Zasklení proti propadnutí osob

Průvodce výběrem skladby dvojskla a trojskla • podklad 2019

Tabulky slouží k orientačnímu výběru izolačního skla, které tvoří výplň zábrany u výškového rozdílu. Nejde o pochozí sklo ani o tabulky pro vakuové zasklení.

Česká brožura ViGlass vychází z dokumentu „Doorvalwerende Beglazingstabellen 2019“ organizace OnderhoudNL, verze 1.0, květen 2019. Text je přeložen a přehledněji uspořádán. Barevné návrhové oblasti, rozměry a skladby v diagramech jsou převzaty beze změny.

Co v brožuře najdete

Část	Obsah
Strany 1-4	Podmínky použití, výběr tabulky, zatížení a vysvětlení rozdílů v podkladu.
Strany 5-10	Šest hlavních tabulek pro dvojsklo a trojsklo.
Strana 11	Průvodce technickou přílohou.
Strany 12-20	Devět původních pracovních listů s českými popisy; včetně starších variant.

Výpočtový základ podkladu

Skladby byly určeny podle **NEN 2608:2014** a zatížení zábran podle **NEN-EN 1991-1-1 s nizozemskou národní přílohou z roku 2011**. Odkazy na Bouwbesluit a uvedené prahové výšky se týkají tehdejšího nizozemského prostředí.

Překlad není převodem na české normové požadavky ani ověřením současné platnosti těchto pravidel. Pro konkrétní stavbu je třeba potvrdit skladbu výpočtem a posoudit i další působící zatížení.

Původní tabulky jsou orientační a nezakládají právní nárok. Značka ViGlass označuje tuto redakční úpravu, nikoli autora původního statického podkladu.

Kdy lze tabulky použít

Všechny uvedené podmínky musí být splněny současně.

Tvar a uložení: ploché obdélníkové sklo, osazené svisle v rozsahu 80° až 100° a podepřené po celém obvodu.

Meziskelní dutiny: u dvojskla nejvýše 24 mm, u trojskla nejvýše 2 × 16 mm.

Vnitřní tabule: vrstvené sklo ze dvou tabulí floatového skla s nejméně dvěma PVB fóliemi, každou o tloušťce 0,38 mm.

Orientace skladby: vrstvené sklo musí být na straně, ze které může osoba na zasklení narazit nebo proti němu spadnout.

Poloha spodní hrany: spodní hrana skla je ve stejné výšce jako přilehlá podlaha, nebo výše.

Šířka a výška: rozměry se nesmějí zaměnit. Použijte tabulku pro odpovídající účel místnosti.

Hlavní tabulky nepokrývají nejtěžší kategorii s čárovým zatížením 3,0 kN/m, například shromažďovací prostory uvedené v podkladu. Pro ni je nutný individuální návrh.

Co je ještě nutné posoudit

Uvedené skladby řeší jen předepsaná zatížení zábran proti pádu. Výslednou skladbu, tloušťku a rozměr mohou ovlivnit zatížení větrem, izochorický tlak v dutinách, požární odolnost, akustické požadavky i výrobní omezení.

Přesný výpočet se skutečnými rozměry může vést k příznivější skladbě. Kontrolní orgán může požadovat samostatný výpočet pevnosti nebo zprávu o použitém zasklení.

Jak vybrat správnou tabulku

Rozhoduje účel místnosti a počet izolačních tabulí.

Použití podle podkladu	Dvojsklo	Trojsklo
Soukromé obytné prostory: rodinné domy a byty	1	4
Společné prostory bytových domů: haly, chodby, galerie a schodiště	2	5
Soukromé ubytovací prostory: hotelové pokoje; v přehledu také uvedené místnosti cel mimo budovu cel	2	5
Ostatní prostory: kanceláře, školy, obchody a nemocnice, pokud nejde o shromažďovací prostor	3	6

Postup: určete využití prostoru, zvolte dvojsklo nebo trojsklo a v příslušném diagramu vyhledejte šířku na vodorovné ose a výšku na svislé ose. Barva oblasti odpovídá skladbě v legendě. Prázdnou oblast mimo vymezený diagram nelze považovat za potvrzené řešení.

Jak číst označení skladby

4-44.2: vnější floatové sklo 4 mm a vnitřní vrstvené sklo 44.2. Číslo 44 označuje dvě tabule po 4 mm; „.2“ odpovídá dvěma PVB fóliím po 0,38 mm.

4-4-44.2: vnější tabule 4 mm, prostřední tabule 4 mm a vnitřní vrstvená tabule 44.2. Obdobně 55.2, 66.2 a 88.2 označují dvojice tabulí po 5, 6 a 8 mm se dvěma PVB fóliemi.

U sestav s floatovým sklem tloušťky 4 mm podklad omezuje plochu na nejvýše 3,5 m² kvůli riziku mechanického prasknutí. Toto omezení se uvádí u tabulek 1, 4, 5 a 6.

Podklad vysvětluje potřebu zábrany při výškovém rozdílu nad 1 m, u existující stavby nad 1,5 m. Jde o citaci tehdejších nizozemských pravidel, nikoli stanovení hranice pro české stavby.

Zatížení a poznámky k podkladu

Hodnoty převzaté z hlavních návrhových diagramů

Tabulky	Čárové / zóna a	Bodové / zóna a	Bodové / zóna b	Bodové / a+b
1 a 4	0,3 kN/m 1 min	0,5 kN 1 min	0,35 kN 1 min	0,2 kN 24 h
2 a 5	0,5 kN/m 1 min	1,0 kN 1 min	0,5 kN 1 min	0,3 kN 24 h
3 a 6	0,8 kN/m 5 min	1,0 kN 5 min	0,7 kN 5 min	0,5 kN 7 × 24 h

Zóna a se vztahuje k předepsané výšce zábrany / její horní části; zóna b k ploše pod ní. Přesné vymezení stanoví odkazovaný normový obrázek NB.1. Čárové a bodové zatížení nejsou stejnou veličinou.

Odlišnosti v obecné tabulce NB.6

Přehled NB.6 v originálu uvádí pro soukromé bydlení v zóně b dobu **10 s**, zatímco diagramy 1 a 4 uvádějí **1 min**. Pro společné obytné prostory uvádí NB.6 hodnoty 0,35 v zóně b / 10 s a 0,2 v a+b / 24 h; diagramy 2 a 5 používají 0,5 kN / 1 min a 0,3 kN / 24 h.

Pro soukromé ubytování a uvedené místnosti cel uvádí NB.6: čárové 0,5 kN/m / 1 min; bodové 1 kN / 1 min, 0,5 kN / 10 s a 0,3 kN / 24 h. Stejná skupina zahrnuje popsané půdy a podkroví bez pevného schodiště se světlou výškou pod 2,2 m. U ostatních prostor odpovídají hodnoty hlavním diagramům 3 a 6.

Nejtěžší kategorie v NB.6: osobní doprava, shromažďování, sport, uvedené návštěvnické části staveb a místa se sedadly pevně spojenými s podlahou. Čárové zatížení 3 kN/m, bodové 1 kN a 0,7 kN, vše 5 min; dlouhodobé 0,5 kN / 7 × 24 h. Návrhový diagram pro tuto kategorii chybí.

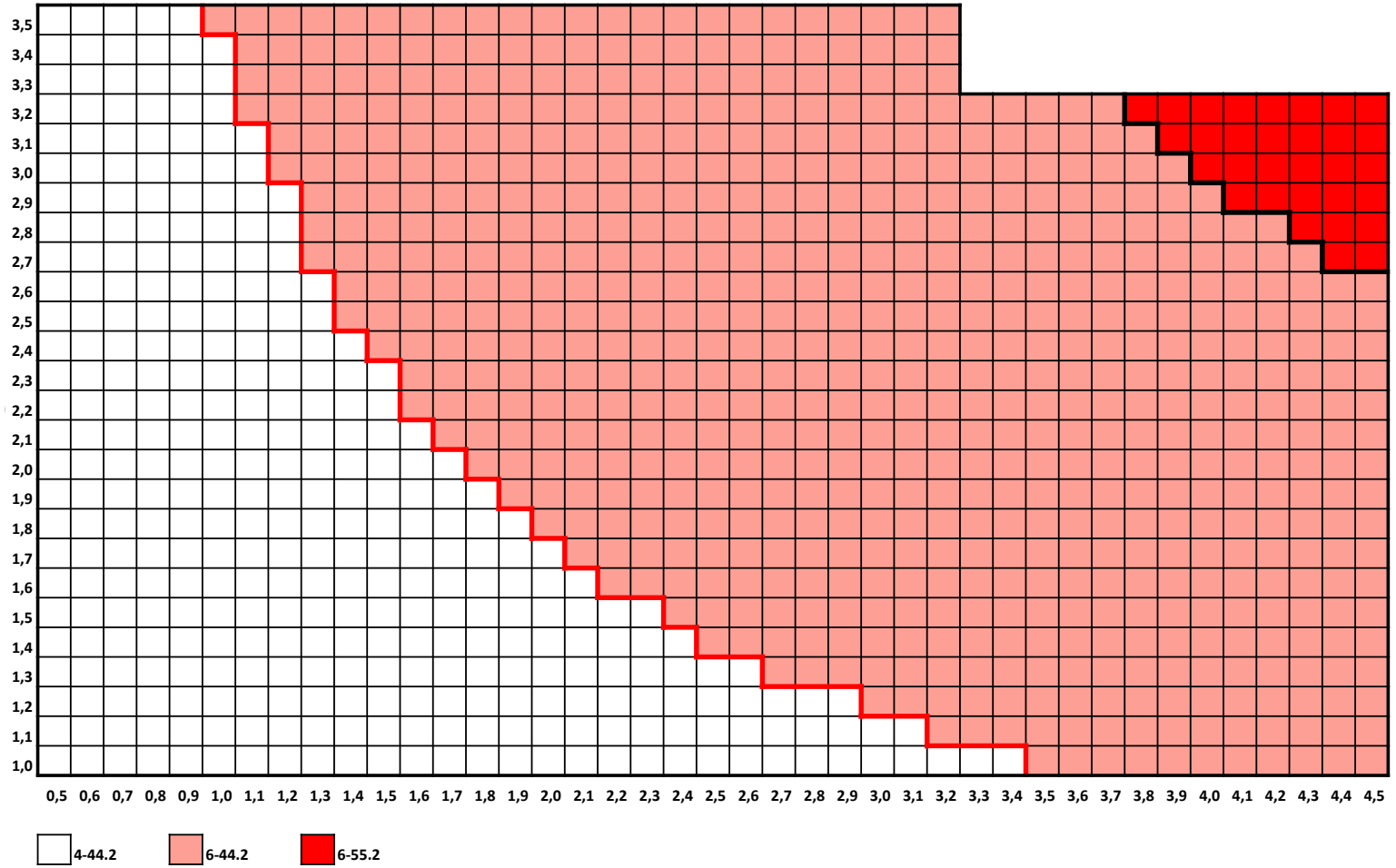
Redakčně označené nesrovnalosti

Originál zmiňuje 8 tabulek, ale číslovaný přehled obsahuje 6. Odkaz „1 & 2“ pro soukromé bydlení je upraven na 1 a 4 podle nadpisů diagramů. U tabulky 2 je rozporný vnější nadpis; použito určení ze samotného grafu. U tabulky 6 se chybný příklad skladby nahrazuje odkazem na skutečnou barevnou legendu.

NB.6 má u některých bodových zatížení vytištěno kN/m a poznámkové značky a-g bez vysvětlení. Tyto nejasnosti ani odlišnosti pracovních listů nejsou vydávány za nové závazné hodnoty.

