



# KONSTRUKCE VESTAVĚNÝCH OPERAČNÍCH SÁLŮ

## Stěnový systém

Stěnový systém [REDACTED], používaný při výstavbě operačních sálů je navržen jako nenosný systém pro interiérové použití. Svoji konstrukcí splňuje všechny požadavky kladené na kvalitu, variabilitu, fyzikální vlastnosti a hygienické požadavky při výstavbě operačních sálů a souvisejících místností. Modulární stavba stěn je založena na základním rastru 1200 mm. Stěnový systém [REDACTED] je možno stavět jak na finální betonovou podlahu, tak i v budovách používajících jako finální vrstvu anhydrit.

### • Příčky

Tloušťka stěn příčky je variabilní. Je dána především požadavky na zabudování a instalaci jak všech rozvodů, tak i vestavných elementů. Je vhodné při návrhu tloušťky stěn přihlídnout k budoucím možným potřebám, vyvolanými změnou zdravotnické technologie a umožnit zabudování technologie do příček, které mají již od počátku správnou tloušťku.

Tloušťka příčky	Montážní prostor
100 mm	62 mm, např. zásuvky, vypínače, loketní spínače, atd.
150 mm	112 mm, např. multifunkční panely, negatoskopy, TV - obrazovky, atd.
200 mm	162 mm, odtahové kanály, ovládače svítidel, atd.
<200 mm	<162 mm, vestavěný nábytek, atd.



# CONSTRUCTION OF BUILT-IN OPERATING ROOM

## Wall system

A wall system [REDACTED] that is used in a construction of operating rooms is designed as a non-loadbearing interior wall. Its construction fulfils all quality, variability and hygiene requirements and physical properties for a construction of operating rooms and auxiliary rooms. The modular construction of the walls is based on a 1,200 mm grid. The wall system [REDACTED] can be built both on concrete or anhydrite floors.

### • Separating walls

A separating wall thickness is variable. It is mainly determined by requirements for installation and fitting of all distributions and in-built elements. While designing a wall thickness, it is useful to take into consideration possible future needs caused by an exchange of medical technology and to enable an installation of the technology into separating walls which have a sufficient thickness from the beginning.

Separating wall thickness	Installation space
100 mm	62 mm, e.g. power sockets, switches, elbow switches, etc.
150 mm	112 mm, e.g. multifunction panels, x-ray viewing screen, screens etc.
200 mm	162 mm, utility lines, lights actuators, etc.
<200 mm	<162 mm, built in cabinets etc.



## **Akustický útlum (ČSN EN ISO 140-3, ČSN EN ISO 717-1)**

Vážená neprůzvučnost pro příčku tloušťky 200 mm je 48 dB. Při použití příčky se zvýšeným akustickým útlumem je vážená akustická neprůzvučnost 57 dB.

## **Požární odolnost ( ČSN EN 13501-2 )**

Pro příčku tloušťky 200 mm, při protipožární skladbě příčky

## **Mimostředné, vodorovné zatížení ( ETAG 003:1998, ISO 7892-1988 )**

Stěnový systém – (příčka 200 mm), je certifikován na mimostředné a vodorovné zatížení.

**Vertikální** ocelová konstrukce je vyrobena z galvanicky zinkovaných uzavřených ocelových profilů. Tyto jsou ve spodní části upevněny do horizontální konstrukce a v horní části jsou svázány horním nosníkem. Mezi svislými profily jsou vždy šroubovány distanční vzpěry. Jejich rozměr se mění v závislosti na potřebné rozteči svislých profilů. Vertikální ocelová konstrukce je o 200 mm vyšší než světlá výška místnosti. Vertikální ocelová konstrukce je navíc po přesně definovaných vzdálenostech kotvena do stavebního stropu místnosti pomocí vzpěr. Konstrukce těchto vzpěr umožňuje i potřebnou nutnou dilataci celé ocelové konstrukce operačních sálů ve vertikálním směru.

**Výztuhy,** V místě montáže většiny stěnových prvků a pohonů dveří jsou montovány příčné výztuhy z galvanicky pozinkované oceli. Snižují namáhání na obkladové panely a zajišťují bezpečné ukotvení prvků. Standardní tloušťka materiálu je 2 mm, u výztuh pro pohony dveří 5 mm.



