

UNIVERZITNÍ KAMPUS

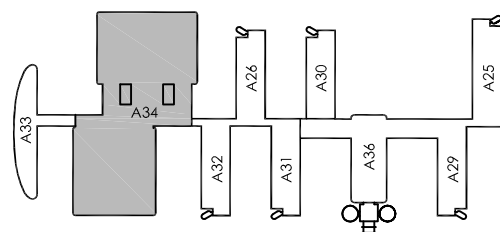
BRNO-BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA

INVESTOR / DEVELOPER	MASARYKOVA UNIVERZITA
ZÁSTUPCE / REPRESENTATIVE	IRENA ČIERNA
MANAŽER PROJEKTU / PROJ. MANAGER	
ZÁSTUPCE / REPRESENTATIVE	
GENERÁLNÍ DODAVATEL	SDRUŽENÍ VESELÝ + ESOX
ZÁSTUPCE / REPRESENTATIVE	ROMAN BAŘINA, PAVEL BUCHAL
GENERÁLNÍ PROJEKTANT / ARCHITECT	A PLUS a.s.
VED. PROJEKTU / PROJECT LEADER	JIŘÍ DUCHÁČEK
PŘÍMÝ ZPRACOVATEL / COMPILER	ATELIER HABINA, s. r. o.



JAROMÍR ČERNÝ KAREL TUZA PETR UHLÍŘ

STAVBA / PROJECT	UKB - AVVA, FÁZE D
ČÍSLO ZAKÁZKY / ARCHIVE NO.	3088 - 38
STUPEŇ / PHASE	DKP
NÁZEV PS - SO / BUILDING TITLE	SO III - 309 - PAVILON A34
ČÁST / PART	01 - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



±0,000 = 281,700 BPV

NÁZEV VÝKRESU / DRAWING TITLE	TECHNICKÁ ZPRÁVA
VED. PROJEKTANT / CHECKED BY	TOMÁŠ VAVŘÍNEK
VYPRACOVAL / PREPARED BY	TOMÁŠ VAVŘÍNEK
DATUM / DATE	2009 - 07 - 10
FORMÁT / FORMAT	
MĚŘÍTKO / SCALE	

STAVBA	STUPEŇ	ČÍSLO PS - SO	ČÁST	VÝKRES	REVIZE
UKB D	DKP	D 309	01	009	00
PROJECT	PHASE	BUILDING TITLE	PART	NO.	REVISION

01 - Výkopy pod 1.PP

Do hlavní stavební jámy, připravené na kótě $-4,650=277,05$ v rámci části D 301 – Příprava území, jsou dle výkresové dokumentace vyhloubeny dílčí figury pro prohlubně dojezdů výtahů, revizní a havarijní šachty ZTI, sedimentační jímku a instalační prostor rozvodny NN. Dále jsou vyhloubeny rýhy pro základové pasy ztužujících stěn a podbetonování obvodové části základové desky na rozhraní interiéru a exteriéru. Také jsou provedeny dokopávky okolo jednotlivých pilot pro vybednění pilotových hlav. Stěny jednotlivých figur do hloubky 1,5 m jsou prováděny jako kolmé bez pažení, stěna hlubších výkopů je svahována 1:0,5. Výkopy jsou hloubeny v zeminách třídy těžitelnosti 4-5.

