná část	Volitelná část	
KodZ_SO_pcZP	_XXXXXXXXXXXXXX	
Například:		
LOC_AB_01ARS	_FIT Vodafone	
RiGa_A_06ZTI	_SUT	
INV_01FAS		

Schéma názvu souboru :

kód zakázky_objekt (objekty)_předčíslikód profese

Standardizovaná část se skládá z následujících prvků:

- KodZ - kód zakázky – čtyřmístný kód zakázky. První pozice kódu se musí shodovat s počátečním písmenem názvu umístění zakázky
- SO - objekt – název objektu (pokud neexistuje vypouští se) dle skladby objektů. Alternativně je možno použít i více názvů objektů, jednotlivé objekty se oddělují pomlčkami.
- pc - předčíslení pro řazení dle důležitosti, nadřazenosti a skupin viz dále
- ZP - zkratka profese – zkratka profese dle uvedeného seznamu

Poznámka:

- 1) Volitelná část se skládá ze slova, slov nebo zkratky vyjadřující obecně srozumitelný dílčí popis. Tzn. například soubory načítaných fitoutů, dílčí část modelu apod. (**max. 10 znaků**).
- 2) Při pojmenování souborů modelů (Revit, IFC) se před zkratku profese (ZP) uvede vždy předčíslení (pc) ve formátu 00 a to tak, aby se modely řadily dle důležitosti, nadřazenosti a skupin (např.: 01ARS, 01FAS, 01ARCH, 01INT, 02STA, 03PBR, 04VZT, 05RTC, 06ZTI, 07ELE, 08SHZ, 09SOZ, 10GAP, 20TER, 21ZSJ, 91KOO, 99DWG apod.). Zejména pokud je ARS model složen z více samostatných modelů (stavební, fasády, nábytek, interiéry apod.), měli by mít všechny tyto modely stejné předčíslení (pc).
- 3) Seznam a názvy všech modelů určí před začátkem modelovacích prací BIM koordinátor (správce modelu) a předá jej ostatním profesím jako součást BIM standardu a bude vyžadovat jejich splnění již při prvním předání modelů.

12. SYSTÉM OZNAČOVÁNÍ SOUBORŮ PODKLADŮ, SLEPÁKŮ (XREF)

Systém je založen na principu kódového označení jednotlivých souborů dle něhož je možno určit kam soubor patří ať se nachází kdekoli. Sestává se z jednotlivých prvků oddělených podtržítkem oddělující jednotlivé kódy označující soubor.

V názvech souborů je přísně zakázáno používat tečku a znaky s diakritikou.

Povinná část	Volitelná část	
XREF_KodZ_SO_ČV_1NP	_XXXXXXXXXX	
Například:		
XREF_MOD_A_ARS_301_1NP		
XREF_RP10_301_1NP		
XREF_RP10_351_1NP pohled		
XREF_RP10_309_strecha		

Schéma názvu souboru :

XREF_kód zakázky_objekt (objekty)_číslo výkresu_libovolný obecně srozumitelný popis

Standardizovaná část se skládá z následujících prvků:

- KodZ** - kód zakázky – čtyřmístný kód zakázky. První pozice kódu se musí shodovat s počátečním písmenem názvu umístění zakázky
- SO** - objekt – název objektu (pokud neexistuje vypouští se) dle skladby objektů. Alternativně je možno použít i více názvů objektů, jednotlivé objekty se oddělují pomlčkami.
- ČV** - číslo výkresu – pořadové číslo souboru. Číslování podobně jako u ozn. výkresů. Důležité je kvůli správnému řazení souborů v prohlížeči (od slepáků suterenu po horní patra a střechu, řezy a pohledy apod.)
- 1NP** - označení výkresu – konkrétní popis typu výkresu (např. 1NP, Rez A, Pohled J, Situace,...), **max. 10 znaků**

Poznámka:

- 1) Volitelná část se skládá ze slova, slov nebo zkratky vyjadřující obecně srozumitelný dílčí popis. Tzn. například soubory upravené v důsledku dílčí varianty „varianta b“ a podobně (**max. 15 znaků**).
- 2) Před prvním vydáním slepáků profesím je nutné definovat systém pojmenování slepáků a ten již poté nikdy neměnit, exporty z Revitu ukládat vždy do stejné složky (viz AS) a pod stejným názvem. Také je nutné předávat slepáky profesím stále stejně, tzn. poloha kresby v DWG musí být stále na stejném místě (ideálně osa osy A/1 v počátku DWG) a názvy hladin a jejich nastavení musí být také stále stejné. Pozor při exportu z Revitu – nastavit např. na šedé exporty a exportovat vždy pohledy (půdorysy), nikdy ne výkresy s rozpiskou a tabulkou místností, kde jsou poté různé polohy kresby v DWG. Tabulky místností poté exportovat samostatně nebo do XLS. Rozpisky předávat profesím také samostatně (v DWG nebo v RFA)

13. SYSTÉM ADRESÁŘOVÉ STRUKTURY

Adresářová struktura je pevně dána šablonou umístěnou na serveru - Worku a je přílohou tohoto dokumentu.

