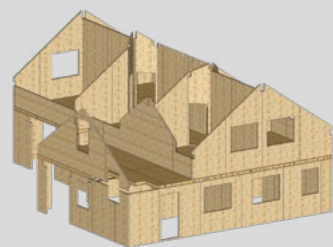




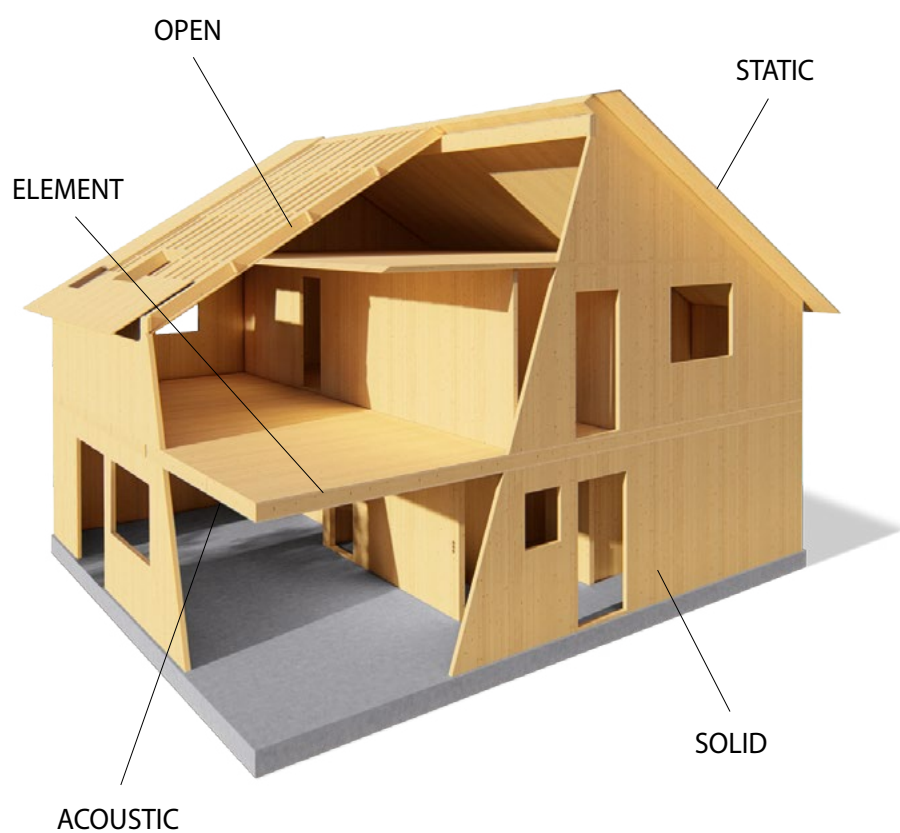
NOVATOP SYSTÉM

Podklady pro projektování
Návod na montáž



NOVATOP 

Podklady pro projektování	3-18
Návod na montáž	19-28



PLÁNOVÁNÍ PROJEKTOVÁNÍ A VÝROBY

Podklady pro projektování obsahují minimální požadavky, které dodavatel projektové dokumentace musí zajistit a za kterou přebírá zodpovědnost. Stupně plánování popisují jednotlivé kroky a jejich přibližnou časovou náročnost. Skutečná časová náročnost se odvíjí od velikosti a náročnosti zakázky a aktuální kapacity výroby. Naše individuální zakázková výroba vyžaduje vysokou míru předběžného plánování a zpracování projektové dokumentace v dostatečném předstihu.

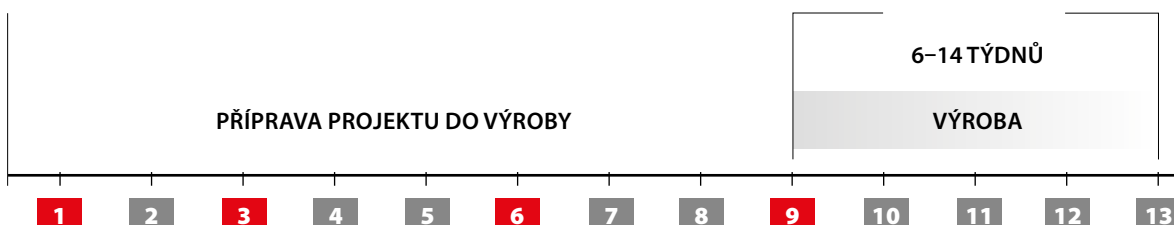
Upozornění: od finálního schválení výkresů (bod 9) je zapotřebí na přípravu a výrobu panelů 6–14 týdnů.

Pro včasné dodání vaší zakázky je nejdůležitější:

- společné plánování
- důsledné plnění termínů
- vzájemná spolupráce

POTŘEBUJEME OD VÁS

- 1. STUDIE PROJEKTU**
- 2. PŘEDBĚŽNÁ KALKULACE** (Lze provést již na základě studie projektu)
- 3. PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE**
Musí obsahovat:
 1. 3D model popí. 2D výkresy (Preferujeme podklady zpracované ve 3D modelu a formáty: cadwork, ifc, sat, stp, btl.)
 2. Půdorysy
 3. Řezy
 4. Pohledy na jednotlivé stěny, stropy a střešní konstrukce
 5. Tloušťky stěn a specifikace elementů
 6. Označení pohledové kvality a orientace vláken
 7. Označení elektrických rozvodů
 8. Požadavky na požární odolnost (REI), zvukovou a tepelnou izolaci
 9. Konstrukční detaily (typy spojů a návazností)
 10. Spojovací prostředky
 11. Upozornění na nestandardní provedení
 12. Předběžný postup montáže (číslování stěn)
 13. statický posudek
- 4. KONZULTACE A DOPORUČENÍ K PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI**
- 5. PRŮBĚŽNÁ CENOVÁ NABÍDKA**
- 6. FINÁLNÍ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE**
Musí obsahovat viz bod 3
- 7. PRŮBĚŽNÁ CENOVÁ NABÍDKA**
- 8. VÝKRESY K ODSOUHLASENÍ**
3D model, 2D výkresy - rozdělení panelů, jak budou dodány na stavbu, kladečský plán
- 9. FINÁLNÍ SCHVÁLENÍ VÝKRESŮ**
Podklady pro výrobní dokumentaci nelze po jejím odsouhlasení měnit!
- 10. FINÁLNÍ CENOVÁ NABÍDKA**
- 11. VÝROBNÍ DOKUMENTACE**
Podrobné rozkreslení a rozdělení panelů na jednotlivé části (pouze informativně zasláno klientovi)
- 12. VÝROBA PANELŮ**
Výrobní proces lze spustit, pokud jsou odsouhlaseny výkresy, podepsán kontrakt a zaplacená záloha).
- 13. EXPEDICE**
Způsob dopravy je volen dle konečných formátů jednotlivých panelů, a to s návazností na vykládku a montáž. Součástí dodávky je soupis balíků a způsob ložení na kamion.

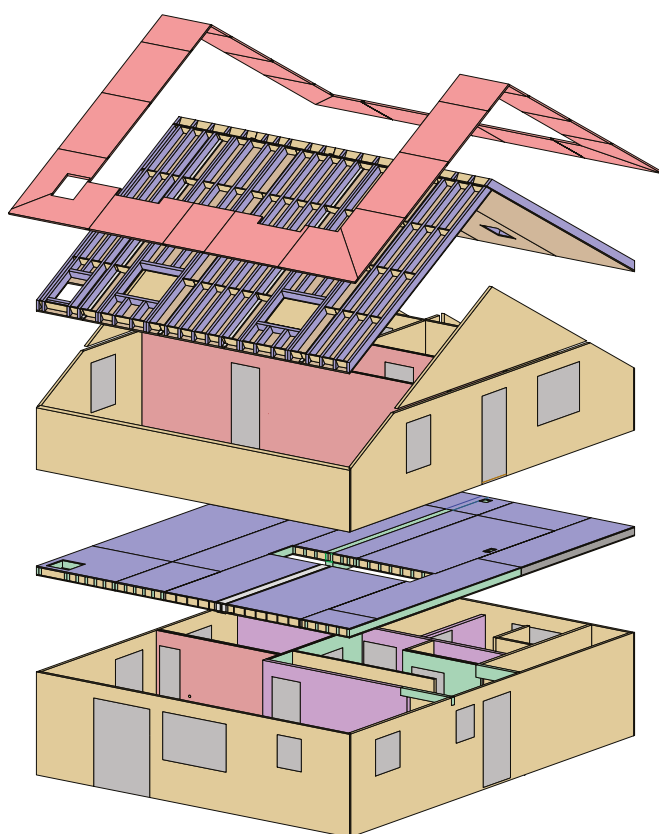


POTŘEBUJEME OD VÁS

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE MUSÍ OBSAHOVAT

1. 3D model popř. 2D výkresy (Preferujeme podklady zpracované ve 3D modelu a formáty: CadWork, ifc, sat, stp, BTL.)
2. Půdorysy
3. Řezy
4. Pohledy na jednotlivé stěny, stropy a střešní konstrukce
5. Tloušťky stěn a specifikace elementů
6. Označení pohledové kvality a orientace vláken
7. Označení elektrických rozvodů
8. Požadavky na požární odolnost (REI), zvukovou a tepelnou izolaci
9. Konstrukční detaily (typy spojů a návazností) viz katalog konstrukčních detailů
10. Spojovací prostředky
11. Upozornění na nestandardní provedení
12. Předběžný postup montáže (číslování stěn)
13. Statický posudek

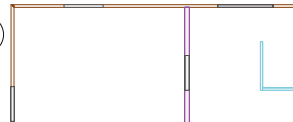
PŘÍKLAD KOMPLETNÍHO 3D MODELU



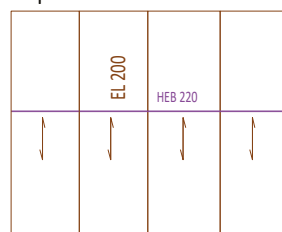
Stěny 1NP



2D

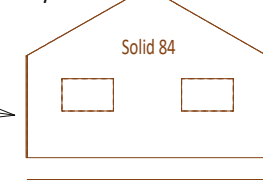


Strop



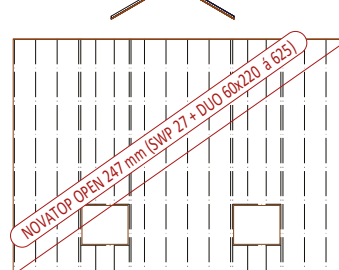
2D

Stěny 2NP



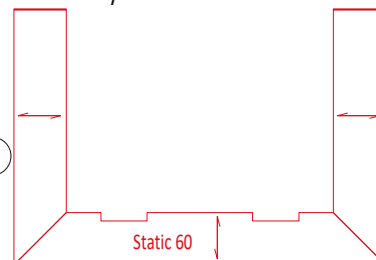
2D

Střecha



2D

Přesahy střech



2D

STĚNY

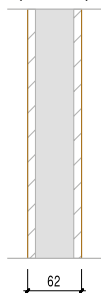
PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Pro konstrukci nosných i nenosných stěn doporučujeme panely NOVATOP SOLID. Jejich použití se odvíjí od požadovaného zatížení, pohledové kvality, požární odolnosti a zvukově izolačních vlastností (Podrobné informace [viz Technická dokumentace NOVATOP SOLID](#)).