## **Acoustic attenuation (ČSN EN ISO 140-3, ČSN EN ISO 717-1)**

A weighted sound transmission loss for a 200 mm thick wall is 48 dB. While using a wall with an increased acoustic attenuation, the weighted sound transmission loss is 57 dB.

## **Fire resistance (ČSN EN 13501-2 )**

For a 200 mm thick wall with a use of a fire-stopping wall structure

## **Eccentric, horizontal load ( ETAG 003:1998, ISO 7892-1988 )**

Wall system – (wall 200 mm) is certified for eccentric and horizontal load).

**Vertical** steel construction is made of closed zinc plated steel profiles. The lower parts of these profiles are fastened to the horizontal construction. The upper parts are bound with a beam. There are braces mounted between vertical profiles. The size of the braces is changing according to a needed vertical profile spacing bar. A vertical steel construction is 200 mm higher than the ceiling height of a room. Using braces, the vertical steel construction is also anchored to the ceiling of a building in a precisely defined distance. A construction of the braces ensures a necessary dilatation of the whole steel construction of operating rooms in vertical direction.

**Steel reinforcements:** Transverse reinforcements of zinc plated steel are places in mounting spots of the majority of wall elements and door drives. The transverse reinforcements lower the tension of sheeting panels and ensure a safe anchoring of other elements. A standard thickness of the material is 2 mm, in case of a door drive, it is 5 mm.



**Podhledový profil** je zhotoven z přesného protlačného hliníkového profilu s barevnou povrchovou úpravou RAL 9010. Do tohoto profilu je vsunuta ve vodorovném směru podhledová kovová kazeta a ve svislém směru obkladový panel utěsněný expanzním těsněním vloženým dovnitř podhledového profilu.

**Rohový profil** je zhotoven z přesného protlačného hliníkového profilu s barevnou povrchovou úpravou shodnou s barevným odstínem obkladových panelů. Do tohoto profilu jsou vsunuty ve svislém směru obkladové panely utěsněné expanzním těsněním vloženým dovnitř rohového profilu.

### **Vzduchotechnika**

Vzduchotechnika operačního sálu je řešena projektem vzduchotechniky dle příslušných norem. Součástí dodávky vestavby operačních sálů jsou pouze koncové prvky vzduchotechniky v souladu s navrženým řešením odborným projektantem vzduchotechniky.

### **Laminární pole s recirkulací vzduchu**

Laminární pole s recirkulací je alternativou standardně dodávaného laminárního pole bez recirkulace. Nevýhodou jsou vyšší pořizovací náklady na jeho pořízení, výhodou nižší provozní náklady a rovněž menší požadovaný objem přiváděného vzduchu stejně tak jako menší požadovaná kapacita vzduchotechnických jednotek.

Rozměr laminárního pole závisí na velikosti místnosti, standardně 3x3 m. Laminární pole s recirkulací je recirkulačními jednotkami (ventilátory), které recirkulují vzduch zpět přes filtry laminárního pole. Obecně se dá říci, že toto laminární pole používá cca 15-50 % čerstvého a zbytek recirkulovaného vzduchu.



**Soffit profile** is made of a precisely made aluminum profile with a color surface finish RAL 9010. A metal cassette soffit system is inserted into this soffit profile in a horizontal direction and sheeting panels are inserted in a vertical direction. The sheeting panel is sealed using an expanding seal.

**Corner profile** is made of a precisely made aluminum profile with a color surface finish which has the same tingle as sheeting panels. Sheetting panels are inserted into this corner profile in a vertical direction and sealed using an expanding seal.

### **Air conditioning**

Air conditioning of an operating room is constructed according to the air conditioning project in accordance with the applicable norms. Only end elements of the air conditioning are a part of the operating room delivery and are in accordance with the draft designed by a professional air conditioning project engineer.

### **• Laminar field with an air recirculation**

Laminar field with a recirculation is an alternative of the laminar field without a circulation. Higher purchase costs are a disadvantage. Lower operating costs and also a smaller requested volume of supplied air as well as a lower requested capacity of air conditioning units are its advantages.

Size of laminar field depends on a room size which is on a regular basis 3x3 m. Laminar field with a recirculation creates recirculation units (a ventilating fan) that recycle air back over filters of the laminar field. In general, this laminar field uses ca. 15-50 % of fresh and residual recycled air.