Tabulka 1. Dvojsklo | soukromé obytné prostory

Šířka vodorovně / výška svisle • rozměry v metrech • barvy určují skladbu v legendě



Posuzovaná zatížení

Čárové / zóna a

0,3 kN/m / 1 min

Bodové / zóna a

0,5 kN / 1 min

Bodové / zóna b

0,35 kN / 1 min

Bodové / a+b

0,2 kN / 24 h

Svislé osazení 80°-100°

Podepření po obvodu

Vrstvené sklo na straně pádu

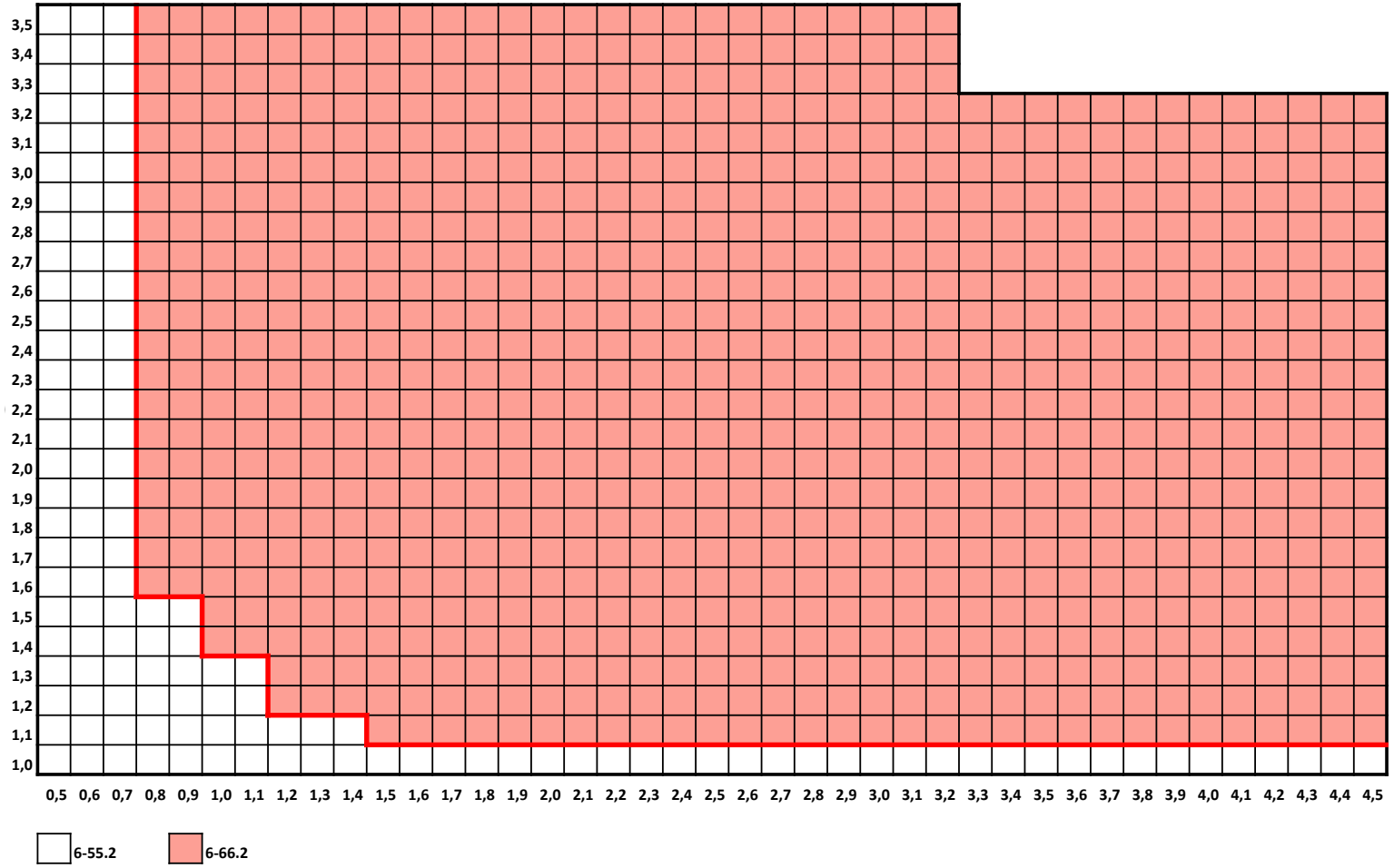
Šířka (m) • Výška (m) • Šířku a výšku nezaměňovat.

Skladby s floatovým sklem 4 mm: plocha nejvýše 3,5 m².

Používejte pouze s podmínkami a vysvětlením na stranách 1-4.

Tabulka 2. Dvojsklo | společné bydlení a soukromé ubytování

Šířka vodorovně / výška svisle • rozměry v metrech • barvy určují skladbu v legendě



Posuzovaná zatížení

Čárové / zóna a

0,5 kN/m / 1 min

Bodové / zóna a

1,0 kN / 1 min

Bodové / zóna b

0,5 kN / 1 min

Bodové / a+b

0,3 kN / 24 h

Svislé osazení 80°-100°

Podepření po obvodu

Vrstvené sklo na straně pádu

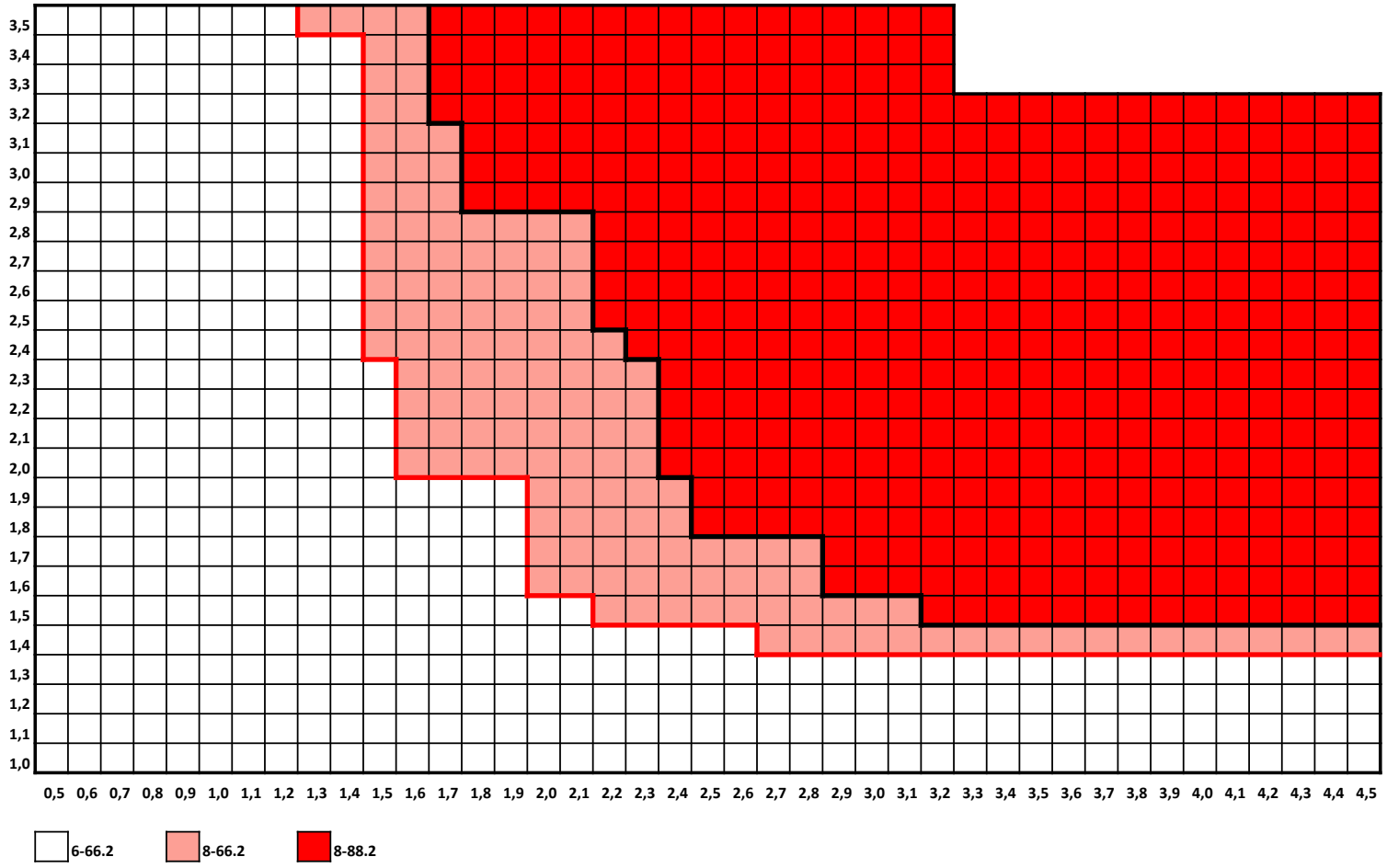
Šířka (m) • Výška (m) • Šířku a výšku nezaměňovat.

Spodní hrana skla musí být v úrovni přilehlé podlahy nebo výše.

Používejte pouze s podmínkami a vysvětlením na stranách 1-4.

Tabulka 3. Dvojsklo | ostatní prostory mimo shromažďování

Šířka vodorovně / výška svisle • rozměry v metrech • barvy určují skladbu v legendě



Posuzovaná zatížení

Čárové / zóna a

0,8 kN/m / 5 min

Bodové / zóna a

1,0 kN / 5 min

Bodové / zóna b

0,7 kN / 5 min

Bodové / a+b

0,5 kN / 7 × 24 h

Svislé osazení 80°-100°

Podepření po obvodu

Vrstvené sklo na straně pádu

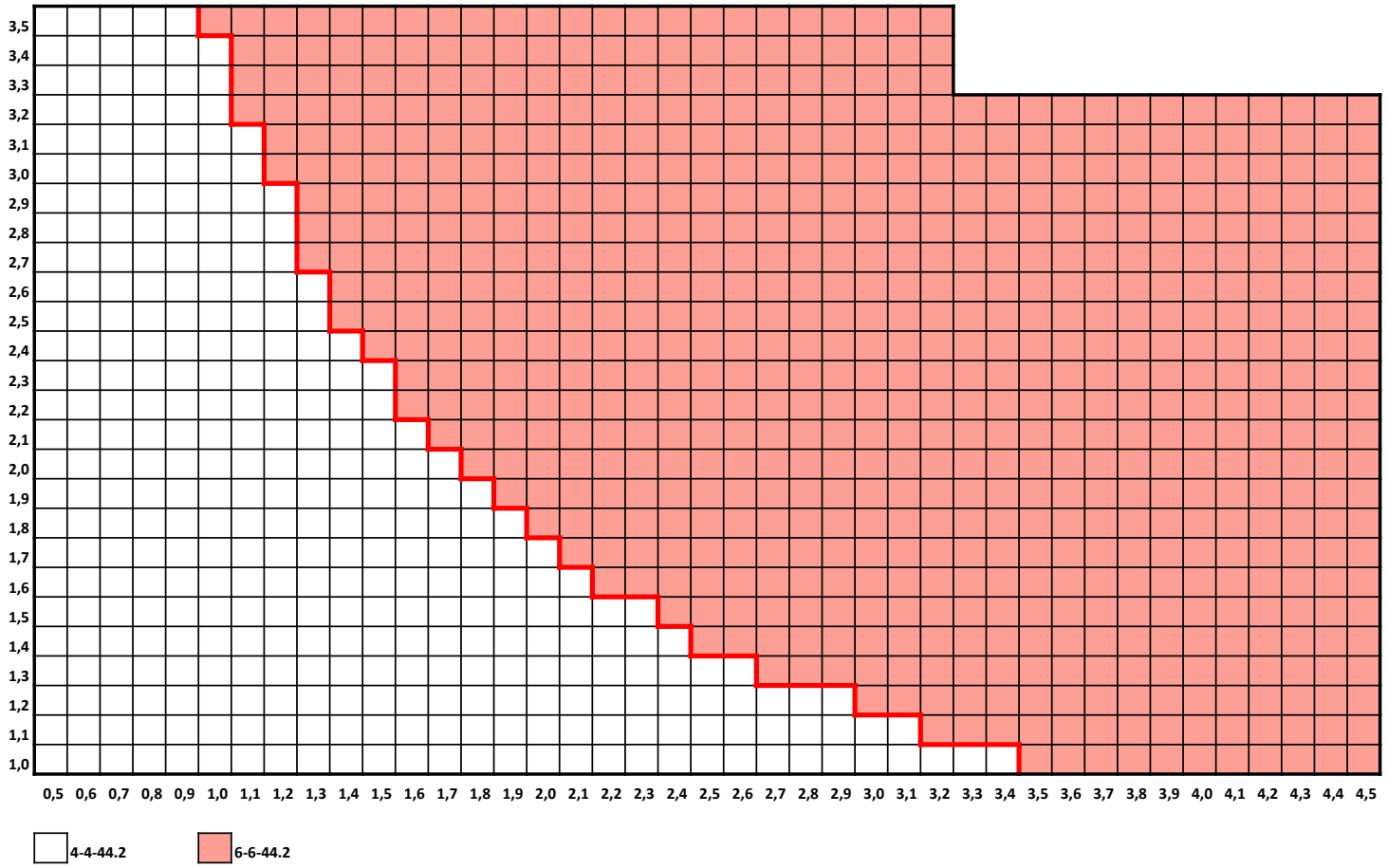
Šířka (m) • Výška (m) • Šířku a výšku nezaměňovat.