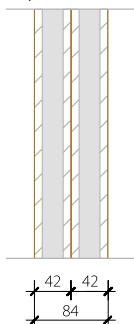
Tloušťky:

62, 84 (42/42), 124 (62/62) mm

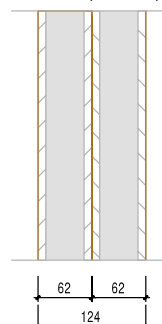
62 mm
(9-44-9)



84 mm
2 x 42 (9-24-9/9-24-9)



124 mm
2 x 62 (9-44-9)



Standardní formáty:

6 000 x 2 500, 6 000 x 2 100, 5 000 x 2 500, 5 000 x 2 100 mm (max. 12 000 x 2 950 mm)

Další formáty vychází z těchto základních formátů.

Kvality :

Pohledová (B) a nepohledová (C).

Pro přiznání panelů v interiéru doporučujeme tloušťky 84 mm nebo 124 mm v pohledové kvalitě.

Dimenzování:

Dimenzování stěn – viz tabulky předběžné dimenzování dle ETA-17/0004. ([Viz Technická dokumentace NOVATOP SOLID](#))

Skladby konstrukcí:

Výběr skladeb stěnových konstrukcí doporučujeme z [katalogu Konstrukčních detailů](#) podle U-součinitele prostupu tepla, požární odolnosti, pohledové kvality a zvukově izolačních vlastností.

ZANESENÍ STĚN DO PŮDORYSU OBJEKTU

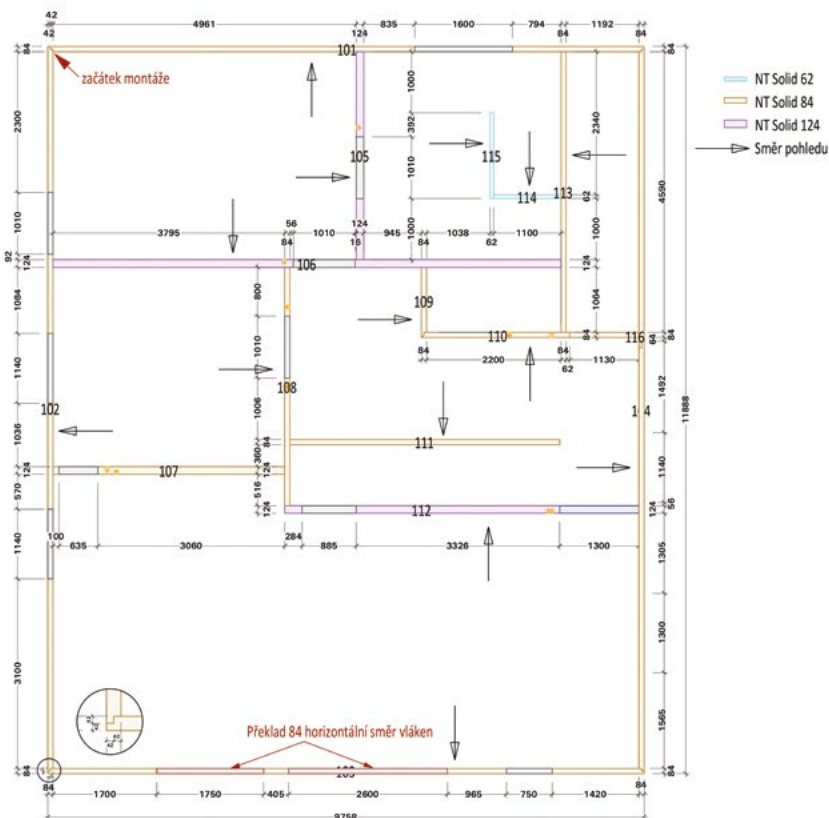
Doporučujeme vycházet ze standardních formátů a vybrat napojení stěn v rozích a vnitřních stěn z katalogu Konstrukčních detailů (vazba na výrobní a montážní dokumentaci). Při použití větších formátů doporučujeme max. výšku panelů 2,95 m (omezení možností lisování a dopravy).

PŘÍKLAD PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO STĚNY

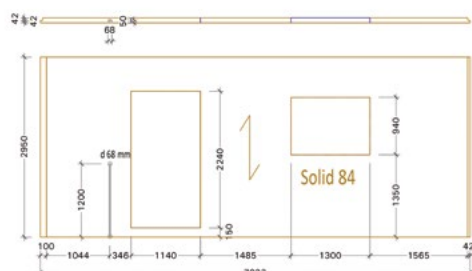
POTŘEBUJEME OD VÁS

(Preferujeme předání podkladů ve 3D modelu).

1. 3D model popř. 2D výkresy (ve formátu dwg nebo dxf).
2. Půdorysy.
3. Řezy.
4. Pohledy na jednotlivé stěny se zanesením velikostí a umístění otvorů pro okna a dveře.
5. Tloušťky stěn.
6. Označení pohledové kvality a orientace vláken.
7. Označení elektrických rozvodů.
8. Požadavky na požární odolnost (REI), zvukovou a tepelnou izolaci.
9. Upozornění na nestandardní provedení.
10. Konstrukční detaily (typy rohových spojů a návaznosti panelů).
11. Spojovací prostředky.
12. Předběžný postup montáže (číslování stěn).
13. Statický posudek.



Příklad pohledu na jednotlivé stěny:



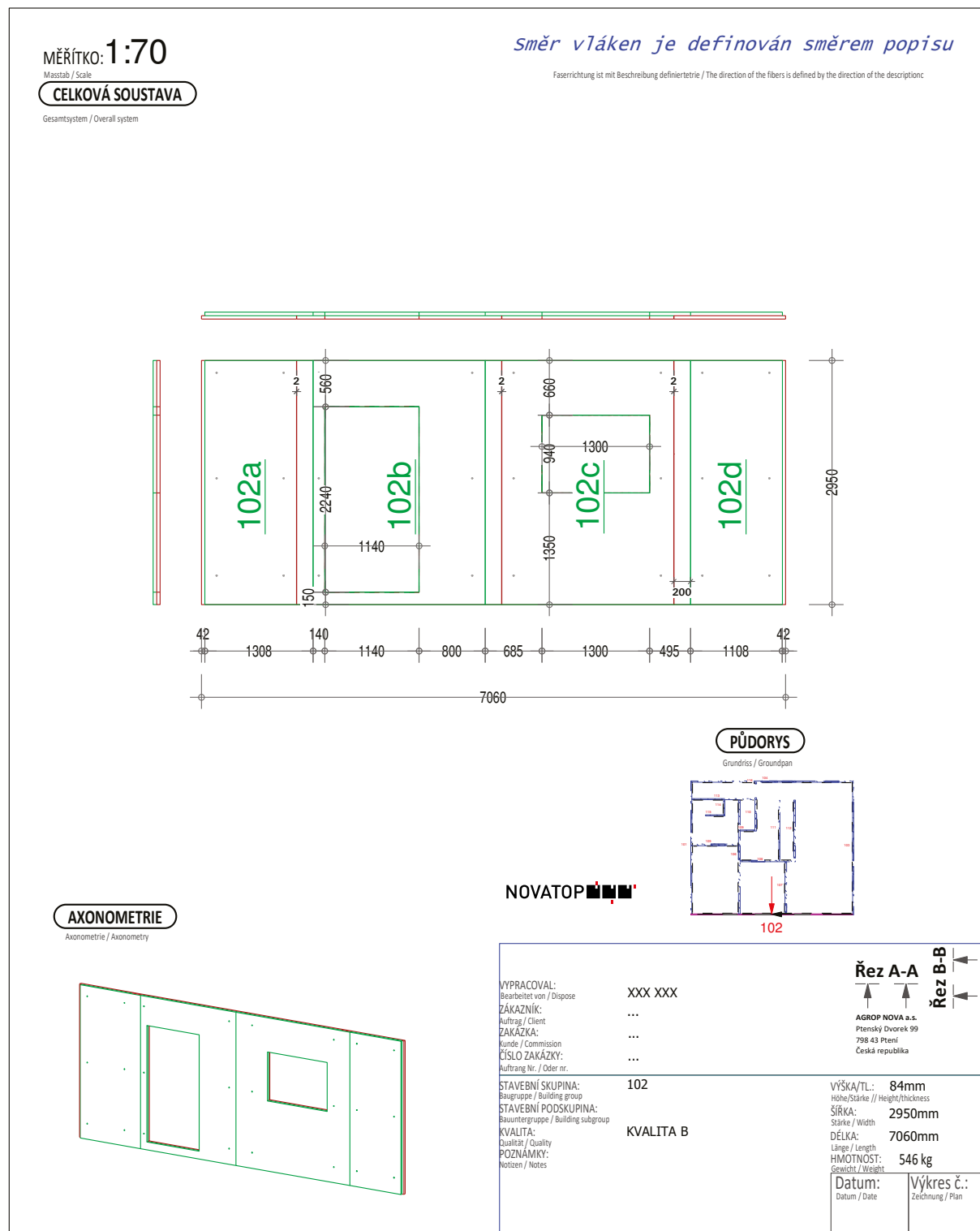


STĚNY

PŘÍKLAD VÝKRESŮ K ODSOUHLAŠENÍ

Obdržíte od nás:

1. Podrobné rozkreslení a rozdělení panelů na jednotlivé části viz obrázek.
2. Počet částí, ze kterých bude každá stěna dodána (Označení 101a, 101b...)
3. Směr vláken je definován popisem.
4. Směr pohledu je vyznačen na výkrese.





