

Studie stavebně fyzikálních parametrů zasklení

prosklené fasády air-lux

Projekt:



Varianta č.:



Datum:



**Autorizované zastoupení
air-lux pro Českou republiku:**

ARNOLD 1990 s.r.o.
Ledkovská ul.
193 00 Praha

+420 602 416 428
arnold@arnold.cz
www.air-lux.cz

Kvalita vnitřního komfortu a náklady na chlazení interiéru v letních měsících závisí na míře účinnosti protisluneční ochrany. Ještě nedávno bylo jedinou možností vnější stínění žaluziemi nebo roletami, protože protisluneční skla měla nedostatečnou účinnost a byla esteticky nepříjemná kvůli špatnému podání barev, výraznému zabarvení nebo zrcadlovému efektu. Vnější stínění žaluziemi nebo roletami sice má vysokou účinnost, avšak pro prosklené fasády je nevhodné, protože ruší jejich největší výhody, kterými jsou záplava denního světla a panoramatické výhledy.

Protisluneční skla nové generace ve spojení se 100% těsností prosklených fasád air-lux mění pravidla.

Moderní protisluneční skla poskytují enormně účinnou ochranu proti přehřívání interiéru při vysoce neutrálním vzhledu. 100% těsnost prosklených fasád air-lux s aktivním pneumatickým těsněním plně eliminuje tepelné zisky a ztráty infiltrací funkční spárkou. Špičkový komfort vnitřního prostředí lze zajistit správnou volbou parametrů zasklení na míru konkrétnímu projektu a plošným chlazením aktivací vodorovných a svislých konstrukcí, které je příjemnější, nenápadnější a ekonomičtější než klimatizace nebo fancoily.

10 výhod protislunečních skel:

- 1)** Ve srovnání s vnějším stíněním poskytují záplavu denního světla a panoramatické výhledy po celý den ve všech ročních obdobích.
- 2)** Rozměrově neomezují maximální možnosti prosklených fasád air-lux (posuvná okna až 8 x 3 metry, klesající okna až 21 x 3 metry, a pivotové dveře až 3 x 6 metrů)
- 3)** Řádově nižší pořizovací a servisní náklady ve srovnání s vnějším stíněním žaluziemi nebo roletami.
- 4)** Vynikající tepelně izolační parametry až $U_g = 0,5 - 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- 5)** S tepelným zpracováním splňují bezpečnostní nařízení a požadavky.
- 6)** Lze dosáhnout požadovaného stupně mechanické odolnosti proti vloupání jako u běžného zasklení.
- 7)** Lepší vzhled budovy jako celku bez žaluzií a rolet.
- 8)** Neutrální vzhled (pouze velmi slabé, běžně nepostřehnutelné zabarvení zvenku i zevnitř) a nízkou odrazivost (zrcadlový efekt).
- 9)** Věrné podání barev v interiéru i při pohledu do exteriéru.
- 10)** Zlepšují světelný komfort uvnitř místnosti, kdy nedochází k oslnění, ale zároveň neomezují volný výhled do exteriéru.

Poznámky:

- Návrh respektuje normou předepsané minimální hodnoty denního světla (ČSN 73 0580). Opírá se o naše výpočty, praktické zkušenosti a zkušenosti našich klientů, stejně jako o certifikáty, provozní testy a referenční projekty renomovaných výrobců zasklení.
- Návrh vychází z podkladů (půdorysy, řezy, pohledy), které máme k dispozici. Nezohledňuje přesahy střech, sousední domy a jiné objekty, stromy, slunolamy apod.
- Návrh obsahuje veškeré údaje potřebné pro projekt a dodávku TZB - chladicí a topný systém.

Upozornění:

Návrh typu zasklení platí pouze pro funkční prosklené fasády air-lux se 100% účinným aktivním pneumatickým těsněním, díky kterému posuvná, klesající a gilotinová okna stejně jako pivotové dveře air-lux vykazují nulové tepelné ztráty nebo zisky infiltrací funkční spárkou, a to po celou dobu životnosti. Pro minimalistické stavebnicové systémy s posuvnými okny a HS portály návrh neplatí, protože jejich pasivní kartáčkové nebo pryžové těsnění má nedostatečnou účinnost, která se navíc v čase dále zhoršuje. Dosažení vysokého vnitřního komfortu je tak bez exteriérového stínění a klimatizace vyloučeno.