Spodní hrana skla musí být v úrovni přilehlé podlahy nebo výše.

Používejte pouze s podmínkami a vysvětlením na stranách 1-4.

Tabulka 4. Trojsklo | soukromé obytné prostory

Šířka vodorovně / výška svisle • rozměry v metrech • barvy určují skladbu v legendě



Posuzovaná zatížení

Čárové / zóna a

0,3 kN/m / 1 min

Bodové / zóna a

0,5 kN / 1 min

Bodové / zóna b

0,35 kN / 1 min

Bodové / a+b

0,2 kN / 24 h

Svislé osazení 80°-100°

Podepření po obvodu

Vrstvené sklo na straně pádu

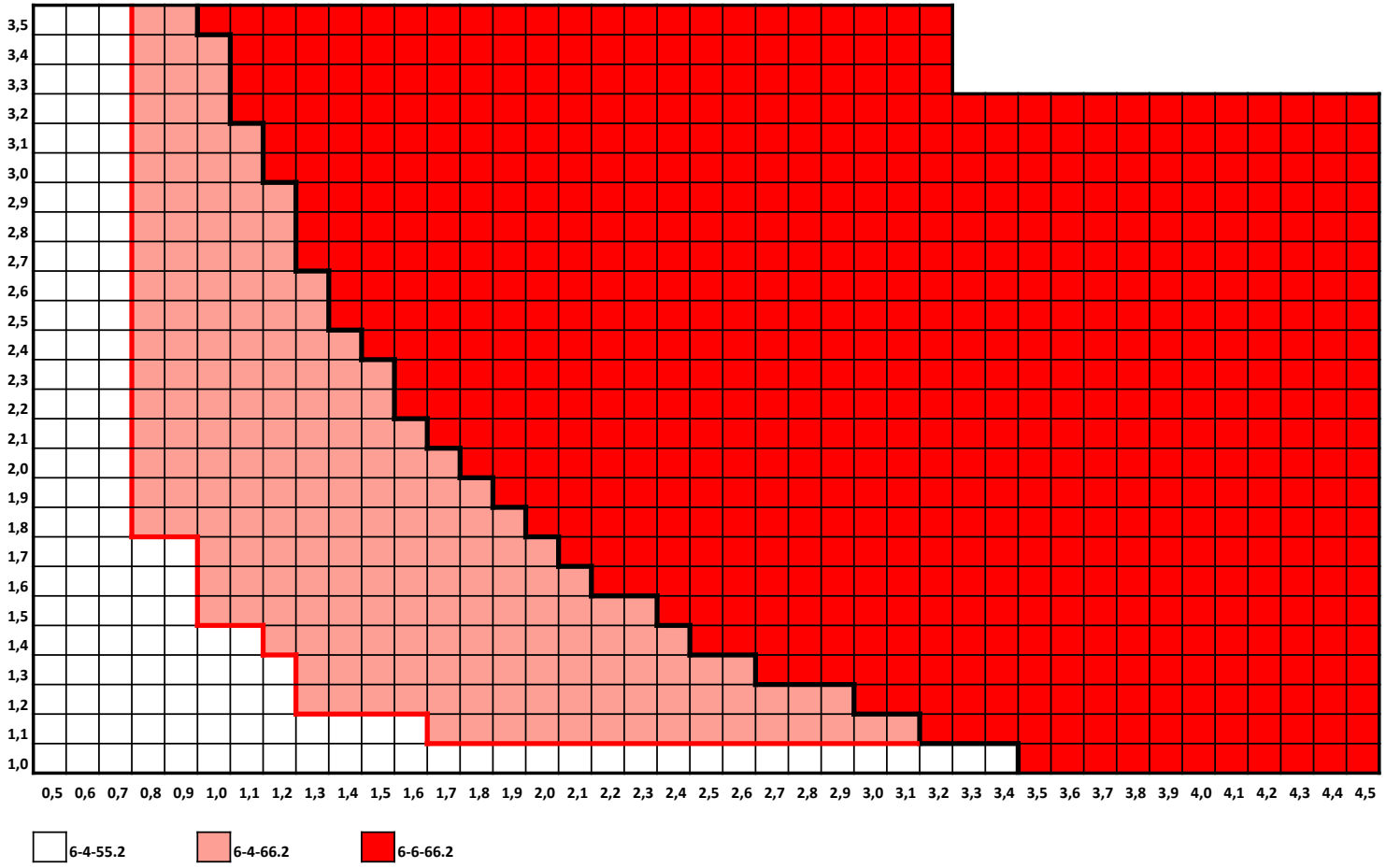
Šířka (m) • Výška (m) • Šířku a výšku nezaměňovat.

Skladby s floatovým sklem 4 mm: plocha nejvýše 3,5 m².

Používejte pouze s podmínkami a vysvětlením na stranách 1-4.

Tabulka 5. Trojsklo | společné bydlení a soukromé ubytování

Šířka vodorovně / výška svisle • rozměry v metrech • barvy určují skladbu v legendě



Posuzovaná zatížení

Čárové / zóna a

0,5 kN/m / 1 min

Bodové / zóna a

1,0 kN / 1 min

Bodové / zóna b

0,5 kN / 1 min

Bodové / a+b

0,3 kN / 24 h

Svislé osazení 80°-100°

Podepření po obvodu

Vrstvené sklo na straně pádu

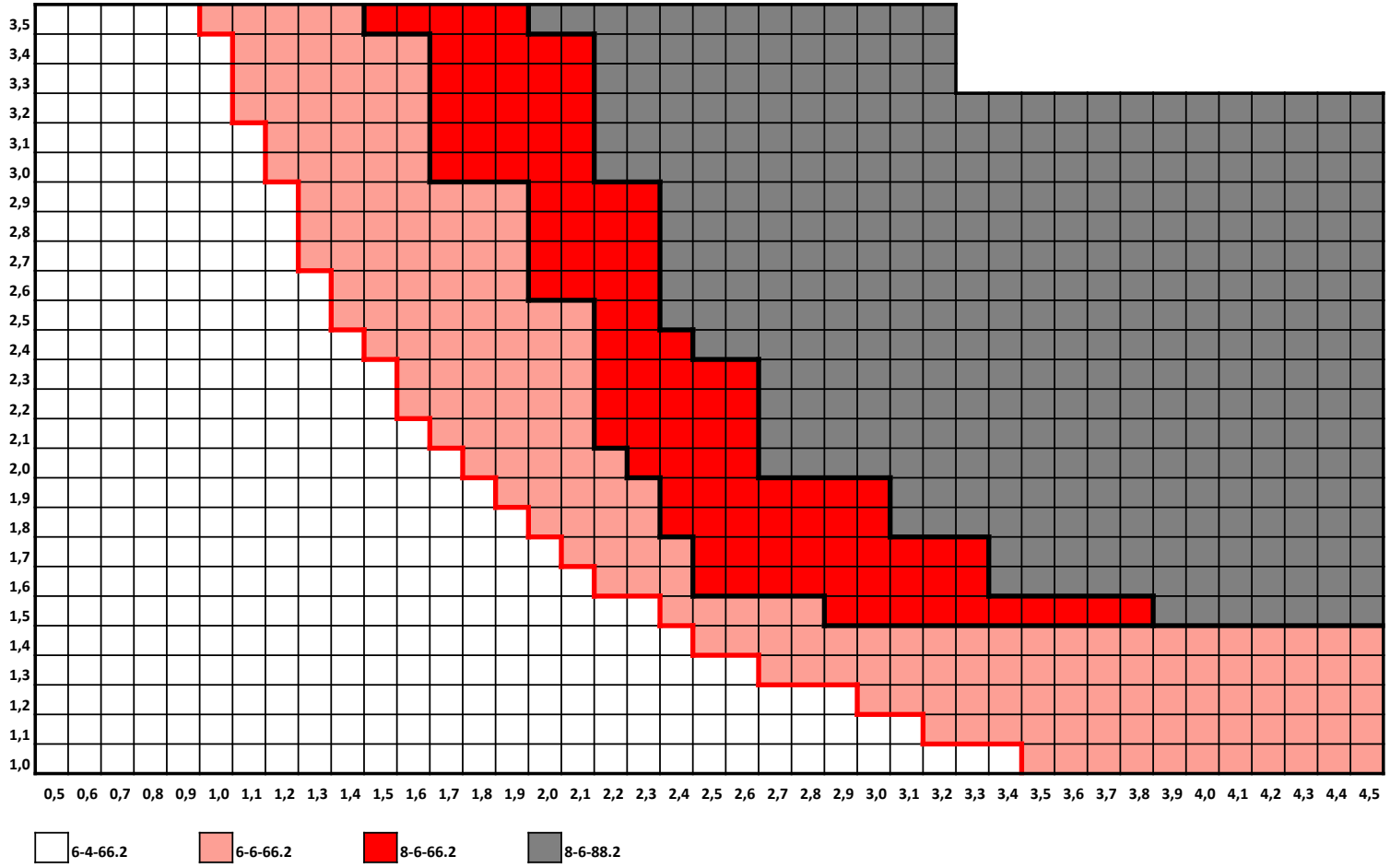
Šířka (m) • Výška (m) • Šířku a výšku nezaměňovat.

Skladby s floatovým sklem 4 mm: plocha nejvýše 3,5 m².

Používejte pouze s podmínkami a vysvětlením na stranách 1-4.

Tabulka 6. Trojsklo | ostatní prostory mimo shromažďování

Šířka vodorovně / výška svisle • rozměry v metrech • barvy určují skladbu v legendě



Posuzovaná zatížení

Čárové / zóna a

0,8 kN/m / 5 min

Bodové / zóna a

1,0 kN / 5 min

Bodové / zóna b

0,7 kN / 5 min

Bodové / a+b

0,5 kN / 7 × 24 h

Svislé osazení 80°-100°

Podepření po obvodu

Vrstvené sklo na straně pádu

Šířka (m) • Výška (m) • Šířku a výšku nezaměňovat.