02 - Základy pod 1.PP

Východní část objektu A 34 je založena na velkopřůměrových pilotách (viz. část D 308 – 02 Betonové konstrukce), v západní části půdorysu (od osy s45 západně) bylo zastiženo sklaní podloží a sloupy v této oblasti jsou založeny na železobetonových patkách 1700/1700 mm. Piloty a patky jsou v půdoryse interiérové části překryty železobetonovou základovou deskou v tl. 300 mm. Hlavy pilot a patek pod interiérovou částí jsou ukončeny pod základovou deskou, tedy 475 mm nad úrovní hlavní stavební jámy. Ztužující stěny a západní obvodová stěna jsou založeny na železobetonových pasech širokých 800 mm a 1400 mm, pasy jsou doplněny z důvodu přenosu vodorovných sil i mezi piloty u západní obvodové stěny. Pláň hlavní stavební jámy je upravena hutněným betonovým recyklátem frakce 4-32 v tl. 250 mm, hutněným na deformační modul $E_{def} = 25 \text{ MPa}$ a následně vrstvou štěrkopísku v tl. 155 mm, hutněnou na $E_{def,2} = 10 \text{ MPa}$. Na štěrkopískovou vrstvu jsou položeny tepelněizolační desky z extrudovaného polystyrénu Styrodur v tl. 60mm. Na styrodurové desky je položena hladká fólie Junifol tl. 0,6 mm a ochranná geotextilie 300 g/m². Nad tímto souvrstvím je železobetonová základová deska tl. 300 mm. Svislé stěny dojezdu výtahu, instalačního prostoru pod rozvodnou NN a revizních šachet ZTI a sedimentační jímky jsou v tl. 300 a 250 mm. Základová deska a svislé stěny jsou z vodostavebného betonu třídy C 30/37 XC3. Dno a stěny sedimentační jímky (v poli L' - M' / s41 – s43) a čtyř havarijních jímek (J's – K's / s41 – s44) jsou provedeny z vodostavebného betonu třídy C 30/37 XA2. Pasy pod stěnami z betonu třídy C 30/37 XF4. Třída prostého podkladního betonu pod pasy je

C 8/10 X0. Pracovní spáry mezi deskou a svislými stěnami jsou vyplněny těsnícími vodou bobtnajícími pásy Sika AR 24. Výztuž v desce je třídy 10505 (R). Dno a stěny sedimentační jímky a havarijních jímek jsou opatřeny ochrannou chemicky a oleji odolnou stěrkou. V rámci inženýrskogeologického průzkumu byl v lokalitě pod navrhovaným objektem stanoven střední index radonového rizika, s nutností aplikace protiradonových opatření. Ochranné souvrství vytvoří hladká fólie Junifol spolu s železobetonovou základovou, resp. svislou konstrukcí. V místě vetknutí piloty do žb desky (prostup výztuže z piloty do desky) je fólie přerušena a styčná plocha vystěrkována hydroizolační stěrkou Xypex.

03 - Základy pod 1.NP

Základové konstrukce v jižní nepodskepené části objektu jsou navrženy nad úrovní HTÚ, jsou tedy provedeny na hutněných stabilizovaných násypech.

Základové piloty pod 1. NP jsou ukončeny čtvercovými rozšířenými hlavami 800x800 mm, v modulové ose E'a příčnou převázkou ztužujícím pasem šířky 500 mm. Nosné sloupy pod tribunou jižní haly jsou založeny na železobetonových patkách 1300 x 1300 mm. Tyto konstrukce jsou provedeny z železobetonu třídy C 25/30 XC2 na podkladním betonu.

Přes převázky, patky – v celém půdorysu pod jižní částí objektu je základová železobetonová deska tl. 180 mm, po obvodu vymezená základovým pasem š. 400 mm. Deska a pasy jsou z železobetonu třídy C 25/30 XC2. Deska je provedena na podkladním betonu tl. 50 mm, pod podkladním betonem je polštář z štěrkodrtě v tl. 270 mm, hutněný na Edef2 60 MPa. Mezi úrovní HTU a podkladním polštářem byl proveden hutněný stabilizovaný zásyp zeminou, případně recyklátem, hutnění po vrstvách na Edef2 45 MPa. Obvodové pasy jsou z vnější strany doplněny tepelnou izolací-extrudovaným polystyrénem v tl. 60 mm. Nad deskou bylo následně provedeno izolační a podlahové souvrství – separační geotextilie, izolační hladká fólie Junifol 0,6mm, ochranná geotextilie, tepelná izolace a příslušná skladba podlahy. Ochranné protiradonové souvrství tvoří fólie Junifol spolu s železobetonovou základovou deskou.