STROPY

PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Pro konstrukci stropů doporučujeme panely NOVATOP ELEMENT, jejich typ a použití se odvíjí od rozponu a možnosti uložení. Je nutné zohlednit požární odolnost panelů.

Šířky: 1 030, 2 090, 2 450, max. 2 450 mm

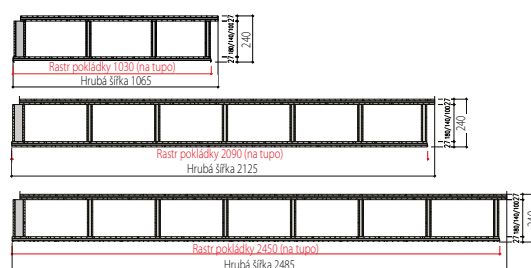
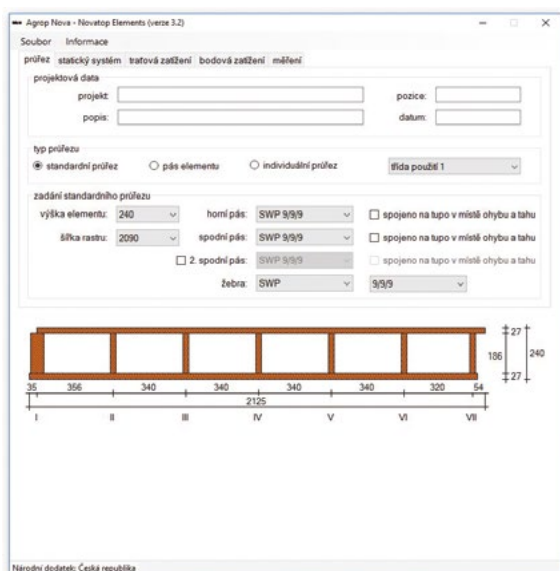
Délky: Dle projektové dokumentace, standardně 6 000, max. 12 000 mm. Nad 6 000 mm je nutné délkové prodloužení cinkovaným spojem s vyztužením nosného spoje až na max. délku 12 000 mm, nebo je možné použít dlouhé desky max. 10 000 mm s průběžnou povrchovou lamelou.

Výšky: 160, 180, 200, 220, 240, 280, 300, 320, max. 400 mm

Kvality spodní desky elementu: Pohledová (B) a nepohledová (C)
(Podrobné informace viz [technická dokumentace NOVATOP ELEMENT](#)).

Dimenzování:

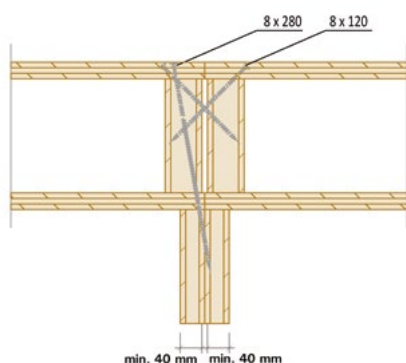
- Viz tabulky předběžného dimenzování v [Technické dokumentaci NOVATOP Element](#)
- anebo speciální Software pro dimenzování elementů [viz soubory ke stažení](#).



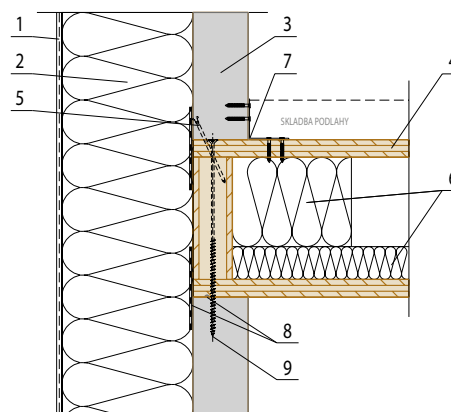
Příklad uložení elementů:

Minimální šířka uložení stropních elementů je 40 mm. Při styku 2 panelů na vnitřní nosné stěně musí být tloušťka stěny min. 84 mm (ND 204). Uložení elementu na obvodové stěně je obvykle přes celou šířku stěny (ND 201). Další možnosti uložení viz katalog [Konstrukčních detailů](#).

ND 204



ND 201



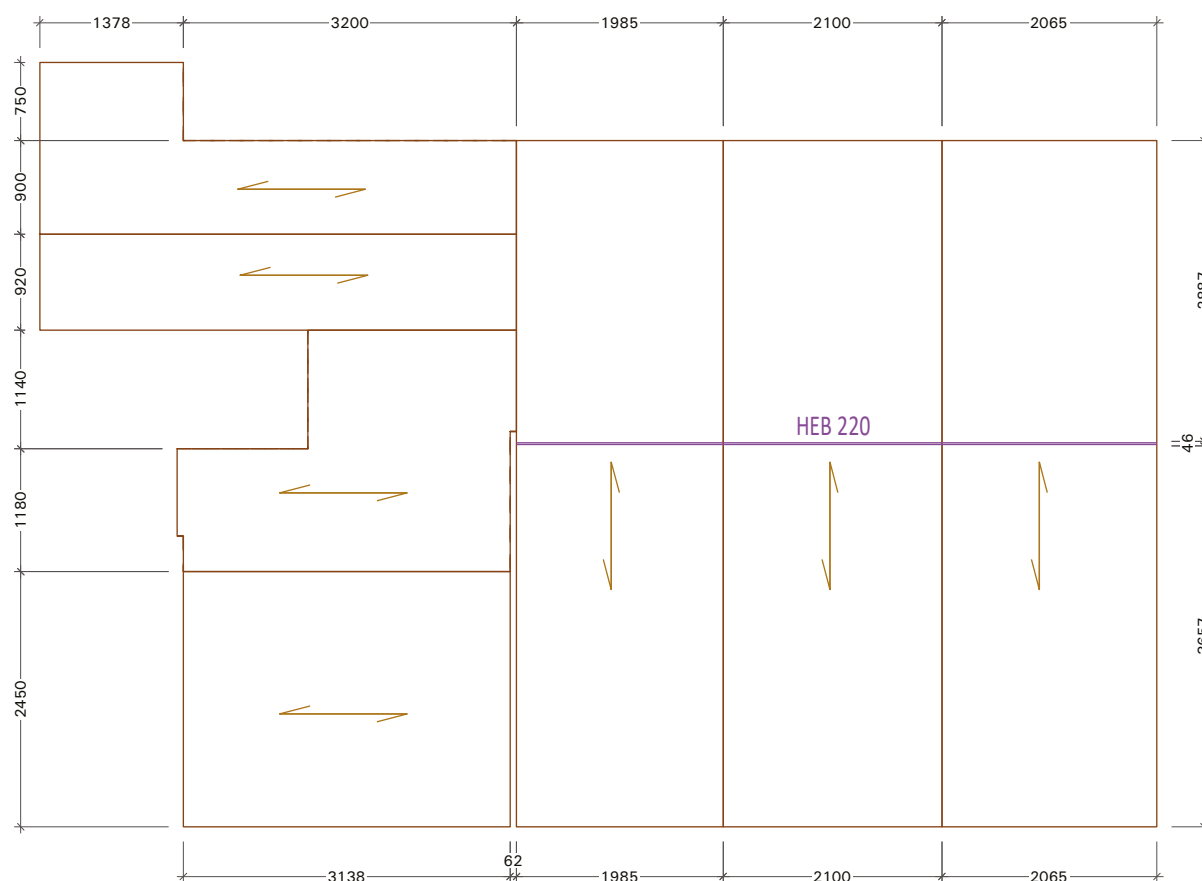
PŘÍKLAD PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

POTŘEBUJEME OD VÁS

(Preferujeme předání podkladů ve 3D modelu).

1. Půdorysy se zanesením panelů NOVATOP ELEMENT s označením směru a možnostmi uložení.
2. Typy elementů.
3. Požadavky na statické vyztužení.
4. Označení pohledové kvality.
5. Označení elektrických rozvodů.
6. Požadavky na požární odolnost (REI), zvukovou a tepelnou izolaci.
7. Upozornění na nestandardní provedení: Zvláštní pozornost je potřeba věnovat uložení a způsobu provedení kolem schodiště a v místech velkých otvorů (např. francouzských oken).
8. Předběžný postup montáže.
9. Statický posudek (je nutné zvážit maximální hmotnost elementů).

