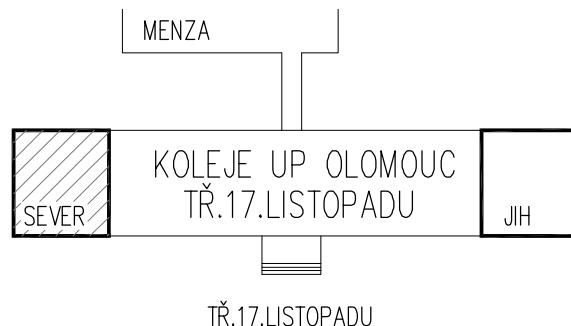


ORIENTAČNÍ SCHÉMA:



ZHOTOVITEL: STAVOPROJEKT OLOMOUC a.s. Holická 568/31y, 779 00 OLOMOUC Telefon: 585531111, E-mail: info@stavoprojekt.cz IČO: 45192031, DIČ: CZ45192031			RAZÍTKO:	
STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY			ŘEDITEL: RNDr. Luděk Štaštný	
			MANAŽER PROJEKTU: PaedDr. Zoja Štaštná	
OBJEDNATEL: Správa kolejí a menz UP, Šmeralova 12, 771 00 Olomouc			HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: -	
MÍSTO STAVBY: VŠ kolej UP Olomouc tř. 17 Listopadu, č.p.1083, 771 00 Olomouc			VEDOUCÍ PROJEKTANT: -	
PARCELA: st.1364, k.ú. Olomouc-město			ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Yvona Hoppová	
KRAJ: Olomoucký			ZAK.ČÍSLO: 31-174/340	
			DATUM: 04/2019	
			FORMÁT: -	
			MĚŘÍTKO: -	
ZAKÁZKA: Olomouc, VŠK, SKM, vestavba kolejí				
OBJEKT: SO.02 PŮDNÍ VESTAVBA - SEVER			ČÁST: D.1.1	
VÝKRES: SKLADBY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ			ČÍSLO VÝKRESU: a2	



STAVOPROJEKT OLOMOUC a. s.

Holická 568/31y, 779 00 Olomouc

Profesionální partner ve výstavbě

IČ: 451 92 031

Tel.: +420 585 531 111

Fax: +420 585 531 333

www.stavoprojekt.cz

D.1.1.a2

Skladby stavebních konstrukcí

ZAKÁZKA:	Olomouc, VŠK, SKM, vestavba kolejí SO.01 PŮDNÍ VESTAVBA - JIH SO.02 PŮDNÍ VESTAVBA - SEVER
LOKALITA:	k.ú. Olomouc - město, parc. č. st. 1364 VŠ kolej UP Olomouc, tř.17 Listopadu, č.p.1083, 771 00 Olomouc
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)
ČÁST:	D.1.1 Architektonicko – stavební řešení
OBJEDNATEL:	Správa kolejí a menz UP, Šmeralova 12, Olomouc 771 00
INVESTOR:	Správa kolejí a menz UP, Šmeralova 12, Olomouc 771 00
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:	31-174/340
DATUM:	04/2019



Projekt :

Olomouc, VŠK, SKM, vestavba kolejí

SO.01 PŮDNÍ VESTAVBA - JIH

SO.01 PŮDNÍ VESTAVBA - SEVER

část D.1.1 a2 Skladby stavebních konstrukcí

Skladby podlah a konstrukcí

A skladby střešního pláště

B dělicí příčky, obvodové zdivo

C podlahové konstrukce

A1 – střecha - profilovaný plech $U = 0,16 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Skladba od exteriéru:

- střešní krytina – profilovaný hliníkový plech dle stávajícího stavu 15 mm
- latě + kontralatě 60x40mm
- difúzně otevřená fólie (sd menší než 0,2 m) **<stand-HI2>** 1 mm
- bednění – dřevěný záklop 24 mm
- stávající krokve (staticky zesílené)
- mezistřešní prostor
- tepelná izolace (mezikleštinová a nadkleštinová)
izolace z minerálních skelných vláken **<stand-TI2>** 160+60 mm
(objemová hmotnost prvku cca do 21 kg/m³ , $\lambda=0,035 \text{ W/m.K}$),
- tepelná izolace – PIR **<stand-TI3>** 40 mm
Desky z polyizokyanurátu s povrchem z hliníkové sendvičové fólie.
Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 150 kPa (tl. $\leq 80 \text{ mm}$).
Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti 0,022 W.m-1.K-1.
- parozábrana – vícevrstvá fólie s hliníkovou vložkou **<stand-HI1>** 0,3 mm
Parotěsná zábrana zpevněná mřížkou perlinkové vazby
s reflexním aluminizovaným povrchem.
Parozábrana slepená systémovými páskami, vč.systémového
ošetření detailů a prostupů.
*Desky PIR a parozábrana kotveny přes latě 60/40mm k novým kleštinám.
kotvení podtěsněno systémovou páskou*
- meziprostor
- systémový pozinkovaný zavěšený nosný rošt podhledu,
- sádkartonové desky desky 2x 12,5 mm (s požární odolností 30 min) 25 mm