04 – Svislé konstrukce 1.PP

Svislé obvodové nosné konstrukce suterénu jsou z vodostavebného železobetonu v tl. 300-400 mm (dle výkresové dokumentace), třídy C 30/37 XC3. Pracovní spáry vyplněny vodou bobtnajícími pásky Sika AR 24. Část obvodových stěn je vyzděna z pěnasilikátových přesných tvárnic v tl. 400 mm. Uvnitř půdorysu jsou kruhové (průměru 450 mm) a čtvercové (400x400 mm) svislé nosné železobetonové sloupy z betonu třídy C 30/37 XC1. V prostoru parkovacích stání jsou ve vybraných polích (dle výkresové dokumentace) mezi sloupy vybetonovány ztužující železobetonové stěny v tl. 250 mm. Železobetonové stěny výtahových šachet jsou v tl. 200 mm, žb stěny schodišťového jádra v tl. 300 mm. Vnitřní dělicí svislé konstrukce jsou vyzděny z plynosilikátových tvárnic v tl. 400 a 300 mm, a z keramických cihel v tl. 150 a 200 mm. Obvodové železobetonové stěny ve styku se zemínou jsou z vnější strany doplněny fólií Junifol tl. 0,6 mm, ochranou geotextilií a tepelnou izolací z extrudovaného polystyrénu v tl. 60 mm. Ve svislých stěnách jsou provedeny prostupy VZT, ZTI a ÚT.

Při západní obvodové stěně jsou provedeny dva monolitické anglické dvorky pro přívod a odvod vzduchu VZT.

05 – Vodorovné konstrukce nad 1.PP

Nosnou stropní konstrukci nad suterénem tvoří železobetonová deska tl. 240 mm, třídy betonu C 25/30 XC1. Deska je vynášena obvodovými stěnami, vnitřními sloupy a ztužujícími stěnami. V desce jsou vynechány potřebné prostupy pro instalační jádra a průchody potrubí VZT, ZTI, elektro a ÚT.

06 – Svislé konstrukce v 1.NP – 3.NP

Hlavní nosnou konstrukcí nadzemních podlaží je montovaný ocelový skelet. Svislé podpory skeletu tvoří ocelové kruhové sloupy, z požárních důvodů v 1.np a 2.np vyplněny betonem a výztuží. Ostatní svislé konstrukce jsou výplňové. Vnitřní dělicí konstrukce jsou vyzděny z keramických tvarovek tl. 140 mm, 175mm, svislé stěny hygienického zázemí a stěny instalačních šachet jsou provedeny jako sádkartónové nebo vyzděny z pórobetonových tvárnic tl. 100-300mm. Parapetní vyzdívky jsou provedeny z pórobetonových tvarovek v tl. 75 mm. Tato vyzdívka spolu se sádkartónovou kapotáží parapetu vymezuje instalační prostor za

obvodovým pláštěm. Nadstřešní atiky jsou vyzděny z pórobetonových tvarovek tl. 200 mm, ukončených žb věncem. Návaznost příčných stěn na obvodový plášť je řešena dle vzorového detailu – zvukověizolační příčkou tl. 50 mm, tvořenou vnitřním plechem, minerální vatou a vnějšími sádkartonovými deskami.

07 – Vodorovné konstrukce nad 1.NP – 3.NP

Vodorovné nosné konstrukce skeletu v nadzemních podlažích tvoří ocelové průvlaky a stropnice, mezi které je vkládán trapézový plech 55/250/0,75. Plech je doplněn obousměrnou výztuží a zabetonován do výšky 120 mm nad spodní vlnu. Trapézový plech tvoří ztracené bednění stropní desky.

08 – Schodiště, výtahy

Prostor vstupní haly v 1.NP propojuje s 2.NP dvouramenné přímé schodiště. Z prostoru nástupu k halám se lze dostat z 1.NP do 3.NP rovněž pomocí dvouramenného přímého schodiště. 2.NP je z ochozu tribuny propojeno s 3.NP ke strojovně VZT také prostřednictvím dvouramenného přímého schodiště. Všechna vnitřní schodiště jsou řešena jako schodnicová celoocelová, s betonovanými stupnicemi, bez podstupnic. Podrobné řešení je předmětem části 03 – Ocelové konstrukce.