Typy zasklení

navržené typy zasklení pro jednotlivé pozice jsou vyznačené na přiložených půdorysech

Typ zasklení	U_g W/m ² K	LT (%)	g (%)	odrazivost ext./int. (%)	podání barev (%)	tepelná úprava ESG nebo TVG	příplatek Kč/m ²
Zasklení bez protisluneční ochrany	0,5 / 0,6	71	51	15/15	95	ano	-----
Popis: Zasklení poskytuje maximální úroveň tepelné izolace a solárních zisků při zachování transparentního vzhledu. Toto zasklení doporučujeme pro prosklené fasády a okna na severním průčelí.							
Prostiluneční zasklení air-lux_ stupeň 1	0,5 / 0,6	63	34	15/17	93	ano	900,-
Popis: Záplava denního světla současně se znamenitou ochranou před horkými slunečními paprsky. Toto zasklení blokuje nadbytečné teplo proudící zvenčí a zároveň umožňuje dostatečné proudění světla do interiéru. Tento typ zasklení doporučujeme pro okna menších rozměrů vystavená slunečnímu záření na východním, jižním a západním průčelí.							
Prostiluneční zasklení air-lux_ stupeň 2	0,5 / 0,6	52	30	15/14	92	ano	1.500,-
Popis: Nejnovější výkonná generace s povlakem s dvěma vrstvami stříbra s nejvyšší úrovní neutrality a extrémně nízkou světlenou reflexí, která odpovídá nejnovějším trendům v architektuře. Tato skla s neutrálně šedavým odstínem, zvyšují uživatelský komfort díky využití světelného spektra. Toto zasklení doporučujeme pro prosklené fasády vystavené slunečnímu záření na jižním a západním průčelí.							
Prostiluneční zasklení air-lux_ stupeň 3	0,5 / 0,6	43	24	14/14	89	ano	1.500,-
Popis: Nejnovější enormně výkonná generace s povlakem s dvěma vrstvami stříbra s nejvyšší úrovní neutrality a extrémně nízkou světlenou reflexí, která odpovídá nejnovějším trendům v architektuře. Tato skla s neutrálně šedavým odstínem (lehce tmavším než u stupně 2), zvyšují uživatelský komfort díky využití světelného spektra. Toto zasklení doporučujeme pro prosklené fasády vystavené slunečnímu záření na jižním a západním průčelí, pokud při návrhu plošného chlazení bude zapotřebí dalšího snížení prostupu solární energie (parametr g).							

*Parametry platí pro protisluneční povlaky na 2. pozici a mohou se mírně lišit v řádu jednotek %.

Parametry a pojmy

Solární faktor g

Udává, kolik % sluneční energie prochází zasklením do interiéru. Na jižním a západním průčelí, které je vystaveno přímému slunci, je tedy žádoucí hodnota g co nejmenší, na severním a východním naopak co největší, protože solární zisky zejména v jarním a podzimním přechodovém období sníží náklady na vytápění.

Světelná propustnost LT

Udává, kolik % světla prochází zasklením do interiéru. Vzhledem k velikosti prosklených ploch na fasádě, se nemusíme obávat nedostatku denního světla ani při nižší hodnotě než $L = 50\%$. Při vynikající selektivitě moderních protislunečních trojskel tak dosáhneme vynikající úrovně parametru g.

Součinitel prostupu tepla U_g

Vyjadřuje tepelně izolační vlastnosti zasklení. Čím je nižší, tím méně tepla proniká v zimě zevnitř ven a v létě zvenku dovnitř. Špičková tepelně izolační trojskla mají koeficient $U_g 0,5 - 0,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Odrazivost (světelná reflexe)

Světelná reflexe neboli odrazivost, je ve většině případů nežádoucím, rušivým jevem. Obecně lze říci, že nízká a střední reflexe, tj. $15 - 19\%$, je přijatelná. Skla s hodnotou nad 20% se považují za vysoce reflexní, nehodící se především k použití na rezidenční budovy.

Index podání barev

Udává míru přirozenosti vnímání barev v interiéru i při pohledu přes zasklení do exteriéru. Obecně lze říci, že index podání barev vyšší než 85% je přijatelný pro rezidenční budovy.

ESG

Tepelně tvrzené (neboli kalené) sklo má bezpečnostní charakter, protože se při rozbití vysype v malých tupých kouscích. Má enormní mechanickou a tepelnou odolnost. Eliminuje riziko prasknutí v důsledku tepelného šoku při zatížení skla rozdílnou teplotou.