A2 – střecha vikýře - titanzinkový plech $U = 0,16 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Skladba od exteriéru:

- střešní krytina z Ti Zn plechu tl.0,7mm 0,7 mm
krytí na dvojitou drážku v max. šířce pasů 670 mm
- strukturovaná nopová rohož s **<stand-HI3>** (sd menší než 0,02m) 8 mm
Z vnější strany strukturovaná nakaširovaná nopová rohož
(odhlučnění) a z vnitřní strany difúzně otevřený pás
z polypropylénové textilie .
- bednění – dřevěný záklop 24 mm
- latě ve směru krokví (odvětrávaná vzduchová mezera)

Projekt :

Olomouc, VŠK, SKM, vestavba kolejí

SO.01 PŮDNÍ VESTAVBA - JIH

SO.01 PŮDNÍ VESTAVBA - SEVER

část D.1.1 a2 Skladby stavebních konstrukcí

Latě podtěsněné systémovou páskou v systému doplňkové hydroizolační vrstvy.	40 mm
- <u>doplňková hydroizolační vrstva</u> <stand-HI4>	0,48 mm
- <u>bednění</u> – dřevěný záklop	24 mm
- <u>latě</u> (ve směru krokví) 60x40mm	40 mm
- <u>difúzně otevřená fólie</u> (sd menší než 0,2m) <stand-HI2>	0,04 mm
- nové krokve 120x180mm	
- <u>tepelná izolace</u> - izolace z minerálních skelných vláken <stand-TI2>	160+40 mm
(objemová hmotnost prvku cca do 21 kg/m ³ , $\lambda=0,035$ W/m.K),	
- <u>tepelná izolace</u> – PIR <stand-TI3>	60 mm
Desky z polyizokyanurátu s povrchem z hliníkové sendvičové fólie. Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 150 kPa (tl. ≤80 mm). Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti 0,022 W.m-1.K-1.	
- <u>parozábrana</u> – vícevrstvá fólie s hliníkovou vložkou <stand-HI1>	0,3 mm
Parotěsná zábrana zpevněná mřížkou perlinkové vazby s reflexním aluminizovaným povrchem.	
<i>Desky PIR a parozábrana kotveny přes latě 60/40mm k novým kleštinám.</i>	
Parozábrana slepená systémovými páskami, vč.systémového ošetření detailů a prostupů.	
- <u>systémový pozinkovaný rošt</u> podhledu včetně s instalačním meziprostorem, jeho kotvení podtěsněno systémovou páskou	
- <u>sádkartonové desky</u> desky 2x 12,5 mm (s požární odolností 30 min)	25 mm

B dělicí příčky, obvodové zdivo

B1 – obvodová průčelní nadstřešní stěna vikýře - etics U = 0,15 W/(m²K)

Skladba od exteriéru:

- <u>povrchová úprava</u> - tenkovrstvá probarvená omítka silikonová	3 mm
rustikální s roztíranou strukturou zrno 1 mm	
(barva dle omítky stávajících vikýřů)	
- <u>penetrační mezivrstva</u> (nátěr pod omítku),	- mm
- stěrková hmota s vloženou skleněnou síťovinou	4-5 mm
- <u>tepelná izolace</u> – fasádní desky z minerální plsti, <stand-TI1>	40+160 mm
tepelná izolace ve standardu MV s podélným vláknem	
(objemová hmotnost prvku 15 kg/m ³ , $\lambda_D=0,036$ W/m.K),	
- systémové lepidlo (etics)	
- <u>sádrovláknité desky</u>	18 mm
- <u>pomocný dřevěný rošt</u>	80 mm
- <u>tepelná izolace</u>	80 mm
izolace z minerálních skelných vláken <stand-TI2>	
(objemová hmotnost prvku cca do 21 kg/m ³ , $\lambda=0,035$ W/m.K),	
- <u>parozábrana</u> – vícevrstvá fólie s hliníkovou vložkou <stand-HI1>	0,3 mm
Parotěsná zábrana zpevněná mřížkou perlinkové vazby s reflexním aluminizovaným povrchem.	
Slepená systémovými páskami, vč.systémového ošetření detailů a prostupů.	
- <u>sádkartonový rošt</u> , jeho kotvení podtěsněno systémovou páskou	
- <u>sádkartonové opláštění</u> desky 2x12,5 mm (s požární odolností 30 min)	25 mm