Příklad rozvržení panelů:



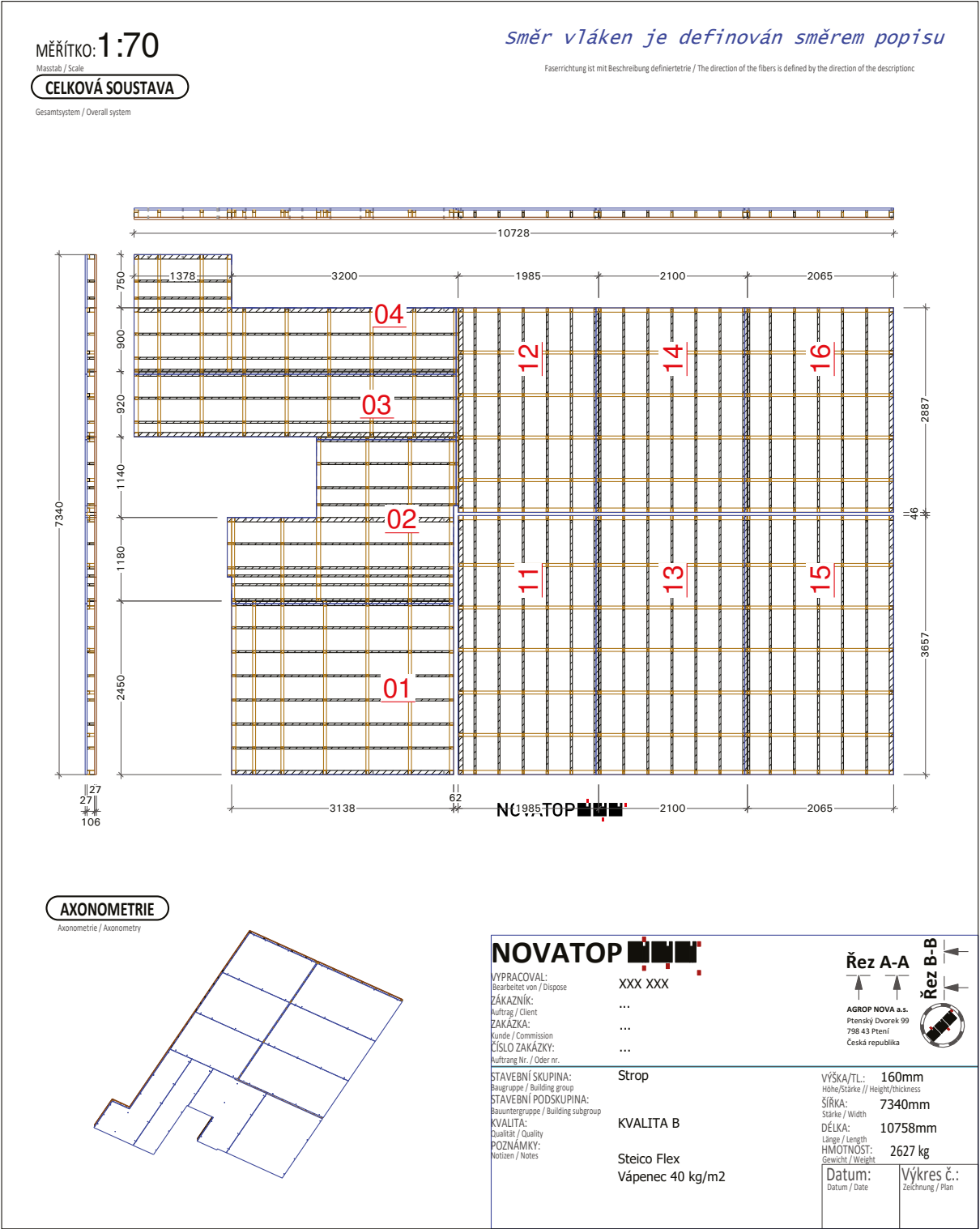
Příklad zadání:

NOVATOP ELEMENT	220 mm
Kvalita	pohledová B
Požární odolnost	REI 60
Tepelná izolace	Steico Flex

STROPY

PŘÍKLAD VÝKRESŮ K ODSOUHLASENÍ

Obdržíte od nás podrobné rozkreslení a rozdělení elementů na jednotlivé části viz obrázek.



PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Pro konstrukci střech doporučujeme panely NOVATOP OPEN, jejich typ se odvíjí od použití.

Šířky: 1030, 2090, 2450, max. 2.450 mm

Délky: dle projektové dokumentace, standardně 6.000, max. 12.000 mm

Max. formát: 12.000 x 2.450 mm (Prodloužení desky SWP cinkovaným spojem.)

Celkové výšky: 227 mm, 247 mm, 267 mm a jiné

Tloušťky SWP: 27 mm (9/9/9), 19 mm (6/7/6).

Rozměry KVH (DUO,TRIO,BSH, I-nosníky): 200/60; 220/60; 240/60 mm a jiné

Kvality spodní desky elementu: Pohledová (B) a nepohledová (C)

Dimenzování:

Odvíjí se od dimenzování hranolů KVH/DUO. Je možné zohlednit spolupůsobení SWP tl. 27 s hranoly dle ETA 15/0209.

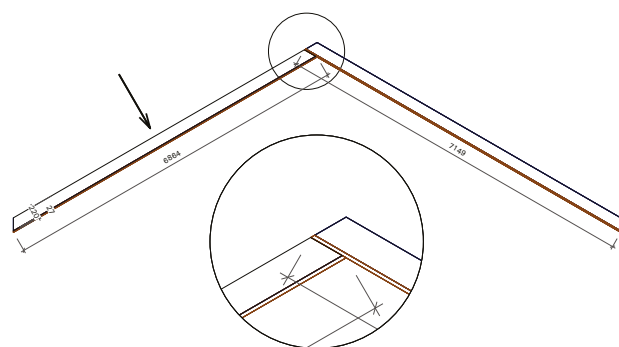
Podrobné informace [viz Technická dokumentace NOVATOP OPEN](#).

PŘÍKLAD PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

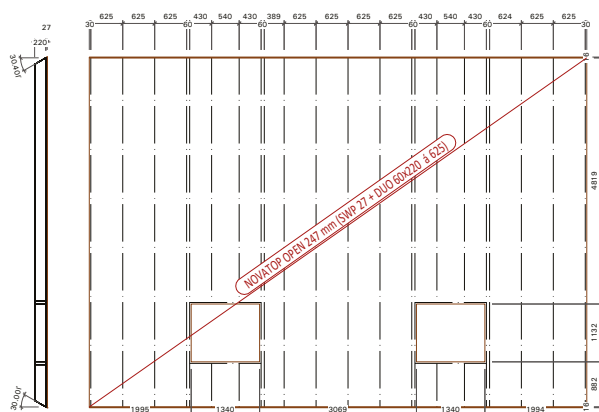
POTŘEBUJEME OD VÁS

(Preferujeme předání podkladů ve 3D modelu).

- Sklopené pohledy s označením směru a možnostmi uložení.
- Typy elementů vč. definování požadavků na dimenzi a rozteče hranolů.
- Označení pohledové kvality.
- Označení elektrických rozvodů.
- Požadavky na požární odolnost (REI) a tepelnou izolaci.
- Upozornění na nestandardní provedení: Zvláštní pozornost je potřeba věnovat volbě správného detailu vrcholového napojení a upozornit na použití kovových spojovacích prostředků a vyztužení.
- Předběžný postup montáže.
- Statický posudek (je nutné zvážit maximální hmotnost elementů).



Pohled kolmo na rovinu desky



Příklad zadání:

NOVATOP OPEN	247 mm
Kvalita	pohledová B
Tepelná izolace	Steico Flex



STŘECHY

PŘÍKLAD VÝKRESŮ K ODSOUHLASENÍ

Obdržíte od nás podrobné rozkreslení a rozdělení elementů na jednotlivé části viz obrázek.

MĚŘÍTKO: 1:70

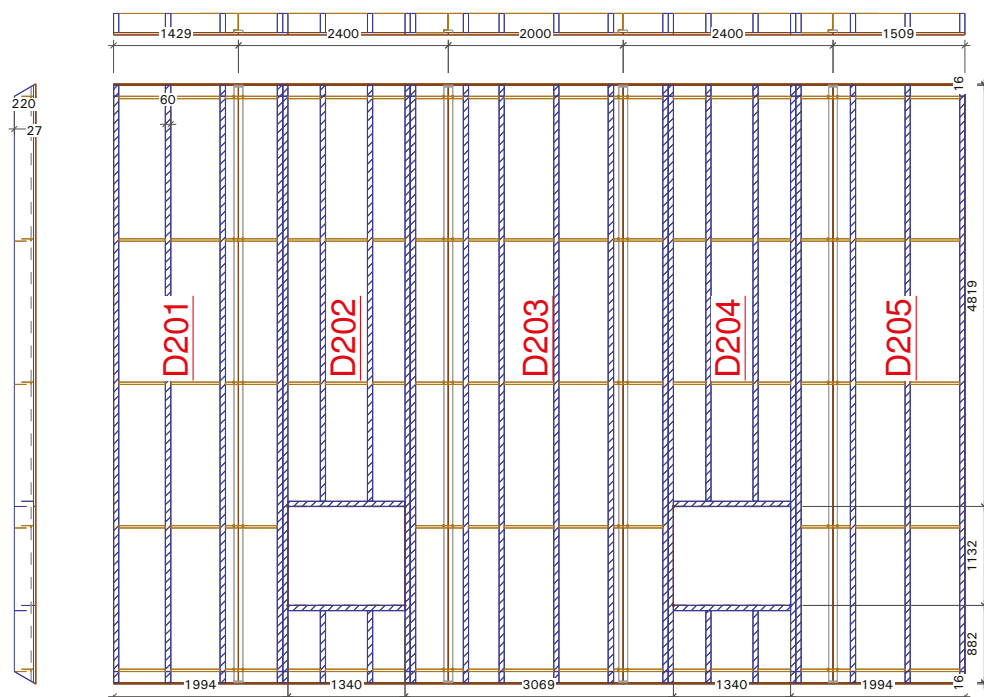
Masstab / Scale

CELKOVÁ SOUSTAVA

Gesamtsystem / Overall system

Směr vláken je definován směrem popisu

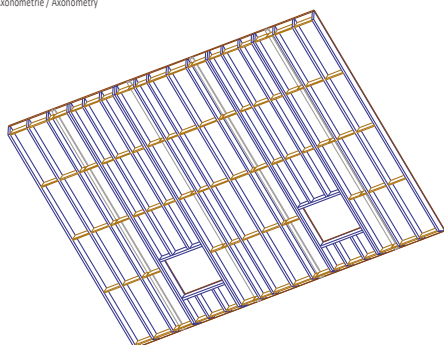
Faserrichtung ist mit Beschreibung definiert / The direction of the fibers is defined by the direction of the description



NOVATOP

AXONOMETRIE

Axonometrie / Axonometry



VYPRACOVAL:
Bearbeitet von / Dispose
ZÁKAZNÍK:
Auftrag / Client
ZAKÁZKA:
Kunde / Commission
ČÍSLO ZAKÁZKY:
Auftrag Nr. / Order nr.