TVG

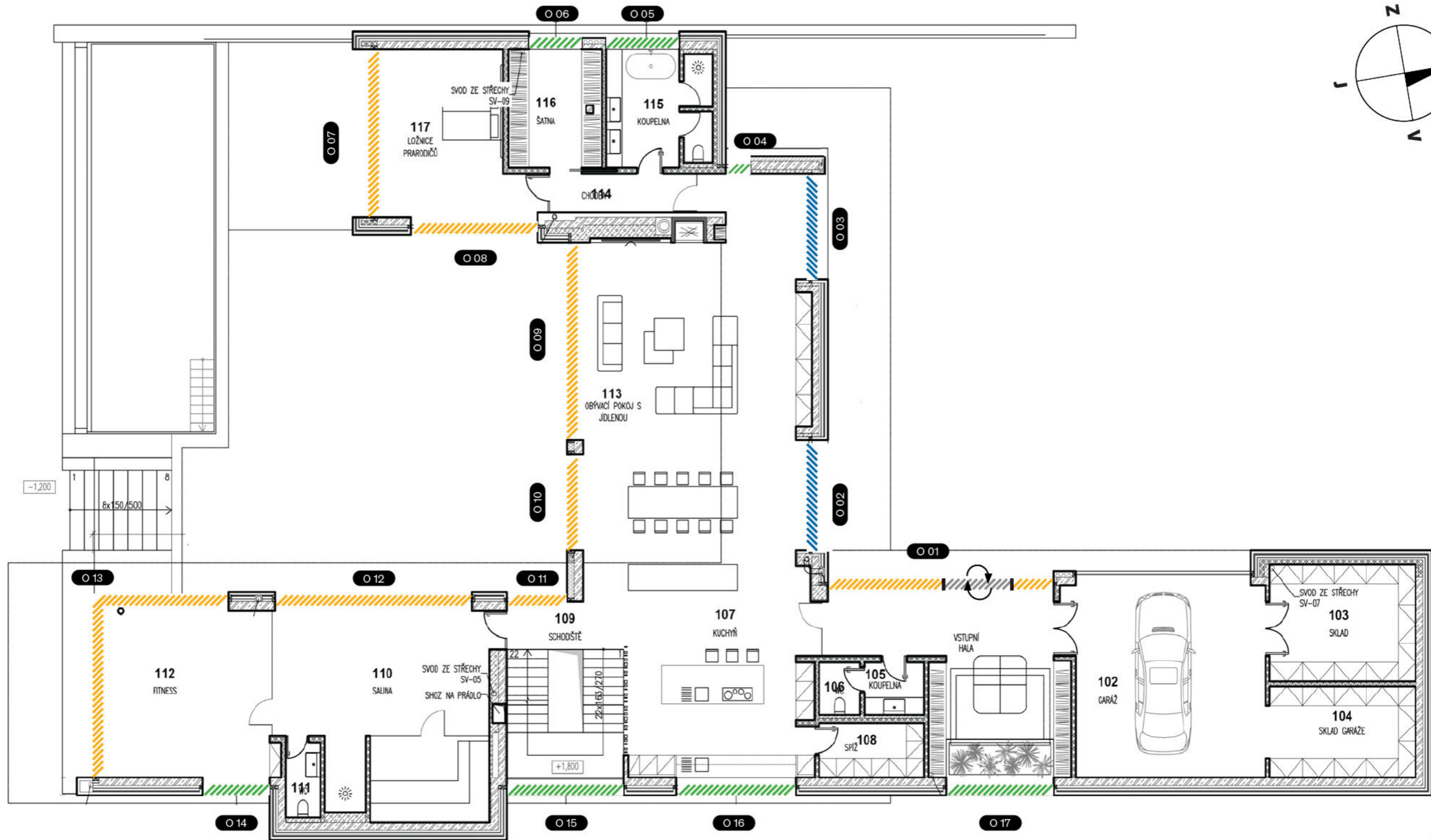
tepelně zpevněné (neboli polokalené) má zvýšenou mechanickou a tepelnou odolnost. Eliminuje riziko prasknutí v důsledku tepelného šoku při zatížení skla rozdílnou teplotou.

HST (heat soak test)

Proces tzv. "umělého stárnutí skla", který eliminuje riziko samovolného prasknutí, které se u ESG skel vyskytuje.