V prostoru ochozu severní haly ve 3.NP je navrženo v úrovni podhledu stahovací schodiště pro výlez na střechu. Schodiště umožní přístup do podhledového prostoru, odkud na něj navazuje pevný žebřík, po kterém se vystoupá k vodotěsnému uzamykatelnému střešnímu poklopu. Druhý výlez na střechu jižní haly je z plošiny na stropě strojovny vzduchotechniky ve 3.NP.

Objekt A 34 je vybaven 2 vnitřními lanovým výtahy o nosnosti 630 kg s velikostí kabiny 1150 x 1700 mm, propojujícími 1.NP s 2.NP. Opláštění výtahových šachet je řešeno v 1.NP a 2.NP bezpečnostním prosklením (connex 5.5.1). V suterénu je výtahová šachta tvořena žb. stěnami. Rozvaděče pro výtahy jsou umístěny v suterénu v místnosti 1S05.

Bezbariérové propojení 2.NP a 3.NP je zajištěno pomocí výtahové plošiny, umístěné v půdoryse ochozů 2.NP a 3.NP.

09 – Obvodový plášť

Obvodový plášť je tvořen hliníkovými kazetami v systému Kalzip, s doplněním sloupkopříčkové fasády s vloženými okny. Součástí konstrukcí obvodového pláště jsou stínící fasádní prvky, vnější předokenní žaluzie, podhled pod severní částí stropu nad 1.pp, tvořen pozinkovanými kazetami tahokovu, a oplocení technologické plošiny na střeše objektu A34. Podrobné řešení obvodového pláště je předmětem samostatné části PD 04 – Obvodový plášť.

10 – Střecha

Střešní souvrství nad nosnou konstrukcí stropu nad 2.np je tvořeno živичnou parozábranou, dále spádovou vrstvou z polystyrénových klínů (225-350 mm), fóliovou hydroizolací (tl. min. 1,2 mm) s ochrannou vrstvou, separační geotextilií a druhou vrstvou polystyrénové tepelné izolace v tl. 80 mm. Nad polystyrén je položena separační geotextilie a povrchovou vrstvu střechy tvoří vegetační vrstva (na drenážní vrstvě -nopové folii), či kačírku v tl. 50 mm (kačírek kolem atik)

Plochá střecha je vyspádována k vnitřním dešťovým svodům, po obvodu objektu je vymezena svislou atikou.

V části dispozice 2.NP jsou 2 venkovní atria. Tato atria mají systémově stejnou skladbu jako střecha nad 2.NP. Na žb. nosné kci je zde rovněž položena asfaltová parozábrana, na níž je vrstva spádového polystyrénu, foliová hydroizolace s ochr. geotextilií, vrstva tepelné izolace z XPS tl. 80mm a nad separační textilií je již hydroakumulační a vegetační vrstva.

Přístup na plochou střechu je umožněn dveřmi ze dvou chodeb ve 3.NP.

Schodiště z 2.NP do 3.NP objektu A32 je zastropeno trapézovým plechem, na kterém je asfaltová parozábrana, vrstva minerální izolace v tl. 200mm (2x100mm) a foliová hydroizolace. Na této skladbě je položena podkonstrukce pro kovové kazety „Bond“, které tvoří na této šikmé střeše pohledovou plochu. Kovové kazety jsou dodávkou části 04 – Obvodový plášť.

11 – Podlahy

Nášlapné vrstvy podlah tvoří převážně linoleum, v hygienických místnostech pak keramická dlažba. Tyto povrchy jsou lepeny k podkladní vrstvě anhydritového potěru. Mezi stropní deskou a anhydritem je kročejová izolace (kročejový polystyrén)

v tl. 25 mm, oddělen od anhydritu polyetylénovou fólií. Anhydritová vrstva je od svislých stěn dilatována páskem polystyrénu nebo miralonu. Tl. podlahového souvrství v suterénu je 75 mm, ve 2.np a 3.np 80 mm. Tl. podlahy v 1.np je 250 mm z důvodu dostatečného krytí kotvení ocelových sloupů k žb. desce. Vyrovnávací vrstvu mezi stropem, resp. podkladní deskou a finálním podlahovým souvrstvím, tvoří litá cementová pěna s polystyrénem v celkové objemové hmotnosti 500 kg/m³, v tl. 170 mm.