XXX XXX

...

...

...

STAVEBNÍ SKUPINA:
Baugruppe / Building group
STAVEBNÍ PODSKUPINA:
Bauuntergruppe / Building subgroup

Dach

KVALITA:
Qualität / Quality
POZNÁMKY:
Notizen / Notes

KVALITA B

Steico Flex

Řez A-A
Řez B-B

AGROP NOVA a.s.
Přemyslovská 99
798 43 Ptákov
Česká republika

VÝŠKA/TL.: 247mm

Höhe/Stärke // Height/thickness

ŠÍŘKA: 9738mm

Stärke / Width

DĚLKA: 6863mm

Länge / Length

HMOTNOST: 1821 kg

Gewicht / Weight

Datum:

Datum / Date

Výkres č.:

Zeichnung / Plan



PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Pro konstrukci přesahů střech doporučujeme panely NOVATOP STATIC, jejich typ se odvíjí od použití.

Tloušťky (mm): 45, 60

NOVATOP STATIC L

Podélný směr vláken povrchových lamel

Standardní délky (mm): 2 500, 5 000, 6 000

Maximální délka (mm): až 12 000 (s cinkovaným spojem)

Šířky (mm): 1 040, 1 250, 2 100, 2 500

NOVATOP STATIC Q

Příčný směr vláken povrchových lamel

Standardní délka (mm): 4 950 (s cinkovaným spojem)

Šířka (mm): 2 500

Kvality: pohledová (interiérová), nepohledová (konstrukční).

Dimenzování:

Dimenzování přesahů střech viz tabulky v [Technické dokumentaci NOVATOP STATIC](#).

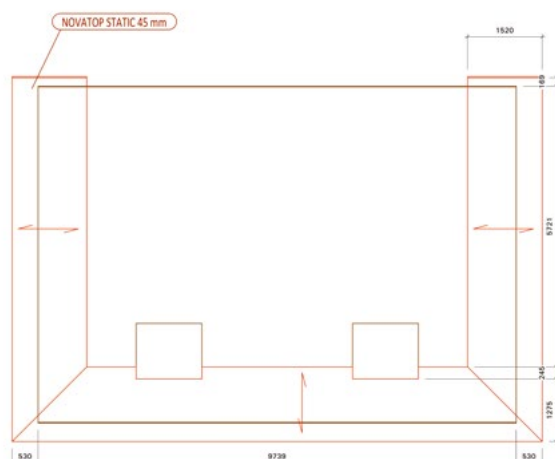
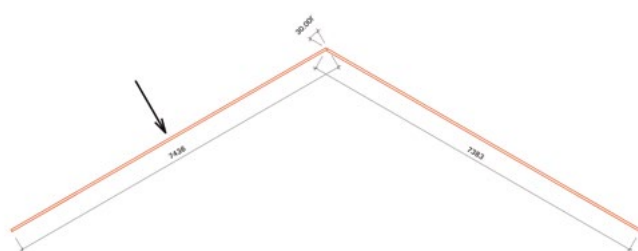
Podrobné informace viz [Technická dokumentace NOVATOP STATIC](#).

PŘÍKLAD PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

POTŘEBUJEME OD VÁS

(Preferujeme předání podkladů ve 3D modelu).

1. Sklopené pohledy s označením směru a možnostmi uložení
2. Tloušťky desek
3. Orientaci vláken
4. Definování napojení v rozích
5. Označení pohledové kvality
6. Požadavky na požární odolnost (REI)
7. Statický posudek (je nutné zvážit maximální hmotnost elementů).



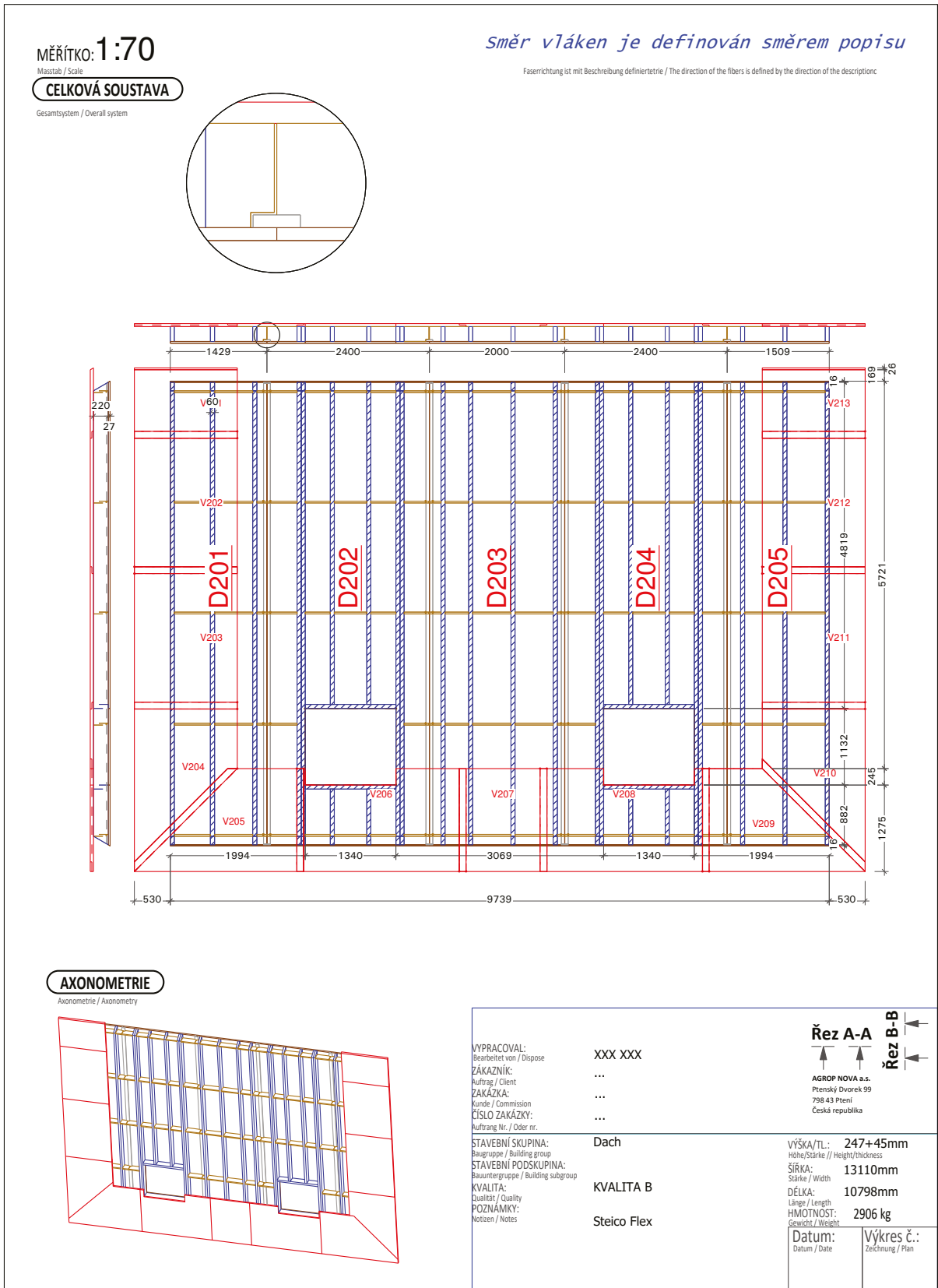
Příklad zadání:

NOVATOP STATIC	60 mm
Kvalita	pohledová B

PŘESAHY STŘECHY

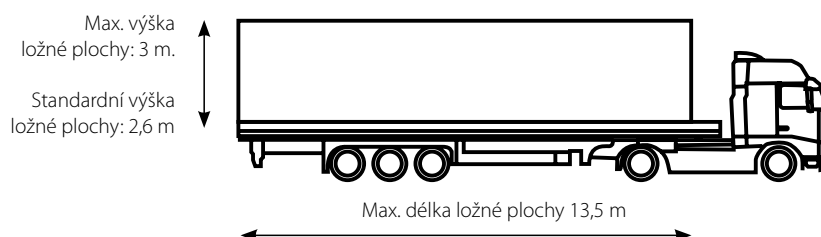
PŘÍKLAD VÝKRESŮ K ODSOUHLASENÍ

Obdržíte od nás podrobné rozkreslení a rozdělení panelů na jednotlivé části viz obrázek.



POTŘEBUJEME OD VÁS

Informace o způsobu dopravy a uložení panelů na kamion v návaznosti na vaši vykládku a montáž.

OBEČNÉ INFORMACE

Maximální parametry nákladu: 50 m³/24 t (počítáme využití cca 35 m³ z důvodu nestandardních balíků).

Standardní hmotnost balíků: 2,5 t (jiné hmotnosti je třeba zadat do požadavků – max. 5 t)

Doprava probíhá standardně naležato, je možnost i vertikální nakládky (speciální A konstrukce).

Doprava panelů NOVATOP je možná na různých typech kamionů a je závislá na rozměrech balíků, způsobech vykládky a dopravní dostupnosti na staveništi. Je nutno zajistit vjezd a výjezd těchto vozidel na stavenišť.