1.NP

vyznačení navrhovaných typů zasklení



Legenda:



zasklení bez protisluneční ochrany



protisluneční zasklení air-lux_stupeň 1



protisluneční zasklení air-lux_stupeň 2



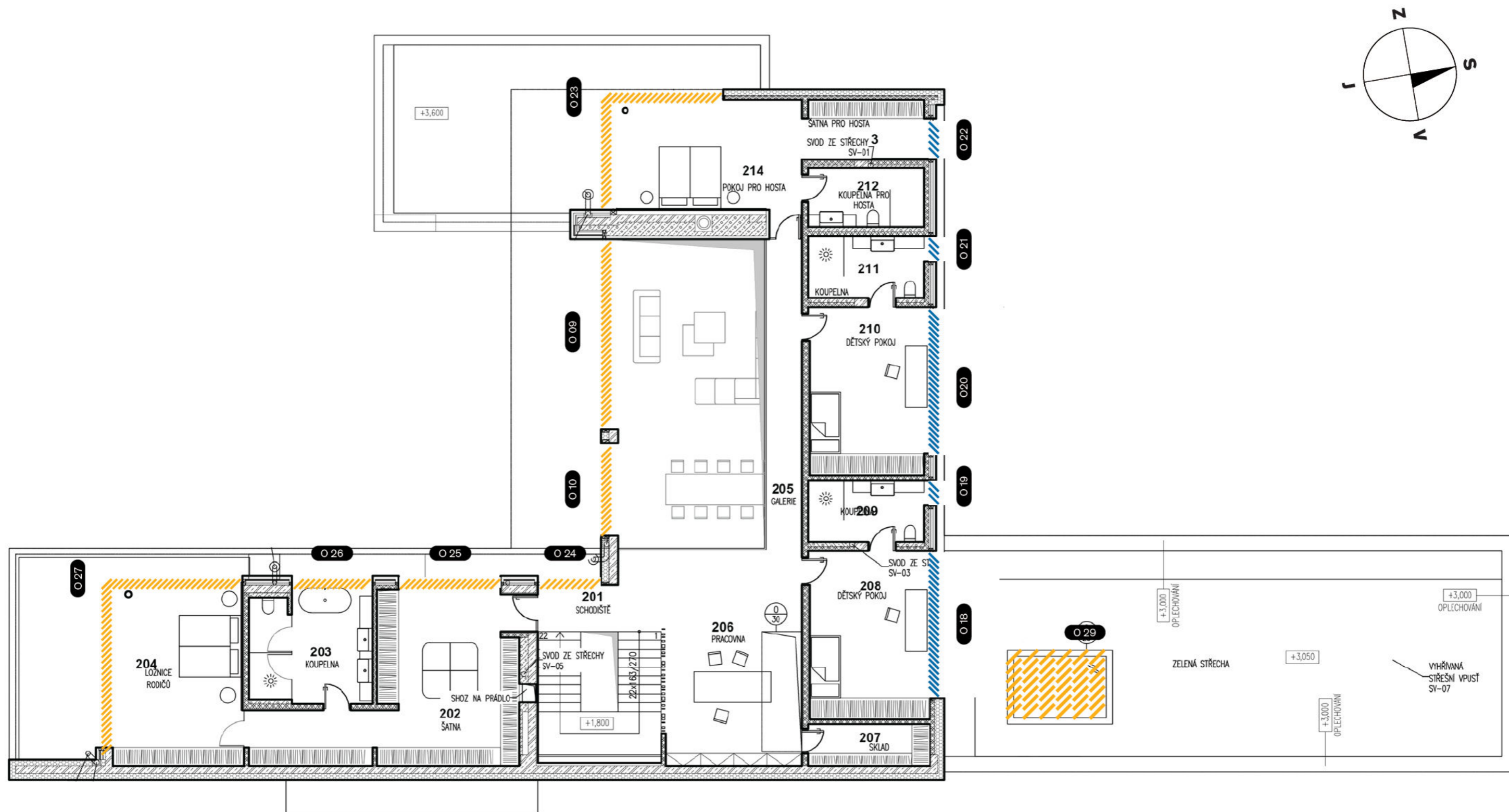
protisluneční zasklení air-lux_stupeň 3



plná výplň

2.NP

vyznačení navrhovaných typů zasklení



Legenda:



zasklení bez protisluneční ochrany



protisluneční zasklení air-lux_stupeň 1



protisluneční zasklení air-lux_stupeň 2



protisluneční zasklení air-lux_stupeň 3



plná výplň