V názvech adresářů je přísně zakázáno používat tečku a znaky s diakritikou.

Hlavní adresář zakázky/projektu na serveru – Work musí být pojmenován následujícím způsobem.

Povinná část
KodZ_RRRR_Nazev zakazky (projektu, stavby)
Například:
MOD_2015_BK Modrany
RP10_2020_Radnice P10

Schéma názvu souboru :

KodZ_číselný kód zakázky_název zakázky

Standardizovaná část se skládá z následujících prvků:

KodZ - *kód zakázky* – čtyřmístný kód zakázky. První pozice kódu se musí shodovat s počátečním písmenem názvu umístění zakázky

RRRR - *rok založení zakázky* – rok založení zakázky na serveru

Název zakázky - zkrácený název zakázky dle seznamu zakázek (**max. 10 znaků**)

V důsledku logičnosti a praktičnosti nebude adresářová struktura zabíhat do podrobností, ale dílčí rozdělení bude řešeno v názvech souborů a to zkratkou (pro co nejmenší délku názvu). Systematické názvy souborů zaručují, že i ve velkém množství souborů bude možno lehce hledat a řadit je a nebude problém při kopírování projektu do jiných umístění (archivu apod.)

Vzorová adresářová struktura (AS) je připravena zde:

W:\!ISO 2020-07-15 PLATNÁ VERZE\04 ISO Adresářová struktura 200715

Tato AS bude vždy převzata (překopírována) při založení nového projektu/zakázky na serveru W:\ Všechny názvy a pozice adresářů ve vzorové AS jsou povinné a neměnné, lze pouze doplňovat další podadresáře (např. objekty, SO, stupně dokum. apod.) ale vždy ve stejném systému jako vzorová AS a za použití zkratk v názvu. Založení a pojmenování nového projektu (zakázky) na W:\ provádí pouze pověření zaměstnanci viz úvod směrnice. Při založení projektu nemusí být převzaty všechny stupně PD ze vzorové AS, ale stačí pouze ty, na kterých bude právě pracováno a následně se doplní další složky opět ze vzorové AS.

Pokud požaduje klient vlastní organizaci PD včetně AS, lze vzorovou AS upravit dle požadavku klienta, ideálně ale až ve složce Odevzdané.

AS na serveru W:\ a na FTP nebo CDE musí být vždy shodná, včetně názvů zakázek.

Pokud je na CDE (BIM360) potřeba prolínkovat vzájemně model pro správnou viditelnost i připojených modelů, je nutné dle toho připravit i vhodnou AS pro uložení modelů (každý model v samostatné složce)

Poznámka:

- 1) Řazení AS je v prvním stupni dle základních stupňů dokum (SD), pokud dojde k zásadní změně v obsahu SD nebo dílčímu stupni (nový projekt DSP, změna DSP, společné projednání, jednostupňová dokumentace, změna DPS, Fitouty, Klientské změny apod.) řadí se dokumentace k nejbližšímu logickému SD doplněním čísla

(např. 80_FIT, 80_KZ, 53_DZS, 32_ZUR, 52_DEM, 31_PAS, 51_DSJ, 51_DUS, 79_AD, ...). Označení čísla by mělo navazovat chronologicky dle postupu tvorby projektu.

- 2) Složka pro ukládání modelů bude pojmenována podle toho, zda bude projekt zpracováván v BIM (požadavek klienta, vč. BIM standardů apod.) nebo nikoliv. Standardně **01_REVIT**, pokud je projekt v BIM bude se složka jmenovat **01_BIM**

14. SYSTÉM OZNAČOVÁNÍ (ČÍSLOVÁNÍ) STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

Pro lepší orientaci všech zaměstnanců je stanoven následující jednotný systém číslování stavebních objektů.