Skladby s floatovým sklem 4 mm: plocha nejvýše 3,5 m².

Používejte pouze s podmínkami a vysvětlením na stranách 1-4.

Průvodce technickou přílohou

Původní pracovní podklady • odlišný účel než hlavní tabulky

Následujících devět listů zachovává číselná data a barevné oblasti ze stran 12-20 originálu. Textové popisy jsou přeloženy. Pro zachování čitelnosti jsou listy vloženy ve větším formátu na šířku; při čtení na obrazovce lze detail přiblížit.

Jde o pracovní výpočty včetně historických variant, nikoli další schválené návrhové tabulky. Jejich hodnoty a rozsahy se mohou lišit od hlavních diagramů. Listy označené OUD jsou starší varianty.

List	Obsah
A1	Omezení rozměrů
A2	Dvojsklo: společné obytné prostory
A3	Trojsklo: soukromé obytné prostory
A4	Dvojsklo: soukromé obytné prostory
A5	Trojsklo: společné obytné prostory
A6 / A7	Dvojsklo / trojsklo: ostatní prostory
A8 / A9	Starší varianty dvojskel pro společné bydlení / ostatní prostory

qrep označuje čárové zatížení, Frep bodové zatížení. Značka Fmtud je ponechána podle zdroje. U některých pracovních listů je uveden bezpečnostní součinitel 1,5 a upozornění, že bylo ověřeno jen bodové zatížení. Část listů odkazuje na verzi Pilkington Benelux z dubna 2015.

Nedokončená věta „vanaf 1200 mm is lijnlast beter met ka“ je v překladu výslovně označena jako neúplná. Výrobní poznámka u A5 upozorňuje, že některé skladby nemusí být vyrobitelné a rozhodují možnosti původního dodavatele. Fragmenty poškozeného textu nejsou doplňovány domněnkami.

A1. Omezení rozměrů

PRACOVNÍ LIST • přeložené popisy, původní číselná data • nenahrazuje hlavní návrhové tabulky