V prostoru parkování suterénu je provedena parkovací plocha z žb. desky se vsypem s uzavíracím nátěrem.

Přesná specifikace jednotlivých skladeb podlah je součástí výkresové dokumentace.

12 – Úpravy vnitřních povrchů (stěny, stropy)

Vnitřní zděné stěny jsou opatřeny vápennou štukovou omítkou na vápenocementovém jádře. Stěny hygienických místností jsou v rozsahu dle výkresové dokumentace obloženy keramickým obkladem (200x200) do výšky 2000 mm (po zárubně). Sádrokartonové svislé konstrukce jsou ve sparách přetmeleny, přebroušeny a natřeny, případně obloženy keramickým obkladem. Pórobetonové dělicí příčky jsou opatřeny tenkovrstvou omítkou

Pod stropy jsou zavěšeny dle specifikace ve výkresové dokumentaci převážně rastrové – minerální a sádrokartonové podhledy. Rastrové podhledy na chodbách jsou v provedení s polodrážkou (skrytý rošt), v obytných místnostech podhledy s přiznaným závěsným roštem. Dle specifikace v legendách místností je část podhledů provedena jako akustické. Prostor mezi podhledem a stropem je využit k rozvodu technických instalací.

Seminární místnost -m.č.203:

Celá plocha zadní stěny je obložena SDK akust. obkladem. Obklad je montován na závěsný systém z tenkostěnných profilů. Celková tl. obkladu cca 100mm. V dutině za perforovanými deskami je celoplošně min. vata tl. 80mm o objem. hmotn. 50-70kg/m³. Strop je tvořen SDK podhledem instalovaným do rasru 600/600mm s přiznanou lištou. Záklop rastru je proveden kombinací perforovaných a plných SDK kazet o tl. 12,5mm. Perforované SDK kazety jsou v provedení s vlisem s kruhovou perforací – průměr děr 6,5mm, rozteč děr 15mm, podíl děrované plochy 11%. Perfor. kazetami jsou zaklopeny 3 řady rastru přes celou šířku místnosti počínaje řadou od

stěny s tabulí. Dále pak první 3 úplné řady rastru přes celou šířku místnosti počínaje 1 úplnou řadou od zadní stěny. Zbývající část rastru je zaklopena plnými SDK kazetami.

Seminární místnost -m.č.225:

Strop je tvořen SDK podhledem instalovaným do rastru 600/600mm s přiznanou lištou. Záklop je proveden kombinací perfor. a plných SDK kazet o tl. 12,5mm. Perforované SDK kazety jsou v provedení s vlisem s kruhovou perforací – průměr děr 6,5mm, rozteč děr 15mm, podíl děrované plochy 11%. Plošná hmotnost perfor. kazet - cca 8kg/m² plných cca 9kg/m². Perfor. kazetami jsou zaklopeny první 4 úplné řady rastru přes celou šířku místnosti, počínaje 1 úplnou řadou od stěny s tabulí a 5 řad rastru přes celou šířku místnosti počínaje 1 řadou od zadní stěny. Zbývající část rastru je zaklopena plnými SDK kazetami.

Střešní plášť tělocvičen je obložen akustickým obkladem „Grenamat“ hladkým s přiznanou spárkou na rošt s vloženou min. izolací tl.80mm . Obklad je v nehořlavém provedení. Stěny tělocvičen jsou rovněž obloženy akustickým obkladem. Obklad západní a jižní stěny jižní haly je proveden na sádkartónové podkonstrukci v požární odolnosti EW15. Líc ocelových vaznic je přiznán (viz. výkresová část dokumentace) – slícován s vnějším lícem obkladu.

13 – Hydroizolace,

Hydroizolaci proti pronikání spodní vody tvoří konstrukce železobetonových stěn, provedených z vodostavebního betonu. Ve střešním souvrství jsou navrženy fóliové hydroizolační pásy (viz. odstavec střecha). Jako parozábrana jsou navrženy živичné modifikované pásy.