Tento systém nemusí být dodržen pouze u dokumentací rodinných domů a samostatných bytových či administrativních objektů menšího rozsahu, případně u zakázek kde jsou již zpracovány předchozí stupně dokumentace a tím jsou již určena označení stavebních objektů.

Povinná část
XXX - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Například:
101 – objekt A

Schéma označení stavebního objektu:

číselný kód stav. objektu - název stavebního objektu

Standardizovaná část se skládá z následujících prvků:

XXX - *číselný kód stav. objektu* – čtyřčíslí je kódové označení stavebního objektu viz níže

Název stav. objektu - *název stavebního objektu*

14.1 Struktura označování (číslování) stavebních objektů

000 – Demolice

-V rámci dokumentace demolice mohou být další stavební objekty – rušené pozemní objekty, podzemní objekty – přípojky apod.

020 – Zařízení staveniště, přípojky zařízení staveniště

- 021 – Buňkoviště (I.etapa)
- 021.340 – přípojka vody
- 021.440 – přípojka kanalizace
- 021.640 – přípojka elektro-silnoproud
- 021.740 – přípojka elektro-slaboproud

030 – HTÚ (terénní úpravy, výkopy – svahování, případné odvodnění)

- 031 – HTU pro objekt A
- 032 – HTU pro objekt B
- 033...

050 – Zajištění stavební jámy (záporové, pilotové, případné odvodnění apod....)

- 051 – Zajištění stavební jámy objekt A
- 052 – Zajištění stavební jámy objekt B
- 053...

100 – stavební objekt (bytový dům, administrativní objekt atd.)

- 101 – Objekt A
- 102 – Objekt B
- 103 – Objekt C
- 104...

150 – Drobná architektura

- 151 – Drobná architektura pro objekt A
- 152 – Drobná architektura pro objekt B

Vnější úpravy

200 – Komunikace

210 - Místní komunikace

220 – Obslužné komunikace

250 – Chodníky

270 – Sadové úpravy

Technologické zařízení staveb a veřejná technická infrastruktura

Pozn.: demolice daných sítí je pak v rámci stavebního objektu demolice

300 – Vodovod

- 310 – vodovodní řady
- 340 – vodovodní přípojky
- 370 – vodovodní přeložky
- 390 – závlahy v rámci zeleně

400 – Kanalizace

- 410 – kanalizační řady – splaškové, dešťové
- 440 – kanalizační přípojky – splaškové, dešťové
- 441 ...
- 442 ...
- 470 – kanalizační přeložky
- 480 - LAPOL
- 490 - retence

500 – Plynovod

Číslo dokumentu: S – 9

Verze 11

Platnost od 15. 7. 2020

Název dokumentu:

System tvorby adresářové struktury a digitálních souborů

Strana 15(celkem 17)

- 510 – plynovodní řady
- 540 – plynovodní přípojky
- 570 – Plynovodní přeložky

600 – Silnoproudé vedení

- 610 – Silnoproud hlavní vedení
- 640 – Silnoproud přípojky
- 670 – Silnoproud přeložky
- 690 – Trafostanice, náhradní zdroje

Pozn. Pod tuto Kategorii je možné zahrnout např. úpravy trakčního vedení tramvaje, trolejbusy apod.

700 – Slaboproudé vedení

- 710 – Slaboproud hlavní vedení
- 740 – Slaboproud přípojky (O2, T-Systems, Vodafone apod.)
- 770 – Slaboproud přeložky – zemní (kabelové), nadzemní (paprsky)

Pozn. Pod tuto Kategorii je možné zahrnout např. SSZ jako zabezpečovací zařízení, dále také informační a telekomunikační techniku (informační a navigační systém parkingu)apod.

800 – Veřejné osvětlení

- 810 – Veřejné osvětlení
- 840 – Veřejné osvětlení - přípojky
- 870 – Veřejné osvětlení - přeložky

900 – Teplovod, horkovod, tepelná čerpadla (vrty)

- 910 – Teplovodní a horkovodní řady
- 940 – Teplovodní a horkovodní přípojky
- 970 – Teplovodní a horkovodní přeložky
- 980 – Tepelná čerpadla (vrty, rozvody)...
- 990 – Výměňková stanice

1000 - Nevýrobní technologická zařízení

- 1000 -
- 1010 - Výtahy
- 1020 - Plošiny
- 1030 - Odpadové hospodářství

15. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Tato směrnice nabývá platnosti a účinnosti dne 15. 7. 2020

16. ARCHIVACE

Vystavená dokumentace	Místo archivace	Doba archivace
Digitální soubory	Archiv DAT	20 let