Fmtud

Frep = 0,5 kN zóna A

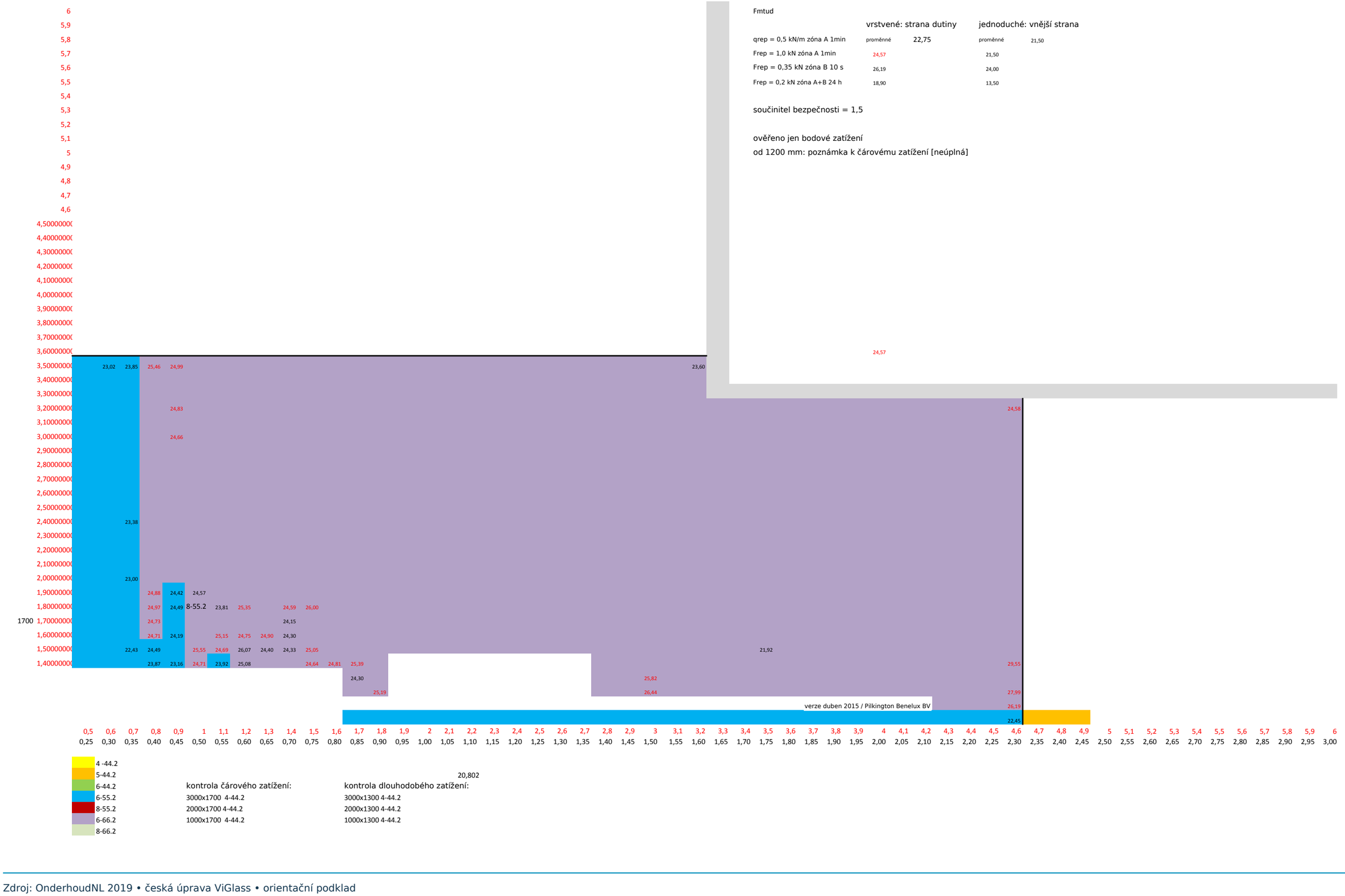
	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6
6	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	6,00	6,60	7,20	7,80	8,40	9,00	9,60	10,20	10,80	11,40	12,00	12,60	13,20	13,80	14,40	15,00	15,60	16,20	16,80	17,40	18,00	18,60	19,20																												
5,9	2,95	3,54	4,13	4,72	5,31	5,90	6,49	7,08	7,67	8,26	8,85	9,44	10,03	10,62	11,21	11,80	12,39	12,98	13,57	14,16	14,75	15,34	15,93	16,52	17,11	17,70	18,29	18,88																												
5,8	2,90	3,48	4,06	4,64	5,22	5,80	6,38	6,96	7,54	8,12	8,70	9,28	9,86	10,44	11,02	11,60	12,18	12,76	13,34	13,92	14,50	15,08	15,66	16,24	16,82	17,40	17,98	18,56																												
5,7	2,85	3,42	3,99	4,56	5,13	5,70	6,27	6,84	7,41	7,98	8,55	9,12	9,69	10,26	10,83	11,40	11,97	12,54	13,11	13,68	14,25	14,82	15,39	15,96	16,53	17,10	17,67	18,24																												
5,6	2,80	3,36	3,92	4,48	5,04	5,60	6,16	6,72	7,28	7,84	8,40	8,96	9,52	10,08	10,64	11,20	11,76	12,32	12,88	13,44	14,00	14,56	15,12	15,68	16,24	16,80	17,36	17,92																												
5,5	2,75	3,30	3,85	4,40	4,95	5,50	6,05	6,60	7,15	7,70	8,25	8,80	9,35	9,90	10,45	11,00	11,55	12,10	12,65	13,20	13,75	14,30	14,85	15,40	15,95	16,50	17,05	17,60																												
5,4	2,70	3,24	3,78	4,32	4,86	5,40	5,94	6,48	7,02	7,56	8,10	8,64	9,18	9,72	10,26	10,80	11,34	11,88	12,42	12,96	13,50	14,04	14,58	15,12	15,66	16,20	16,74	17,28																												
5,3	2,65	3,18	3,71	4,24	4,77	5,30	5,83	6,36	6,89	7,42	7,95	8,48	9,01	9,54	10,07	10,60	11,13	11,66	12,19	12,72	13,25	13,78	14,31	14,84	15,37	15,90	16,43	16,96																												
5,2	2,60	3,12	3,64	4,16	4,68	5,20	5,72	6,24	6,76	7,28	7,80	8,32	8,84	9,36	9,88	10,40	10,92	11,44	11,96	12,48	13,00	13,52	14,04	14,56	15,08	15,60	16,12	16,64																												
5,1	2,55	3,06	3,57	4,08	4,59	5,10	5,61	6,12	6,63	7,14	7,65	8,16	8,67	9,18	9,69	10,20	10,71	11,22	11,73	12,24	12,75	13,26	13,77	14,28	14,79	15,30	15,81	16,32																												
5	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,50	11,00	11,50	12,00	12,50	13,00	13,50	14,00	14,50	15,00	15,50	16,00																												
4,9	2,45	2,94	3,43	3,92	4,41	4,90	5,39	5,88	6,37	6,86	7,35	7,84	8,33	8,82	9,31	9,80	10,29	10,78	11,27	11,76	12,25	12,74	13,23	13,72	14,21	14,70	15,19	15,68																												
4,8	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32	4,80	5,28	5,76	6,24	6,72	7,20	7,68	8,16	8,64	9,12	9,60	10,08	10,56	11,04	11,52	12,00	12,48	12,96	13,44	13,92	14,40	14,88	15,36																												
4,7	2,35	2,82	3,29	3,76	4,23	4,70	5,17	5,64	6,11	6,58	7,05	7,52	7,99	8,46	8,93	9,40	9,87	10,34	10,81	11,28	11,75	12,22	12,69	13,16	13,63	14,10	14,57	15,04																												
4,6	2,30	2,76	3,22	3,68	4,14	4,60	5,06	5,52	5,98	6,44	6,90	7,36	7,82	8,28	8,74	9,20	9,66	10,12	10,58	11,04	11,50	11,96	12,42	12,88	13,34	13,80	14,26	14,72																												
4,50000000	2,25	2,70	3,15	3,60	4,05	4,50	4,95	5,40	5,85	6,30	6,75	7,20	7,65	8,10	8,55	9,00	9,45	9,90	10,35	10,80	11,25	11,70	12,15	12,60	13,05	13,50	13,95	14,40																												
4,40000000	2,20	2,64	3,08	3,52	3,96	4,40	4,84	5,28	5,72	6,16	6,60	7,04	7,48	7,92	8,36	8,80	9,24	9,68	10,12	10,56	11,00	11,44	11,88	12,32	12,76	13,20	13,64	14,08																												
4,30000000	2,15	2,58	3,01	3,44	3,87	4,30	4,73	5,16	5,59	6,02	6,45	6,88	7,31	7,74	8,17	8,60	9,03	9,46	9,89	10,32	10,75	11,18	11,61	12,04	12,47	12,90	13,33	13,76																												
4,20000000	2,10	2,52	2,94	3,36	3,78	4,20	4,62	5,04	5,46	5,88	6,30	6,72	7,14	7,56	7,98	8,40	8,82	9,24	9,66	10,08	10,50	10,92	11,34	11,76	12,18	12,60	13,02	13,44																												
4,10000000	2,05	2,46	2,87	3,28	3,69	4,10	4,51	4,92	5,33	5,74	6,15	6,56	6,97	7,38	7,79	8,20	8,61	9,02	9,43	9,84	10,25	10,66	11,07	11,48	11,89	12,30	12,71	13,12																												
4,00000000	2,00	2,40	2,80	3,20	3,60	4,00	4,40	4,80	5,20	5,60	6,00	6,40	6,80	7,20	7,60	8,00	8,40	8,80	9,20	9,60	10,00	10,40	10,80	11,20	11,60	12,00	12,40	12,80																												
3,90000000	1,95	2,34	2,73	3,12	3,51	3,90	4,29	4,68	5,07	5,46	5,85	6,24	6,63	7,02	7,41	7,80	8,19	8,58	8,97	9,36	9,75	10,14	10,53	10,92	11,31	11,70	12,09	12,48																												
3,80000000	1,90	2,28	2,66	3,04	3,42	3,80	4,18	4,56	4,94	5,32	5,70	6,08	6,46	6,84	7,22	7,60	7,98	8,36	8,74	9,12	9,50	9,88	10,26	10,64	11,02	11,40	11,78	12,16																												
3,70000000	1,85	2,22	2,59	2,96	3,33	3,70	4,07	4,44	4,81	5,18	5,55	5,92	6,29	6,66	7,03	7,40	7,77	8,14	8,51	8,88	9,25	9,62	9,99	10,36	10,73	11,10	11,47	11,84																												
3,60000000	1,80	2,16	2,52	2,88	3,24	3,60	3,96	4,32	4,68	5,04	5,40	5,76	6,12	6,48	6,84	7,20	7,56	7,92	8,28	8,64	9,00	9,36	9,72	10,08	10,44	10,80	11,16	11,52																												
3,50000000	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15	3,50	3,85	4,20	4,55	4,90	5,25	5,60	5,95	6,30	6,65	7,00	7,35	7,70	8,05	8,40	8,75	9,10	9,45	9,80	10,15	10,50	10,85	11,20																												
3,40000000	1,70	2,04	2,38	2,72	3,06	3,40	3,74	4,08	4,42	4,76	5,10	5,44	5,78	6,12	6,46	6,80	7,14	7,48	7,82	8,16	8,50	8,84	9,18	9,52	9,86	10,20	10,54	10,88																												
3,30000000	1,65	1,98	2,31	2,64	2,97	3,30	3,63	3,96	4,29	4,62	4,95	5,28	5,61	5,94	6,27	6,60	6,93	7,26	7,59	7,92	8,25	8,58	8,91	9,24	9,57	9,90	10,23	10,56																												
3,20000000	1,60	1,92	2,24	2,56	2,88	3,20	3,52	3,84	4,16	4,48	4,80	5,12	5,44	5,76	6,08	6,40	6,72	7,04	7,36	7,68	8,00	8,32	8,64	8,96	9,28	9,60	9,92	10,24	10,56	10,88	11,20	11,52	11,84	12,16	12,48	12,80	13,12	13,44	13,76	14,08	14,40	14,72	15,04	15,36	15,68	16,00	16,32	16,64	16,96	17,28	17,60	17,92	18,24	18,56	18,88	19,20
3,10000000	1,55	1,86	2,17	2,48	2,79	3,10	3,41	3,72	4,03	4,34	4,65	4,96	5,27	5,58	5,89	6,20	6,51	6,82	7,13	7,44	7,75	8,06	8,37	8,68	8,99	9,30	9,61	9,92	10,23	10,54	10,85	11,16	11,47	11,78	12,09	12,40	12,71	13,02	13,33	13,64	13,95	14,26	14,57	14,88	15,19	15,50	15,81	16,12	16,43	16,74	17,05	17,36	17,67	17,98	18,29	18,60
3,00000000	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00	6,30	6,60	6,90	7,20	7,50	7,80	8,10	8,40	8,70	9,00	9,30	9,60	9,90	10,20	10,50	10,80	11,10	11,40	11,70	12,00	12,30	12,60	12,90	13,20	13,50	13,80	14,10	14,40	14,70	15,00	15,30	15,60	15,90	16,20	16,50	16,80	17,10	17,40	17,70	18,00
2,90000000	1,45	1,74	2,03	2,32	2,61	2,90	3,19	3,48	3,77	4,06	4,35	4,64	4,93	5,22	5,51	5,80	6,09	6,38	6,67	6,96	7,25	7,54	7,83	8,12	8,41	8,70	8,99	9,28	9,57	9,86	10,15	10,44	10,73	11,02	11,31	11,60	11,89	12,18	12,47	12,76	13,05	13,34	13,63	13,92	14,21	14,50	14,79	15,08	15,37	15,66	15,95	16,24	16,53	16,82	17,11	17,40
2,80000000	1,40	1,68	1,96	2,24	2,52	2,80	3,08	3,36	3,64	3,92	4,20	4,48	4,76	5,04	5,32	5,60	5,88	6,16	6,44	6,72	7,00	7,28	7,56	7,84	8,12	8,40	8,68	8,96	9,24	9,52	9,80	10,08	10,36	10,64	10,92	11,20	11,48	11,76	12,04	12,32	12,60	12,88	13,16	13,44	13,72	14,00	14,28	14,56	14,84	15,12	15,40	15,68	15,96	16,24	16,52	16,80
2,70000000	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43	2,70	2,97	3,24	3,51	3,78	4,05	4,32	4,59	4,86	5,13	5,40	5,67	5,94	6,21	6,48	6,75	7,02	7,29	7,56	7,83	8,10	8,37	8,64	8,91	9,18	9,45	9,72	9,99	10,26	10,53	10,80	11,07	11,34	11,61	11,88	12,15	12,42	12,69	12,96	13,23	13,50	13,77	14,04	14,31	14,58	14,85	15,12	15,39	15,66	15,93	16,20
2,60000000	1,30	1,56	1,82	2,08	2,34	2,60	2,86	3,12	3,38	3,64	3,90	4,16	4,42	4,68	4,94	5,20	5,46	5,72	5,98	6,24	6,50	6,76	7,02	7,28	7,54	7,80	8,06	8,32	8,58	8,84	9,10	9,36	9,62	9,88	10,14	10,40	10,66	10,92	11,18	11,44	11,70	11,96	12,22	12,48	12,74	13,00	13,26	13,52	13,78	14,04	14,30	14,56	14,82	15,08	15,34	15,60
2,50000000	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	10,25	10,50	10,75	11,00	11,25	11,50	11,75	12,00	12,25	12,50	12,75	13,00	13,25	13,50	13,75	14,00	14,25	14,50	14,75	15,00
2,40000000	1,20	1,44	1,68	1,92	2,16	2,40	2,64	2,88	3,12	3,36	3,60	3,84	4,08	4,32	4,56	4,80	5,04	5,28	5,52	5,76	6,00	6,24	6,48	6,72	6,96	7,20	7,44	7,68	7,92	8,16	8,40	8,64	8,88	9,12	9,36	9,60	9,84	10,08	10,32	10,56	10,80	11,04	11,28	11,52	11,76	12,00	12,24	12,48	12,72	12,96	13,20	13,44	13,68	13,92	14,16	14,40
2,30000000	1,15	1,38	1,61	1,84	2,07	2,30	2,53	2,76	2,99	3,22	3,45	3,68	3,91	4,14	4,37	4,60	4,83	5,06	5,29	5,52	5,75	5,98	6,21	6,44	6,67	6,90	7,13	7,36	7,59	7,82	8,05	8,28	8,51	8,74	8,97	9,20	9,43	9,66	9,89	10,12	10,35	10,58	10,81	11,04	11,27	11,50	11,73	11,96	12,19	12,42	12,65	12,88	13,11	13,34	13,57	13,80
2,20000000	1,10	1,32	1,54	1,76	1,98	2,20	2,42	2,64	2,86	3,08	3,30	3,52	3,74	3,96	4,18	4,40	4,62	4,84	5,06	5,28	5,50	5,72	5,94	6,16	6,38	6,60	6,82	7,04	7,26	7,48	7,70	7,92	8,14	8,36	8,58	8,80	9,02	9,24	9,46	9,68	9,90	10,12	10,34	10,56	10,78	11,00	11,22	11,44	11,66	11,88	12,10	12,32	12,54	12,76	12,98	13,20
2,10000000	1,05	1,26	1,47	1,68	1,89	2,10	2,31	2,52	2,73	2,94	3,15	3,36	3,57	3,78	3,99	4,20	4,41	4,62	4,83	5,04	5,25	5,46	5,67	5,88	6,09	6,30	6,51	6,72	6,93	7,14	7,35	7,56	7,77	7,98	8,19	8,40	8,61	8,82	9,03	9,24	9,45	9,66	9,87	10,08	10,29	10,50	10,71	10,92	11,13	11,34	11,55	11,76	11,97	12,18	12,39	12,60
2,00000000	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40	4,60	4,80	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,40	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80	8,00	8,20	8,40	8,60	8,80	9,00	9,20	9,40	9,60	9,80	10,00	10,20	10,40	10,60	10,80	11,00	11,20	11,40	11,60	11,80	12,00
1,90000000	0,95	1,14	1,33	1,52	1,71	1,90	2,09	2,28	2,47	2,66	2,85	3,04	3,23	3,42	3,61	3,80	3,99	4,18	4,37	4,56	4,75	4,94	5,13	5,32	5,51	5,70	5,89	6,08	6,27	6,46	6,65	6,84	7,03	7,22	7,41	7,60	7,79	7,98	8,17	8,36	8,55	8,74	8,93	9,12	9,31	9,50	9,69	9,88	10,07	10,26	10,45	10,64	10,83	11,02	11,21	11,40
1,80000000	0,90	1,08	1,26	1,44	1,62	1,80	1,98	2,16	2,34	2,52	2,70	2,88	3,06	3,24	3,42	3,60	3,78	3,96	4,14	4,32	4,50	4,68	4,86	5,04	5,22	5,40	5,58	5,76	5,94	6,12	6,30	6,48	6,66	6,84	7,02	7,20	7,38	7,56	7,74	7,92	8,10	8,28	8,46	8,64	8,82	9,00	9,18	9,36	9,54	9,72	9,90	10,08	10,26	10,44	10,62	10,80
1,70000000	0,85	1,02	1,19	1,36	1,53	1,70	1,87	2,04	2,21	2,38	2,55	2,72	2,89	3,06	3,23	3,40	3,57	3,74	3,91	4,08	4,25	4,42	4,59	4,76	4,93	5,10	5,27	5,44	5,61	5,78	5,95	6,12	6,29	6,46	6,63	6,80	6,97	7,14	7,31	7,48	7,65	7,82	7,99	8,16	8,33	8,50	8,67	8,84	9,01	9,18	9,35	9,52	9,69	9,86	10,03	10,20
1,60000000	0,80	0,96	1,12	1,28	1,44	1,60	1,76	1,92	2,08	2,24	2,40	2,56	2,72	2,88	3,04	3,20	3,36	3,52	3,68	3,84	4,00	4,16	4,32	4,48	4,64	4,80	4,96	5,12	5,28	5,44	5,60	5,76	5,92	6,08	6,24	6,40	6,56	6,72	6,88	7,04	7,20	7,36	7,52	7,68	7,84	8,00	8,16	8,32	8,48	8,64	8,80	8,96	9,12	9,28	9,44	9,60
1,50000000	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50	1,65	1,80	1,95	2,10	2,25	2,40	2,55	2,70	2,85	3,00	3,15	3,30	3,45	3,60	3,75	3,90	4,05	4,20	4,35	4,50	4,65	4,80	4,95	5,10	5,25	5,40	5,55	5,70	5,85	6,00	6,15	6,30	6,45	6,60	6,75	6,90	7,05	7,20	7,35	7,50	7,65	7,80	7,95	8,10	8,25	8,40	8,55	8,70	8,85	9,00
1,40000000	0,70	0,84	0,98	1,12	1,26	1,40	1,54	1,68	1,82	1,96	2,10	2,24	2,38	2,52										3,92	4,06	4,20	4,34	4,48	4,62	4,76	4,90	5,04	5,18	5,32	5,46	5,60	5,74	5,88	6,02	6,16	6,30	6,44	6,58	6,72	6,86	7,00	7,14	7,28	7,42	7,56	7,70	7,84	7,98	8,12	8,26	8,40
													0,00	0,00										0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
													0,00	0,00										0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
													0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

verze duben 2015 / Pilkington Benelux BV

4
5

A2. Dvojsklo: společné obytné prostory

PRACOVNÍ LIST • přeložené popisy, původní číselná data • nenahrazuje hlavní návrhové tabulky