šířka balíků	délka balíků	způsob vykládky	možnosti použití přepravy	příplatek
≤ 2,1 m	max. 6 m	jeřáb	návěs s plachtou standardních rozměrů	
		vysokozdvíhací vozík	návěs s plachtou standardních rozměrů	
max. 2,4 m	max. 12 m	jeřáb	návěs s plachtou s možností odstranění podpěry ve vrchní části	
		vysokozdvíhací vozík	návěs s plachtou s možností posunutí středových sloupků	
max. 2,5 m	max. 6,5 m	jeřáb	odkrytý návěs	✓
		vysokozdvíhací vozík	návěs s plachtou s možností posunutí středových sloupků	
max. 2,48 m	max. 12 m	jeřáb	odkrytý návěs	✓
		vysokozdvíhací vozík	návěs s plachtou s možností posunutí středových sloupků	
2,5–3 m	max. 12 m	jeřáb	odkrytý návěs	✓
		vysokozdvíhací vozík	odkrytý návěs	✓
Vertikální ložení max. 2,80 m	max. 12 m	jeřáb	odkrytý návěs	✓
		vysokozdvíhací vozík	návěs s plachtou s možností posunutí středových sloupků	✓
Kontejner	20' / 40' High Cube	jeřáb	Open Top (nakládání z vrchní strany)	✓
		vysokozdvíhací vozík	Standard (nakládání z zadní strany)	✓

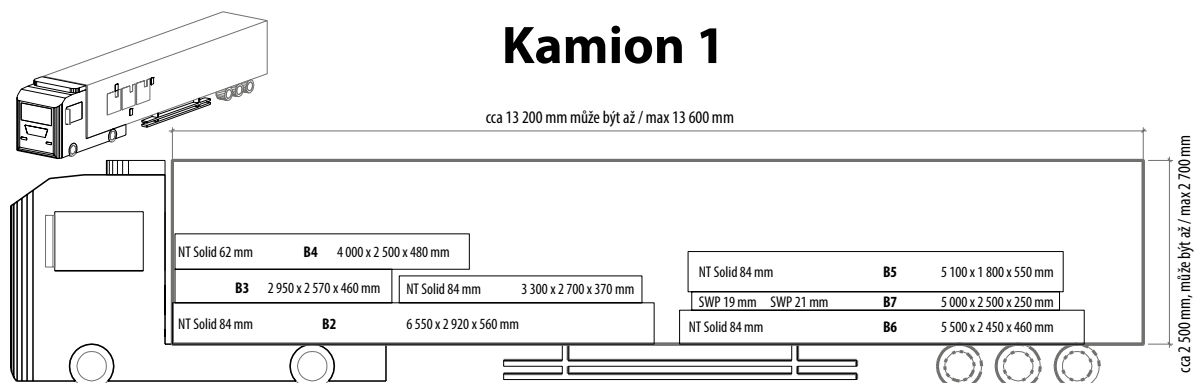
PŘEPRAVA

PŘÍKLAD ZPŮSOBU NAKLÁDKY A SOUPIS BALÍKŮ

*Nákres kamionu je pouze orientační

*Balíky uvažují jako přesný kvádr (d x š x v)

*Nezohledňují případné nepřesnosti balíků



NOVATOP

ZÁKAZNÍK	XXX
OBJEKT	XXX
DATUM	XXX

BALÍK 1				Délka:	3300 mm
OBSAH BALÍKU: NT Solid 84mm	104b, 104d, 101a, 101b, 101d, 101e 104a, 104e 104c			Šířka:	2700 mm
				Výška:	370 mm
				Váha: (cca)	840 kg
				Objem kamionu:	50 m³
				Objem balíku:	3,30 m³
				POČET	9

BALÍK 2				Délka:	6550 mm
OBSAH BALÍKU: NT Solid 84 mm	101c 101f 102a 103b 103c			Šířka:	2920 mm
				Výška:	560 mm
				Váha: (cca)	2500 kg
				Objem kamionu:	50 m ³
				Objem balíku:	10,71 m ³
				POČET	5

NOVATOP SYSTÉM

NÁVOD NA MONTÁŽ

Návod na montáž obsahuje základní informace a doporučení. Zodpovědnost za správné provedení stavby přebírá realizační společnost, která dodržuje aktuální technické normy. Realizačním společenstvem doporučujeme před první montáží absolvovat školení.

POMŮCKY:

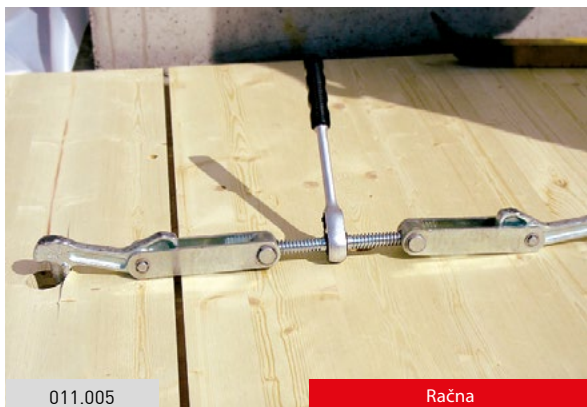
Závěsné šrouby, excentrické závěsy (2 ks), zdvihací popruhy (4 ks), jeřábnické popruhy, nastavitelné vzpěry pro zajištění ve svislé poloze (5 ks a více), vrtačky (vrtání do betonu, na šroubování závěsů a vrutů), stahovací ráčny (nejlépe 2 ks), vodováhu, pokud možno nivelační přístroj, žebříky, palice.

Upozornění: Mějte na paměti sled montáže. Pro euro tahače je nutno zajistit vjezd a výjezd na staveniště, pro zdvihací techniku je nutné definovat maximální zdvihané zatížení a dosah.

MATERIÁL:

Kotvy (L profil), šrouby s natloukácí hmoždinou (popř. jiné), vzduchotěsná páska butylkaučuková, dřevěné podložky na podložení panelů.

Stavební vruty: Dual drive s talířovou hlavou (8 x 160, popř. jiné), torx: (6 x 60, popř. jiné) a další dle potřeby. Výplň do spojů: silikon, pur tmel, pur lepidlo, apod.



NOVATOP SYSTÉM

NÁVOD NA MONTÁŽ

1. PŘÍPRAVA ZÁKLADOVÉ DESKY

Velmi důležité je co nejpřesnější rozměření základové desky a pozice jednotlivých stěn, a to z důvodu hladkého průběhu montáže a napojení jednotlivých panelů. Je dobré zkontrolovat délky úhlopříček. Na základě výkresové dokumentace rozmístíme montážní kotvy (na 1 panel šíře 2,5 m – cca 2 kotvy – cca 20 cm od krajů).

Uložení stěnových panelů NOVATOP může být provedeno buď přímo na odizolovanou základovou desku **obr. 1**, pak je dobré ponechat určitou mezeru kvůli případným nerovnostem základové desky, aby mohly být jednotlivé panely v rovině, anebo je možné panely ukládat na předem připravený základový trám/hranol **obr. 2**. Základový trám si předem vyměříme, usadíme do vodorovné polohy a ukotvíme k základové desce (např. pomocí šroubů s natloukací hmoždinkou ve středové části, přičemž šroub zapustíme do hranolu). Stěnový panel NOVATOP poté připevníme pomocí kotev (L profil) až k základové desce. Následná montáž je pak jednodušší a rychlejší.

2. MONTÁŽ STĚN NOVATOP SOLID

Všechny stěnové panely NOVATOP jsou opatřeny identifikačními štítky s uvedením čísla pozice panelu ve stěně. Štítky jsou umístěny na horní hraně **obr. 3** a v dolní části panelu, u obvodových stěn je tím označena vnitřní strana panelu **obr. 4**.

Do panelů seshora (horní strana se štítkem, není-li již připraveno od výrobce) zavrtáme závěsné šrouby **obr. 5a** a pomocí excentrického závěsu **obr. 5b** upevníme na rameno jeřábu.



obr. 1



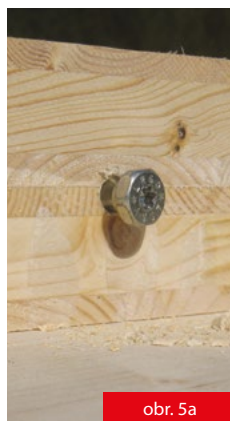
obr. 2



obr. 3



obr. 4

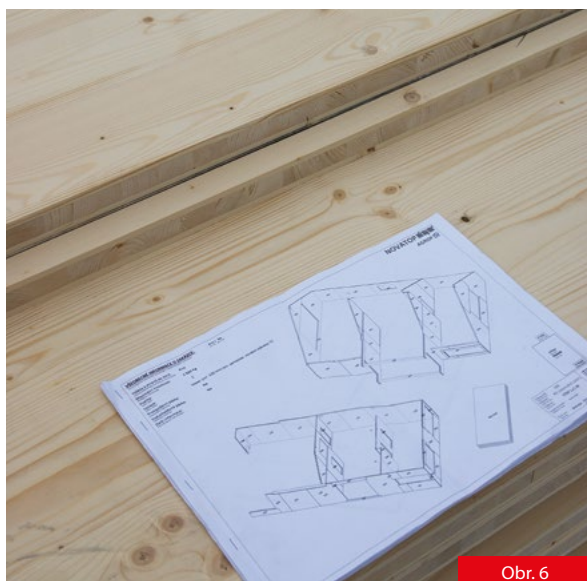


obr. 5a



obr. 5b

NOVATOP SYSTÉM NÁVOD NA MONTÁŽ



Obr. 6

Jednotlivé stěnové panely NOVATOP postupně usazujeme podle montážního sledu (čísla panelů) **obr. 6**.