Jako izolace proti radonu je navržena foliová hydroizolace (folie „Junifol“ tl.0,6mm) položena v 1.PP na 60mm XPS pod základovou desku a v části 1.NP je tato folie položena na žb. základovou desku, na kterou je pak provedena vlastní skladba podlah.

14 – Tepelné izolace

V podlahách a kolem stěn suterénu jsou desky z extrudovaného polystyrénu v tl. 60 mm. Ve střešním plášti je použito dvou vrstev tepelné izolace ze stabilizovaného polystyrénu v tl. dle výkresové dokumentace, v obvodovém plášti

jsou v rámci systému Kalzip použity minerální rohože. V podlahách jsou jako kročejová izolace použity polystyrénové kročejové desky tl. 25 mm.

15 – Truhlářské výrobky

Do ocelových zárubní jsou osazeny vnitřní dřevěné jednokřídlové a dvoukřídlové dveře, dle specifikace truhlářských výrobků. Vybrané dveře splňují předepsanou požární odolnost.

17 – Zámečnické výrobky

Vnitřní zábradlí a madla jsou řešena z nerezových trubek .

Vnitřní parapety jsou uloženy na pórobetonové vyzdívce a na ocelové rámové/roštové konstrukci. Ta je vytvořena z CD a UW profilů.

Madla pro imobilní jsou rovněž nerezová.

Přesnější specifikace jednotlivých zámečnických výrobků včetně schéma konstrukce viz „Zámečnické výrobky“.

18 – Klempířské výrobky

Oplechování střešních atik, fasádních prvků a konstrukcí je materiálově shodné s materiálem obvodového pláště (hliníkové profily). Je řešeno v části 04 – Obvodový plášť.

19 – Požární ochrana konstrukcí

Prostupy na rozhraní PÚ jsou utěsněny dle ČSN 73 0810 v atestovaných skladbách.

1.PP - Nosné svislé a stropní konstrukce suterénu nejsou dodatečně nijak chráněny, požadovanou požární odolnost splňují svým materiálem a průřezem.

1.NP a 2.NP - Ocelové sloupy jsou vybetonovány a splňují požadovanou požární odolnost.

Ocelové průvlaky a stropnice nad 1.NP vykazují svým průřezem požární odolnost 10 min. Jejich požární odolnost je zvýšena atestovaným nástřikem na ocelové konstrukce v potřebné tloušťce, a to:

- nad místností 101 a 105 na 15 min
- nad ostatními místnostmi na 30 min

- nad míst. 148, 149, 150 je požadováno 90min -žb. kce tribuny požadavek splňuje
- ocelový průvlak v ose F'a (uložení nosníku tribuny) je chráněn nástřikem v celkové požární odolnosti 90 min!!!
- nad místností 203, 244, 245, 210, 211-214 na 15min
- nad místností 204-209 na 30 min
- nad ostatními místnostmi na 45 min
- ocelové profily nosné konstrukce střechy splňují požadovanou odolnost 15 min
- místnost 153 -hala míč. sportů- je posuzována jako shromažďovací prostor. Na povrchové úpravy kcí není použito plastických hmot! Stěny mají proto index šíření plamene $i_s < 75$ mm/min, podhledy $i_s < 50$ mm/min.

3.NP - Kruhové ocelové sloupy nejsou vybetonovány -svým průřezem splňují požadovanou požární odolnost.

Ocelové průvlaky a stropnice nad 3.NP vykazují svým průřezem požární odolnost 10 min. Jejich požární odolnost je zvýšena atestovaným nástřikem na ocelové konstrukce v potřebné tloušťce následně:

- nad místn. 302, 303, 311, 319, 320 – na 15 min
- nad ostatními místnostmi na 30 min
- ocelové profily nosné konstrukce střechy splňují požadovanou odolnost 15 min
- místnost 153 -hala míč. sportů- je posuzována jako shromažďovací prostor. Na povrchové úpravy kcí není použito plastických hmot! Stěny mají proto index šíření plamene $i_s < 75$ mm/min, podhledy $i_s < 50$ mm/min.