Fmtud

	vrstvené: strana dutiny		jednoduché: vnější strana	
qrep = 0,5 kN/m zóna A 1min	proměnné	22,75	proměnné	21,50
Frep = 1,0 kN zóna A 1min	24,57		21,50	
Frep = 0,35 kN zóna B 10 s	26,19		24,00	
Frep = 0,2 kN zóna A+B 24 h	18,90		13,50	

součinitel bezpečnosti = 1,5

ověřeno jen bodové zatížení

od 1200 mm: poznámka k čárovému zatížení [neúplná]

4 -44.2
5-44.2
6-44.2
6-55.2
8-55.2
6-66.2
8-66.2

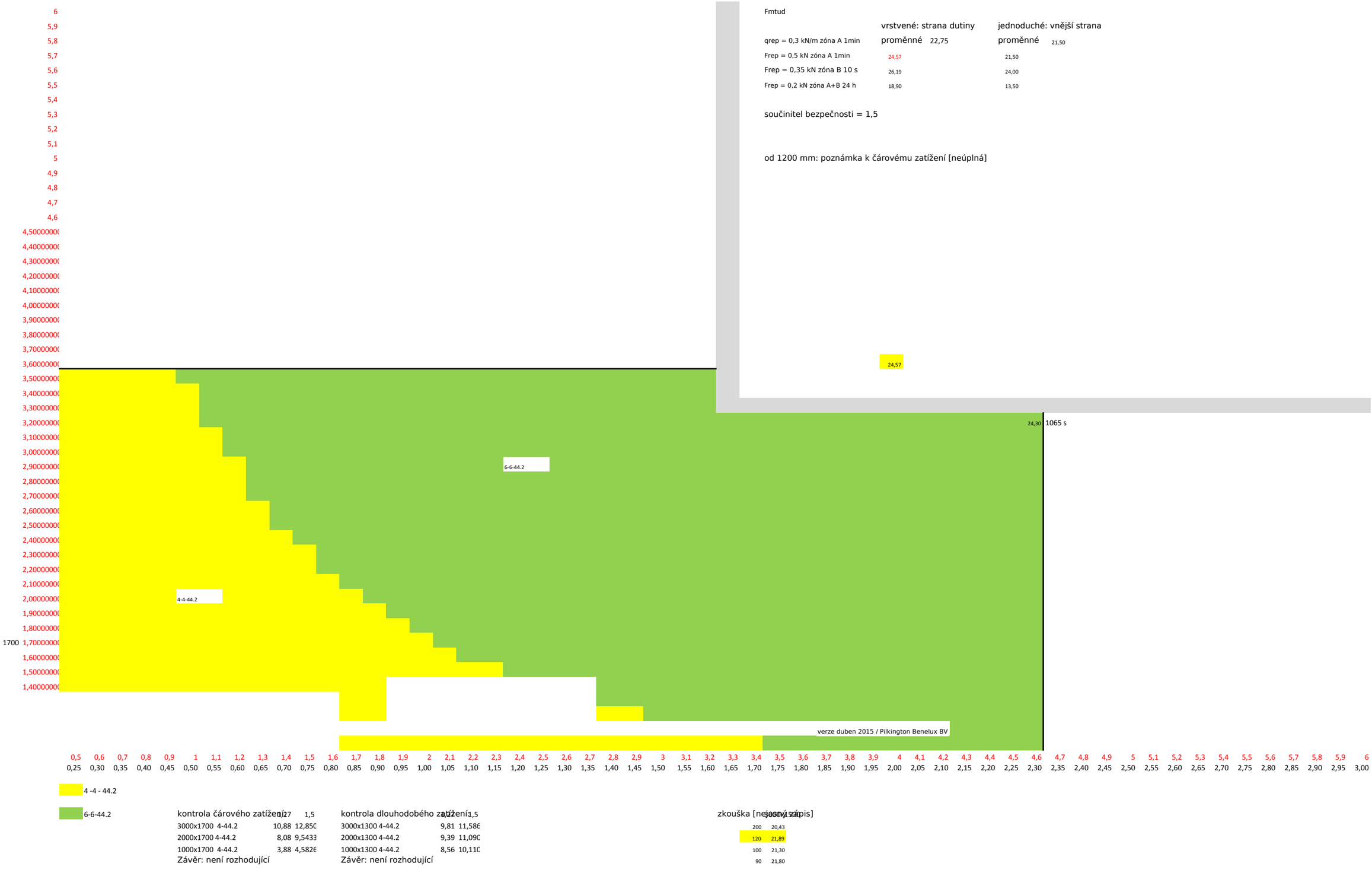
20,802

kontrola čárového zatížení:
3000x1700 4-44.2
2000x1700 4-44.2
1000x1700 4-44.2

kontrola dlouhodobého zatížení:
3000x1300 4-44.2
2000x1300 4-44.2
1000x1300 4-44.2

A3. Trojsklo: soukromé obytné prostory

PRACOVNÍ LIST • přeložené popisy, původní číselná data • nenahrazuje hlavní návrhové tabulky



Fmtud

	vrstvené: strana dutiny	jednoduché: vnější strana
qrep = 0,3 kN/m zóna A 1min	proměnné 22,75	proměnné 21,50
Frep = 0,5 kN zóna A 1min	24,57	21,50
Frep = 0,35 kN zóna B 10 s	26,19	24,00
Frep = 0,2 kN zóna A+B 24 h	18,90	13,50

součinitel bezpečnosti = 1,5

od 1200 mm: poznámka k čárovému zatížení [neúplná]

24,57

kontrola čárového zatížení 1,27 1,5

3000x1700	4-44.2	10,88 12,850
2000x1700	4-44.2	8,08 9,5433
1000x1700	4-44.2	3,88 4,5826

Závěr: není rozhodující

kontrola dlouhodobého zatížení 1,5

3000x1300	4-44.2	9,81 11,586
2000x1300	4-44.2	9,39 11,090
1000x1300	4-44.2	8,56 10,110

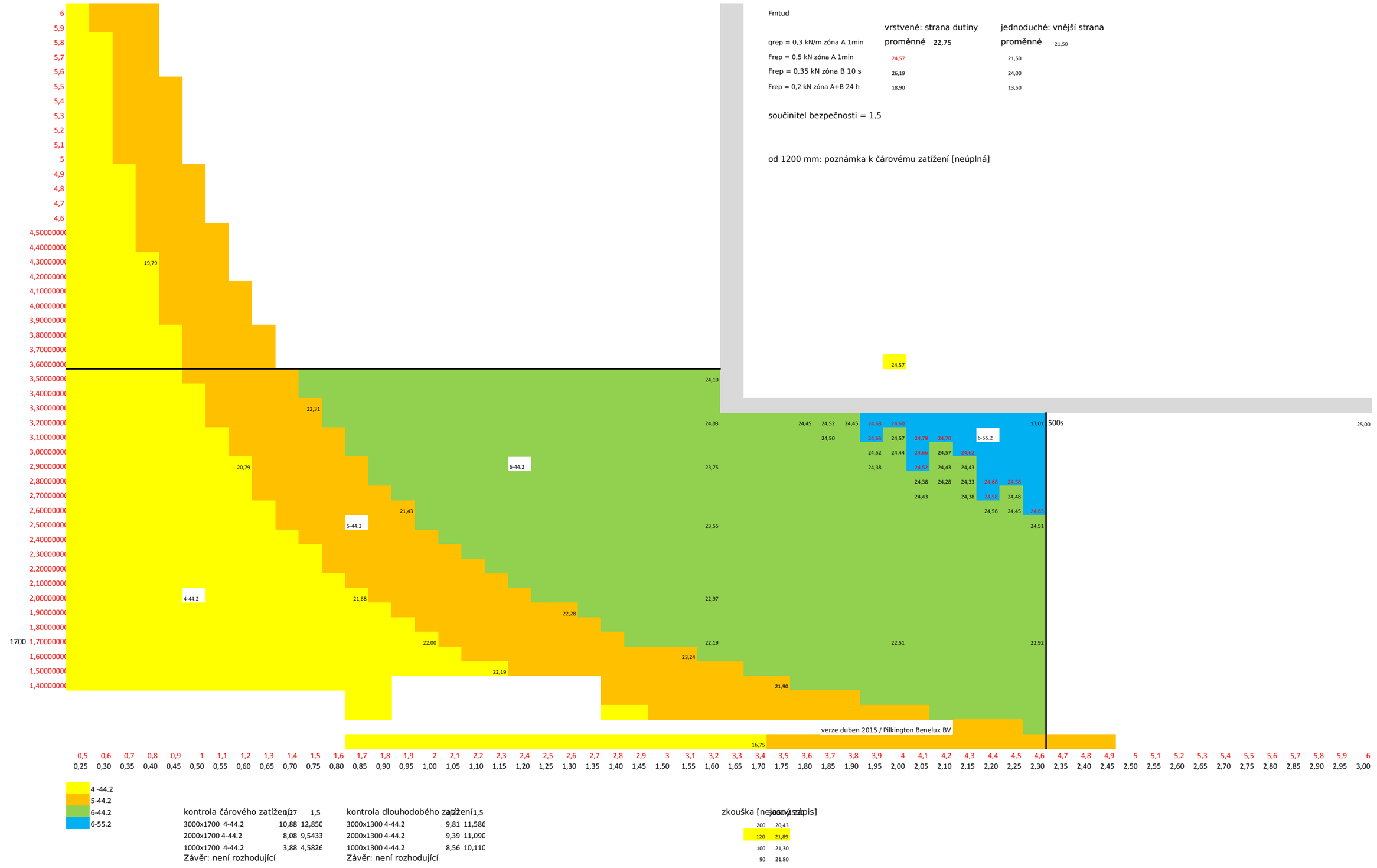
Závěr: není rozhodující

zkouška [nejasný zápis]

200	20,43
120	21,89
100	21,30
90	21,80

A4. Dvojsklo: soukromé obytné prostory

PRACOVNÍ LIST • přeložené popisy, původní číselná data • nenahrazuje hlavní návrhové tabulky



Fmtud

	vrstvené: strana dutiny	jednoduché: vnější strana
qrep = 0,3 kN/m zóna A 1min	proměnné 22,75	proměnné 21,50
Frep = 0,5 kN zóna A 1min	24,57	21,50
Frep = 0,35 kN zóna B 10 s	26,19	24,00
Frep = 0,2 kN zóna A+B 24 h	18,90	13,50

součinitel bezpečnosti = 1,5

od 1200 mm: poznámka k čárovému zatížení [neúplná]

24,57

4 -44.2
5-44.2
6-44.2
6-55.2

kontrola čárového zatížení 1,27 1,5

3000x1700	4-44.2	10,88 12,850
2000x1700	4-44.2	8,08 9,5433
1000x1700	4-44.2	3,88 4,5826

Závěr: není rozhodující

kontrola dlouhodobého zatížení 1,5

3000x1300	4-44.2	9,81 11,586
2000x1300	4-44.2	9,39 11,090
1000x1300	4-44.2	8,56 10,110