Každý panel NOVATOP zajistíme vzpěrou **obr. 7** a přichytíme ve spodní části k připraveným kotvám **obr. 8**. Po uvodo-rovnění a kontrole pozice zajistíme kotvy dalšími vruty. Nejlépe je začínat rohovým spojem, popř. v návaznosti na jiné konstrukce, čímž se zajistí prvotní stabilita panelů a spoje **obr. 9**.



obr. 8



obr. 7



obr. 9

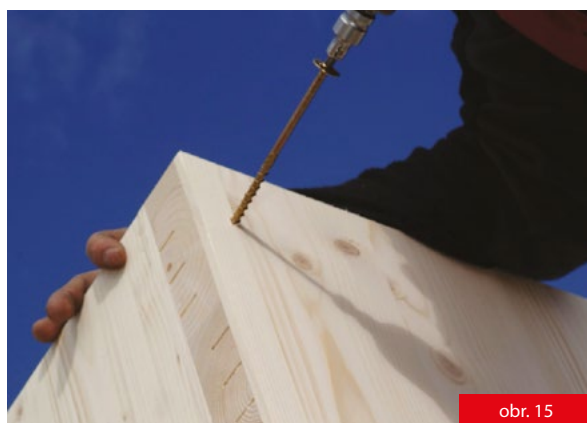
NOVATOP SYSTÉM

NÁVOD NA MONTÁŽ

Další panel NOVATOP můžeme opatřit vzduchotěsnou butylkaučukovou páskou **obr. 11**, popř. naneseť do podélných spojů danou výplň **obr. 12**. Dbáme na pečlivé provedení spoje pro dosažení maximální vzduchotěsnosti spoje!



Další panel NOVATOP umístíme pomocí jeřábu co nejbližší konečné pozici **obr. 13**. Přesnou polohu můžeme zajistit pomocí stahovacích ráčen **obr. 14**. Opět panel zajistíme vzpěrou a přichytíme ke kotvám. Zkontrolujeme vodorovnou a svislou polohu a následně zajistíme spoj odpovídajícími vruty. Rohový spoj nejlépe stavební vruty dual drive s talířovou hlavou v odpovídající délce (rozetup cca 50 cm, vzdálenost od kraje cca 10 cm) **obr. 15**. Podélný spoj – vruty (torx popř. jiné) ve dvou řadách (rozetupy viz výše, popř. menší).



Mezi panely NOVATOP a mezi jejich spoji se v závislosti na směru namáhání (v rovině a kolmo na rovinu panelu) vyskytují smykové, tahové a tlakové síly. Spojovací prostředky jsou často namáhány jejich kombinací. Spojování obvykle probíhá bodově pomocí tesařských vrutů, hřebíků, kolíků nebo čepů. Kvůli vícevrstvé konstrukci panelů NOVATOP SOLID s rozdílným směrem vláken v jednotlivých vrstvách, s různou tloušťkou lamel a provedením jednotlivých vrstev, je třeba dbát u nosných spojení na pozici a směr zavedení spojovacího prvku. Při spojování prochází spojovací prvek kolmo k vláknům nebo rovnoběžně s vlákny jednotlivých lamel. U spojovacích prostředků namáhaných v ose se jedná o odolnost proti vytažení, odolnost v tahu a odolnost proti protažení hlavičky. Je třeba dávat pozor na drážky a spáry v konstrukci jednotlivých panelů, které mohou ovlivnit spolehlivost spoje. Je důležité, aby spojovací prostředek pronikl minimálně do 3. vrstvy panelu u směru kolmo na plochu a doporučuje se uspořádat spojovací prostředky min. ve dvou řadách. Nejmenší průměr vrutů by měl být 6 mm při šroubování do plochy a 8 mm při šroubování do hrany. Pokud není při šroubování do hrany panelu jiná možnost než pozice spojovacího prostředku rovnoběžně

s vlákny, je třeba šroubovat pod úhlem min 30°. Charakteristická odolnost proti vytažení vrutů se vypočítá podle:

$$R_{(ax,s,k)} = \frac{31 \times d^{0,8} \times L_{ef}^{0,9}}{1,5 \times \cos^2 \varepsilon + \sin^2 \varepsilon} \quad (\text{v N})$$

kde d ... jmenovitý průměr vrutu v mm, L_{ef} ... účinná hloubka zašroubování, ε ... pro spoje do ploch $\varepsilon = 90^\circ$, do hran $\varepsilon = 0$.

Charakteristická odolnost proti vytažení speciálních (hřebenových, drážkovaných, šroubových) hřebů se vypočítá podle:

$$R_{ax,n,k} = 14 \times d^{0,6} \times L_{ef} \quad (\text{v N})$$

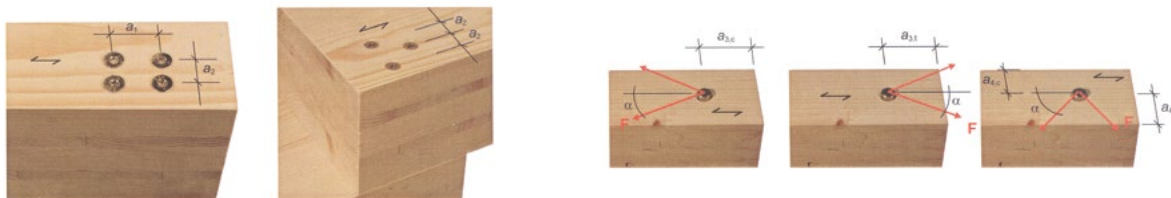
kde L_{ef} ... účinná hloubka zaražení, d ... průměr hřebu. U CLT se spárami a drážkami by měl být nejmenší průměr hřebu 4 mm.

Zde jsou uvedeny následující minimální rozestupy na plochách a na hranách mezi spojovacími prostředky a spojovacími prostředky a okraji panelu.

SPOJOVACÍ PROSTŘEDKY NA PLOCHÁCH

spojovací prostředek	a1	a2	a3,t	a3,c	a4,t	a4,c
tesařské vruty	4 x d	2,5 x d	6 x d	6 x d	6 x d	2,5 x d
hřebíky	(3+3-cos α) x d	3 x d	(7+3 x cos α) x d	6 . d	(3+4 x sin α) x d	3 x d
čepy	(3+3-cos α) . d	4 x d	5 x d	4 x d x sin α (min. 4 x d)	3 x d	3 x d

α úhel mezi směrem síly a směrem vláken svrchní vrstvy

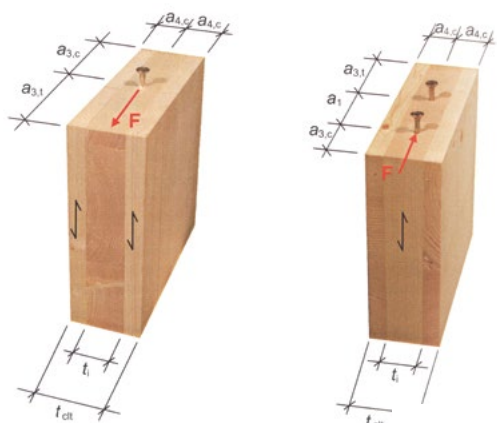


NOVATOP SYSTÉM

NÁVOD NA MONTÁŽ

SPOJOVACÍ PROSTŘEDKY NA HRANÁCH

spojovací prostředek	a1	a2	a3,t	a3,c	a4,c
tesařské vruty	10 x d	3 x d	12 x d	7 x d	5 x d
kolíky a čepy	4 x d	4 x d	5 x d	3 x d	3 x d



Požadavky na minimální tloušťku panelu NOVATOP, popř. na tloušťku dotčené vrstvy a nejmenší hloubku uchycení spojovacího prostředku jsou uvedeny v následující tabulce:

HLOUBKA UCHYCENÍ

spojovací prostředek	minimální tloušťka dotčené vrstvy t_1 CLT v mm	minimální tloušťka (CLT) t_{clt} v mm	minimální hloubka uchycení závitů t_1, t_2 v mm
vruty	$d > 8$ mm: 3 x d $d \leq 8$ mm: 2 x d	10 x d	10 x d
kolíky	d	6 x d	5 x d

Podélný spoj je možno provést pomocí příložky z jedné strany, a to u tloušťky panelů 62 a 84 mm [obr. 16](#) (popř. konstrukční detail ND 106 a ND 107), anebo podélným

přeplátováním u tloušťky panelů 84 a 124 mm [obr. 17](#) (popř. konstrukční detail ND 105).



**DOPORUČENÍ PRO MONTÁŽ PANELŮ
V POHLEDOVÉ KVALITĚ:**

Při montáži panelů NOVATOP v pohledové kvalitě používáme vruty z vnější strany a stahovací ráčny v případě potřeby umísťujeme v dolní části panelů (obvykle bude zakryto podlahou) a poté z vrchní části **obr. 18a**, abychom nepoškodili pohledovou stranu. V případě pohledové kvality lze i kotvy montovat z vnější strany **obr. 18b**.

U svislých spojů můžeme buď nechat přiznanou spáru **obr. 19**, anebo spoje zatmelit (větší pracnost a riziko prasklinek). Případné díry po vrutech zatmelíme a přebrousíme.

V případě panelů s oboustrannou pohledovou kvalitou zapustíme spojovací vruty a poté je ošetříme krytkou anebo zatmelíme a přebrousíme.

Zajištění vzduchotěsnosti u pohledové kvality se provádí z vnější strany **obr. 20** (vzduchotěsné pásky v místě spojů, popř. vzduchotěsné folie u přechodu stěn a stropů). Úprava kolem oken a dveří: Můžeme nechat přiznané spáry **obr. 21**, nebo na olemování a zakrytí spár použijeme nejlépe smrkové desky a lišty.



obr. 18b



obr. 18a



obr. 19



obr. 20



obr. 21

NOVATOP SYSTÉM

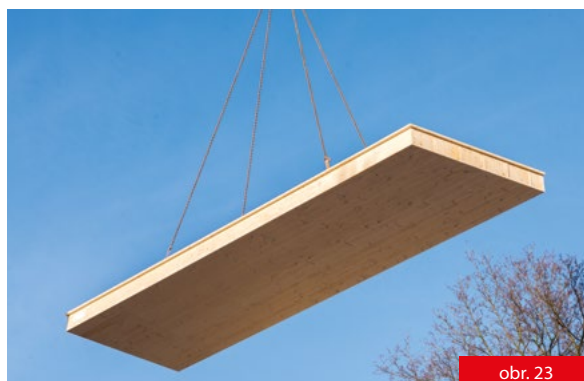
NÁVOD NA MONTÁŽ

3. MONTÁŽ STROPŮ NOVATOP ELEMENT

Manipulace stropních elementů NOVATOP se provádí pomocí jeřábu **obr. 22**. Elementy jsou již z výroby připraveny pro standardní zavěšovací systém pomocí 4 ks zdvihacích popruhů, **obr. 23** které je možno zajistit u dodavatele. Každý element je opatřen identifikačním štítkem s uvedením čísla pozice **obr. 24** a jednotlivé elementy se usazují podle kladečského plánu **obr. 25**. Příprava kladečského plánu je velmi důležitou fází zejména u větších staveb, plán je potřeba konzultovat s projektantem, aby bylo dosaženo co nejhladšího průběhu montáže.