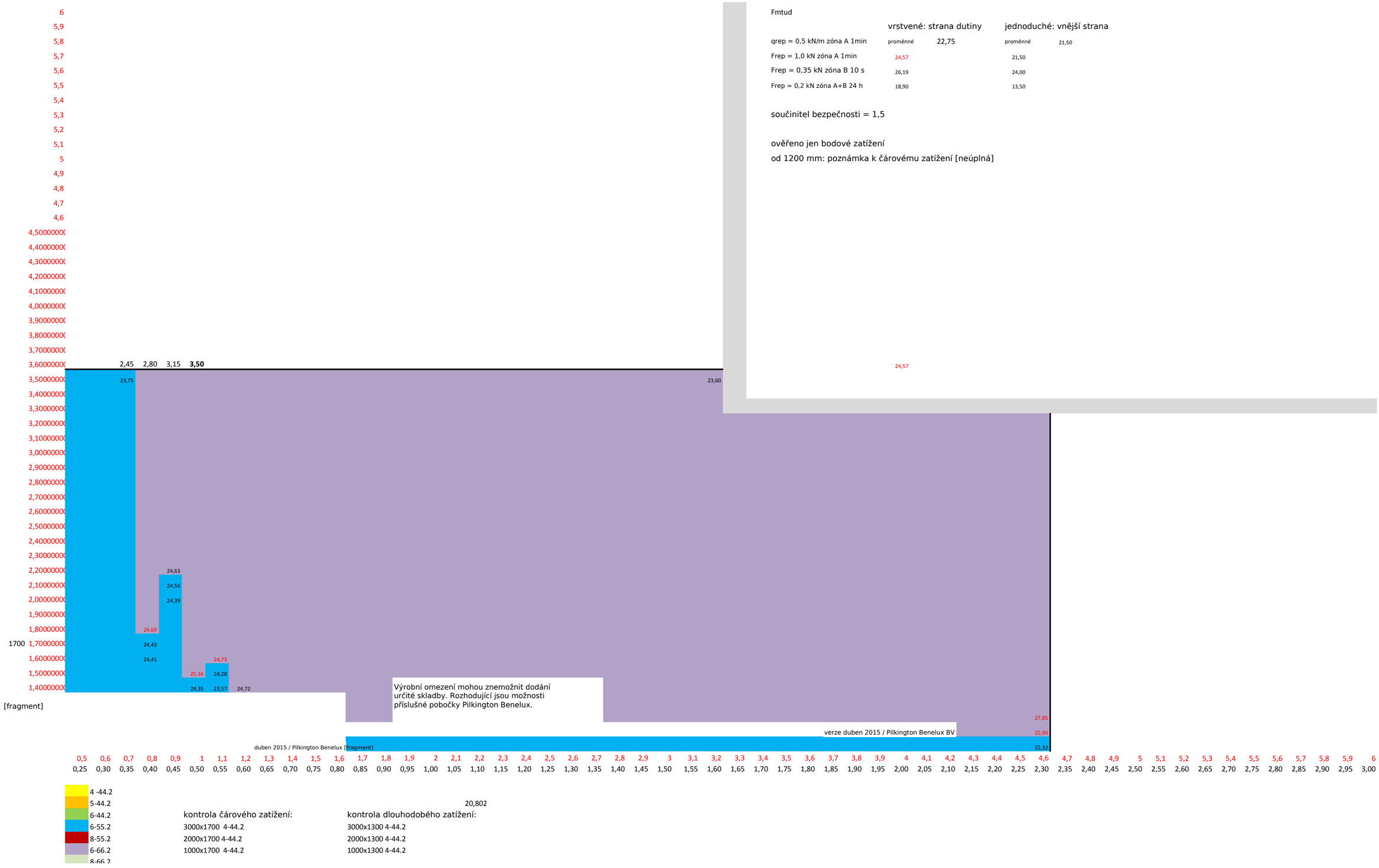
Závěr: není rozhodující

zkouška [nejasný zápis]

200	20,43
120	21,89
100	21,30
90	21,80

A5. Trojsklo: společné obytné prostory

PRACOVNÍ LIST • přeložené popisy, původní číselná data • nenahrazuje hlavní návrhové tabulky



Fmtud

	vrstvené: strana dutiny		jednoduché: vnější strana	
qrep = 0,5 kN/m zóna A 1min	proměnné	22,75	proměnné	21,50
Frep = 1,0 kN zóna A 1min	24,57		21,50	
Frep = 0,35 kN zóna B 10 s	26,19		24,00	
Frep = 0,2 kN zóna A+B 24 h	18,90		13,50	

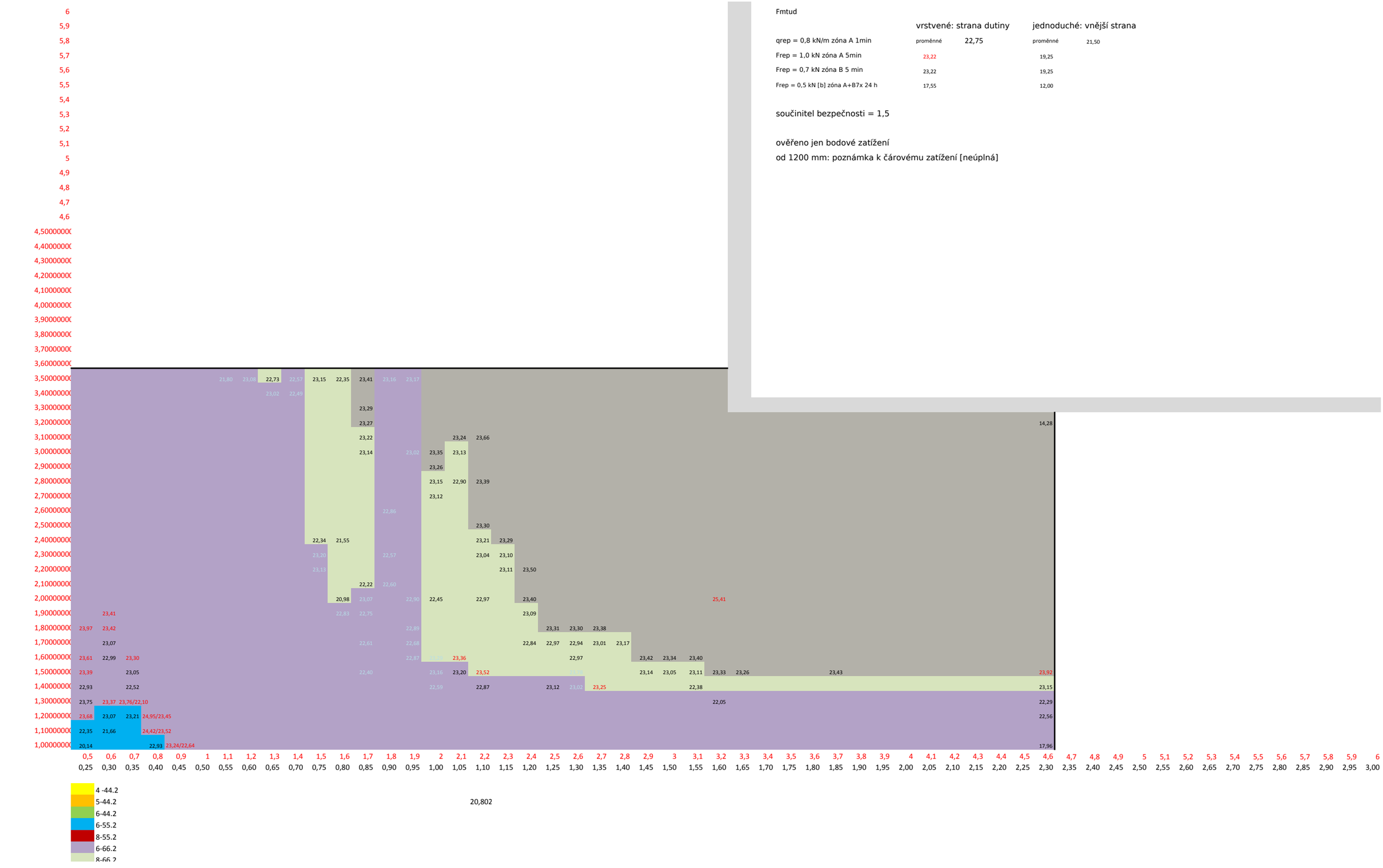
součinitel bezpečnosti = 1,5

ověřeno jen bodové zatížení

od 1200 mm: poznámka k čárovému zatížení [neúplná]

A6. Dvojsklo: ostatní prostory

PRACOVNÍ LIST • přeložené popisy, původní číselná data • nenahrazuje hlavní návrhové tabulky



Fmtud

	vrstvené: strana dutiny		jednoduché: vnější strana	
qrep = 0,8 kN/m zóna A 1min	proměnné	22,75	proměnné	21,50
Frep = 1,0 kN zóna A 5min	23,22		19,25	
Frep = 0,7 kN zóna B 5 min	23,22		19,25	
Frep = 0,5 kN [b] zóna A+B7x 24 h	17,55		12,00	

součinitel bezpečnosti = 1,5

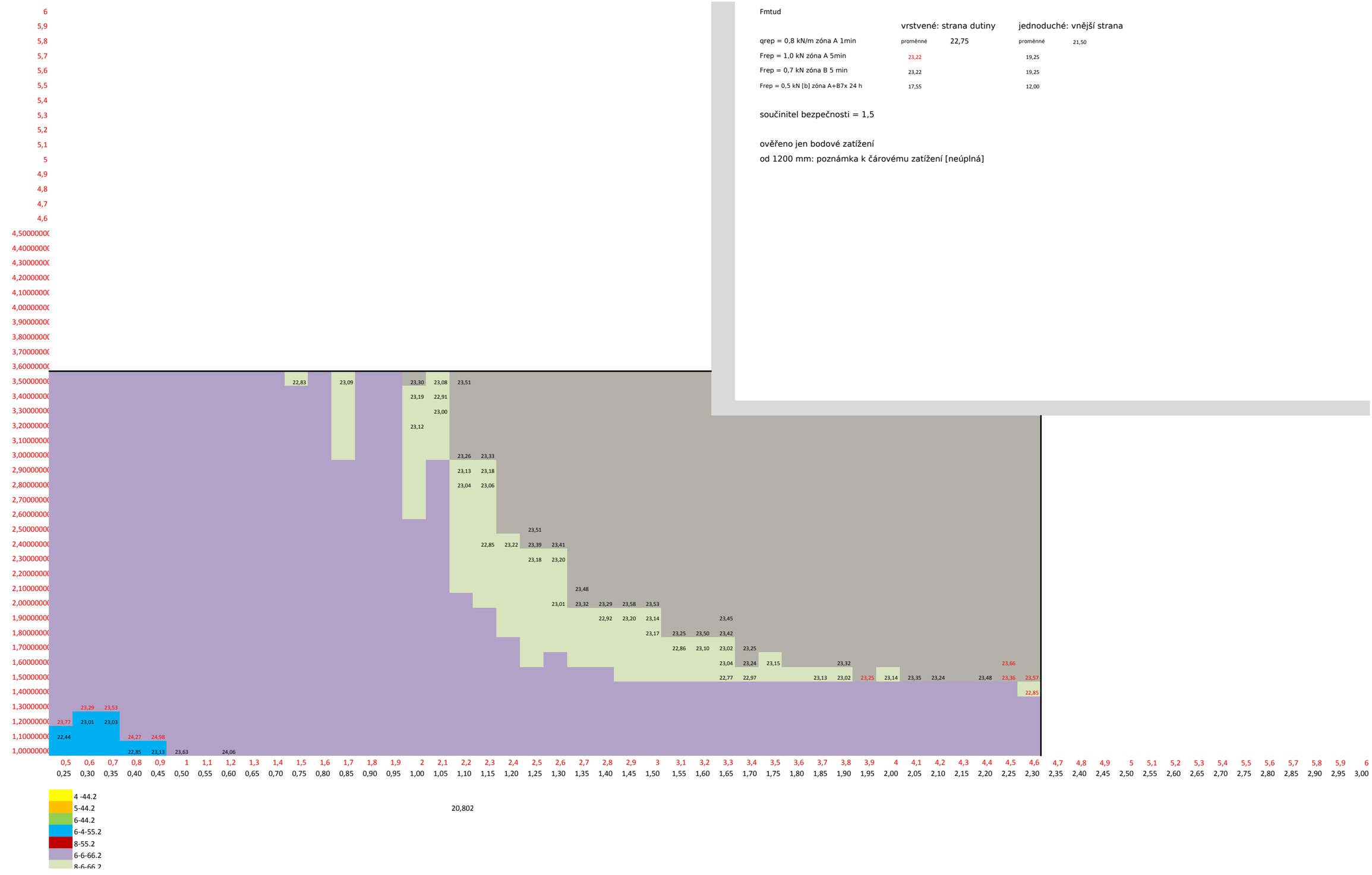
ověřeno jen bodové zatížení

od 1200 mm: poznámka k čárovému zatížení [neúplná]

17

A7. Trojsklo: ostatní prostory

PRACOVNÍ LIST • přeložené popisy, původní číselná data • nenahrazuje hlavní návrhové tabulky



Fmtud

	vrstvené: strana dutiny		jednoduché: vnější strana	
qrep = 0,8 kN/m zóna A 1min	proměnné	22,75	proměnné	21,50
Frep = 1,0 kN zóna A 5min	23,22		19,25	
Frep = 0,7 kN zóna B 5 min	23,22		19,25	
Frep = 0,5 kN [b] zóna A+B7x 24 h	17,55		12,00	

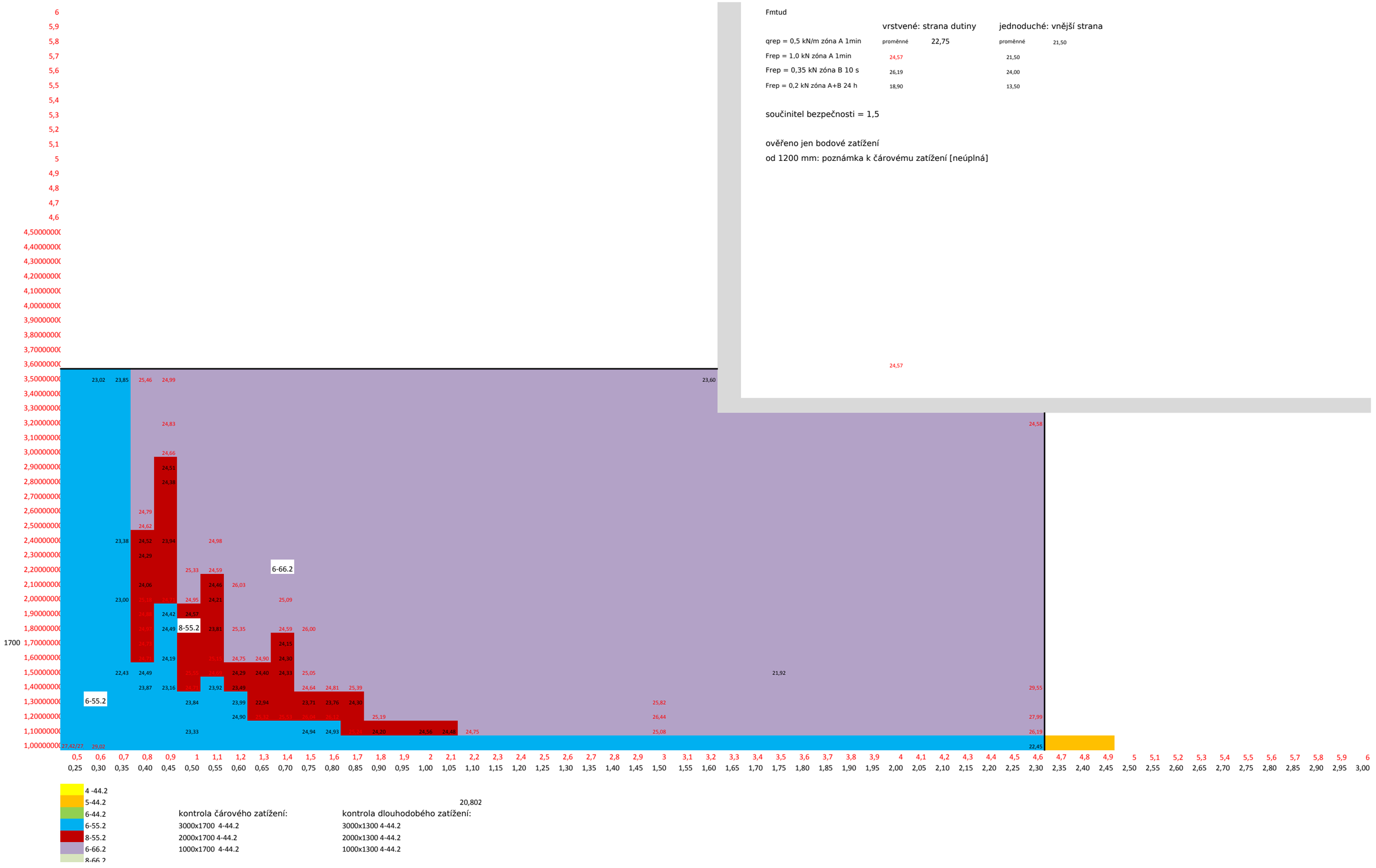
součinitel bezpečnosti = 1,5

ověřeno jen bodové zatížení

od 1200 mm: poznámka k čárovému zatížení [neúplná]

A8. Dvojsklo: společné bydlení / STARŠÍ VARIANTA

PRACOVNÍ LIST • přeložené popisy, původní číselná data • nenahrazuje hlavní návrhové tabulky



Fmtud

	vrstvené: strana dutiny		jednoduché: vnější strana	
qrep = 0,5 kN/m zóna A 1min	proměnné	22,75	proměnné	21,50
Frep = 1,0 kN zóna A 1min	24,57		21,50	
Frep = 0,35 kN zóna B 10 s	26,19		24,00	
Frep = 0,2 kN zóna A+B 24 h	18,90		13,50	

součinitel bezpečnosti = 1,5

ověřeno jen bodové zatížení

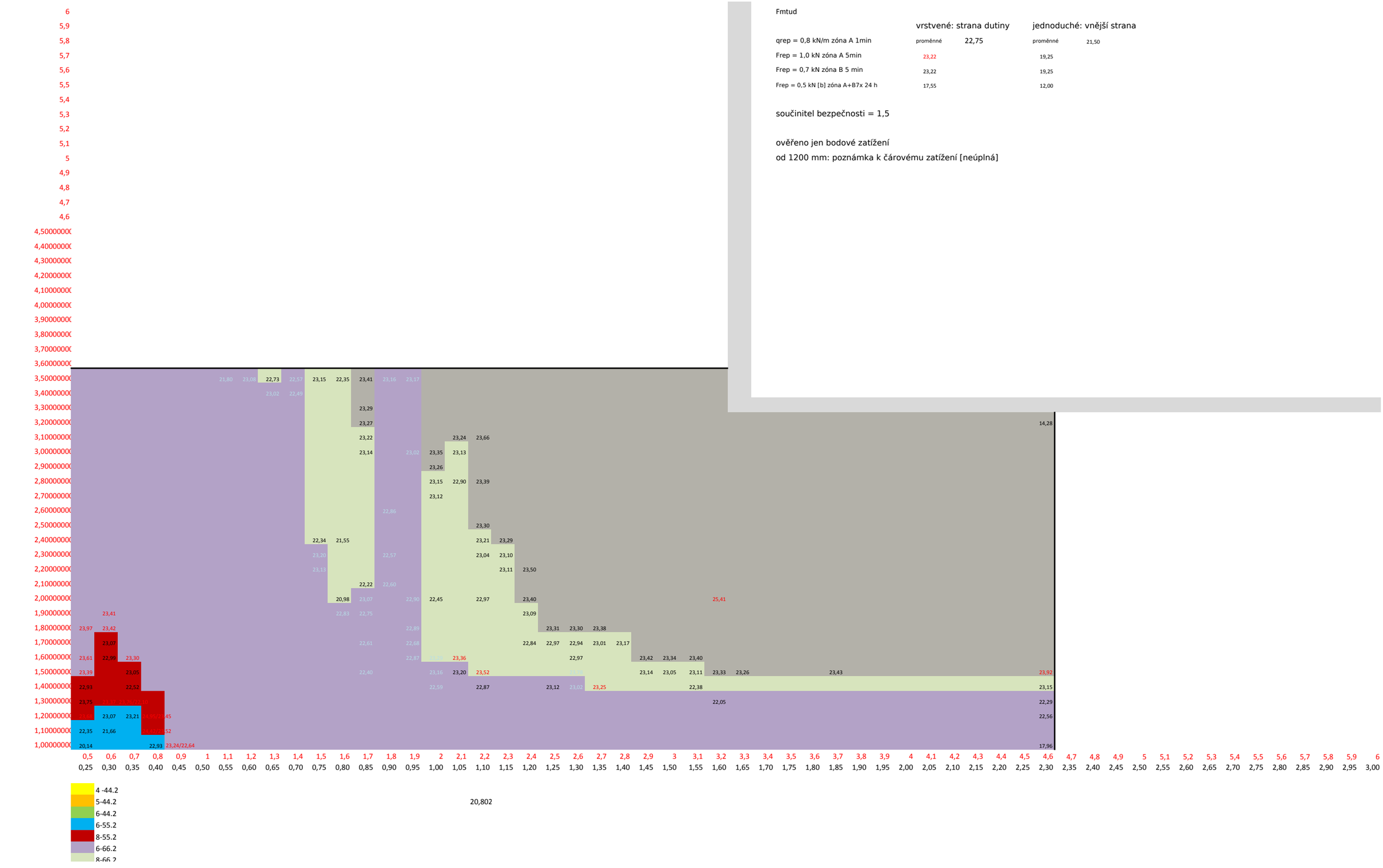
od 1200 mm: poznámka k čárovému zatížení [neúplná]

20,802

kontrola čárového zatížení:	kontrola dlouhodobého zatížení:
3000x1700 4-44.2	3000x1300 4-44.2
2000x1700 4-44.2	2000x1300 4-44.2
1000x1700 4-44.2	1000x1300 4-44.2

A9. Dvojsklo: ostatní prostory / STARŠÍ VARIANTA

PRACOVNÍ LIST • přeložené popisy, původní číselná data • nenahrazuje hlavní návrhové tabulky



Fmtud

	vrstvené: strana dutiny		jednoduché: vnější strana	
qrep = 0,8 kN/m zóna A 1min	proměnné	22,75	proměnné	21,50
Frep = 1,0 kN zóna A 5min	23,22		19,25	
Frep = 0,7 kN zóna B 5 min	23,22		19,25	
Frep = 0,5 kN [b] zóna A+B7x 24 h	17,55		12,00	

součinitel bezpečnosti = 1,5

ověřeno jen bodové zatížení

od 1200 mm: poznámka k čárovému zatížení [neúplná]