Před vlastní montáží doporučujeme rozměření staveniště a označení rastru elementu na místo uložení (např. stěna, lepené hranoly atd.). Elementy NOVATOP umísťujeme do konečné polohy pomocí jeřábu, přičemž dbáme na to, aby byl mezi elementem a popruhovým systémem dodržován úhel cca 60° **obr. 26**. Je nutné dodržet minimální šířku uložení 40 mm na stěny NOVATOP SOLID, při uložení na jiné konstrukce je nutné individuální posouzení. Přesnou polohu zajistíme pomocí stahovacích ráčen popř. palic, přičemž je potřeba brát v úvahu pozici žeber v elementu, aby nedošlo k jeho poškození.

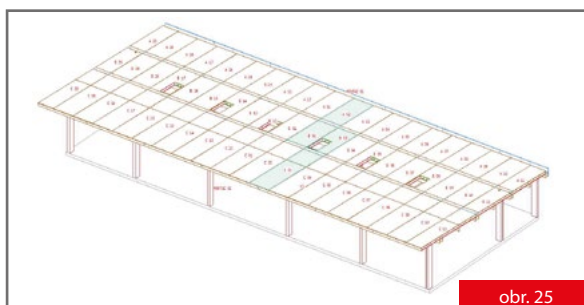
Kotvení elementů NOVATOP je možné provést několika způsoby a závisí na konstrukci, na kterou jsou elementy ukládány.



obr. 23



obr. 24



obr. 25



obr. 22



obr. 26

NOVATOP SYSTÉM

NÁVOD NA MONTÁŽ



obr. 27



obr. 28

V případě návaznosti na stěny NOVATOP SOLID v nepohledové kvalitě kotvíme stropní elementy ke stěnám ze spodní strany pomocí L profilů a stavebních vrutů odpovídající délky **obr. 27** anebo z vrchní strany u pohledové kvality **obr. 28**. Podélný spoj stropních elementů zajistíme opět pomocí vrutů přes přesazení **obr. 29**.

Pro zajištění vzduchotěsnosti spoje můžeme použít vzduchotěsnou fólii (protažení z vnitřní strany kolem stropního elementu a poté na vnitřní stranu navazujícího stěnového panelu). Další možností je provést spoj z vnější strany opět s pomocí vzduchotěsné fólie přelepené páskami, anebo pomocí zafrézované příložky mezi dvěma patry, která se přilepí PU lepidlem **obr. 30**. Další patro je vhodné klást na těsnící pásku (dle účelu použití) z důvodů přerušení akustických mostů **obr. 31, 32**.

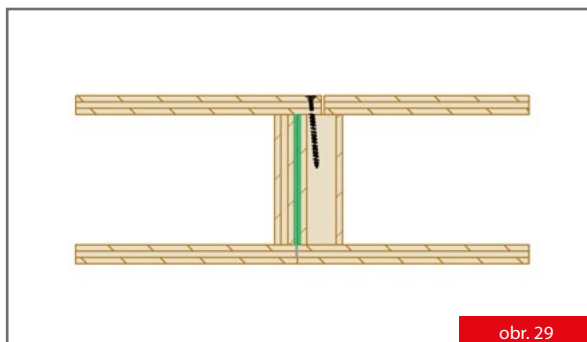
UPOZORNĚNÍ:

Při použití mokrých procesů během stavby (např. anhydritové podlahy) je důležité dostatečné větrání objektu, aby se na

stavbě nedržela nadbytečná vlhkost, ale naopak je i důležité postupné vysoušení, aby nedošlo k nárazovému snížení vlhkosti (např. při použití elektrických vysoušečů).

Doporučená relativní vzdušná vlhkost prostředí, ve kterém jsou panely NOVATOP zabudovány, je 55 % při 20 °C. V důsledku nízké vzdušné vlhkosti se mohou objevit trhliny ve dřevě.

Upozornění: Vlastnosti dřeva jsou u výrobků NOVATOP zachovány, a proto reagují na změny teplot a vlhkosti sesycháním popř. bobtnáním. Špatným skladováním a použitím v extrémních podmínkách (extr. teploty a vlhkost) může docházet k tvorbě trhlin a deformacím. Za poškození výrobku způsobené nevhodným skladováním, opracováním, nevhodným použitím nebo nedodržením pracovních postupů při montáži, nepřebírá výrobce žádné záruky.



obr. 29



obr. 30



obr. 31



obr. 32

NOVATOP SYSTÉM NÁVOD NA MONTÁŽ

UKÁZKY ULOŽENÍ ELEMENTŮ NOVATOP



Uložení na základové pásy



Uložení na betonový věnec a lepený hranol



Uložení na ocelový průvlak



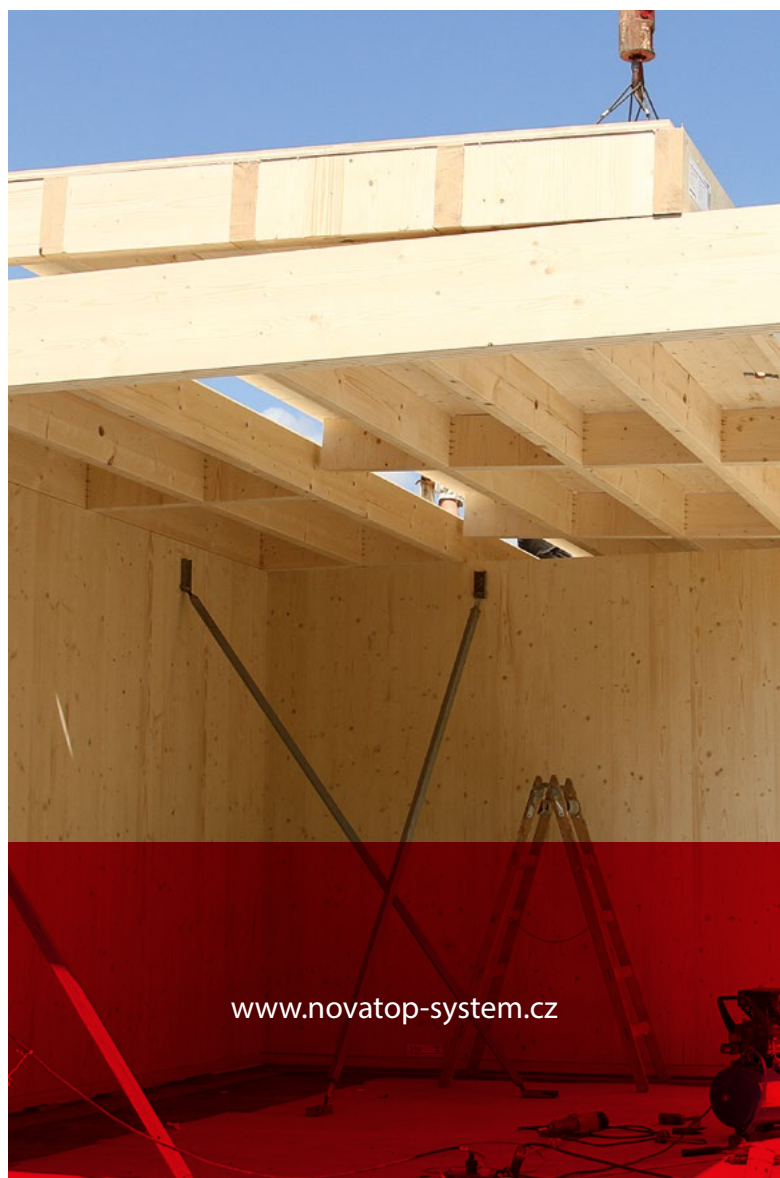
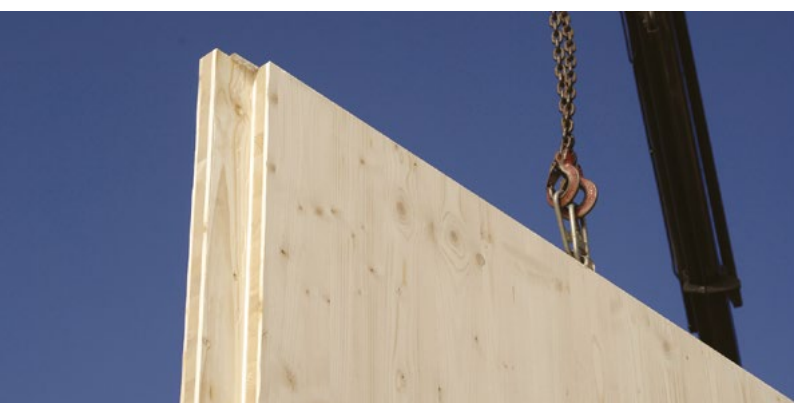
Uložení na lepené dřevěné hranoly



Uložení na stěny NOVATOP



Uložení na rámovou konstrukci



www.novatop-system.cz

Výrobce: AGROP NOVA a.s.

Ptenský Dvůrek 99
798 43 Ptení
Česká republika
Tel.: +420 582 397 856
novatop@agrop.cz
novatop-system.cz
 novatopc

Certifikáty výrobce:



Technická dokumentace a certifikáty ke stažení
na www.novatop-system.cz