Projekt :

Olomouc, VŠK, SKM, vestavba kolejí

SO.01 PŮDNÍ VESTAVBA - JIH

SO.01 PŮDNÍ VESTAVBA - SEVER

část D.1.1 a2 Skladby stavebních konstrukcí

B2 – obvodové boční nadstřešní stěny vikýře – dle požadavků etics U = 0,15 W/(m²K)

Skladba od exteriéru:

- povrchová úprava - tenkovrstvá probarvená omítka silikonová 3 mm
rustikální s roztíranou strukturou zrno 1 mm (barva dle stávajících vikýřů)
- penetrační mezivrstva (nátěr pod omítku), - mm
- stěrková hmota s vloženou skleněnou síťovinou 4-5 mm
- tepelná izolace – fasádní desky z minerální plsti, <stand-TI1> 40+160 mm
tepelná izolace ve standardu MV s podélným vláknem
(objemová hmotnost prvku 15 kg/m³, $\lambda_D=0,036$ W/m.K),
- systémové lepidlo (etics)
- sádrovláknité desky 18 mm
- pomocný dřevěný rošt 80 mm
- dřevěná rámová kce vyplněná tepelnou izolací 80 mm
izolace z minerálních skelných vláken <stand-TI2>
(objemová hmotnost prvku cca do 21 kg/m³, $\lambda=0,035$ W/m.K),
- parozábrana – vícevrstvá fólie s hliníkovou vložkou <stand-HI1> 0,3 mm
Parotěsná zábrana zpevněná mřížkou perlínkové vazby
s reflexním aluminizovaným povrchem.
Slepená systémovými páskami, vč.systémového ošetření detailů a prostupů.
- sádrokartonový rošt, jeho kotvení podtěsněno systémovou páskou
- sádrokartonové opláštění desky 2x 12,5 mm (s požární odolností 30 min) 25 mm

B3 – obvodová stěna vikýře – schovaná pod stávající střechou U = 0,15 W/(m²K)

Skladba od exteriéru:

- tepelná izolace
izolace z minerálních skelných vláken <stand-TI2> 40+160 mm
(objemová hmotnost prvku cca do 21 kg/m³, $\lambda=0,035$ W/m.K),
- parozábrana – vícevrstvá fólie s hliníkovou vložkou <stand-HI1> 0,3 mm
Parotěsná zábrana zpevněná mřížkou perlínkové vazby
s reflexním aluminizovaným povrchem.
Parozábrana slepená systémovými páskami, vč.systémového ošetření detailů a prostupů.
- sádrovláknité desky 18 mm
- pomocný dřevěný rošt 80 mm
- stávající krovový prvek vyplněný tepelnou izolací 80 mm
izolace z minerálních skelných vláken <stand-TI2>
(objemová hmotnost prvku cca do 21 kg/m³, $\lambda=0,035$ W/m.K),
- systémový hliníkový nosný rošt opláštění,
jeho kotvení podtěsněno systémovou páskou
- sádrokartonové desky desky 2x 12,5 mm (s požární odolností 30 min) 25 mm

Projekt :

Olomouc, VŠK, SKM, vestavba kolejí

SO.01 PŮDNÍ VESTAVBA - JIH

SO.01 PŮDNÍ VESTAVBA - SEVER

část D.1.1 a2 Skladby stavebních konstrukcí

B4 – obvodová stěna – boční - schovaná pod stávající střechou U = 0,16 W/(m²K)

- tepelná izolace
izolace z minerálních skelných vláken **<stand-TI2>** 160mm
(objemová hmotnost prvku cca do 21 kg/m³ , $\lambda=0,035$ W/m.K),
- stávající půdní podezdívka 450 mm
revize, doplnění chybějících částí, popř. oprava,
- tepelná izolace
izolace z minerálních skelných vláken **<stand-TI2>** 160+130+220 mm
(objemová hmotnost prvku cca do 21 kg/m³ , $\lambda=0,035$ W/m.K),
- pomocný dřevěný rošt 50 mm
- tepelná izolace – PIR 40 mm
Desky z polyizokyanurátu s povrchem z hliníkové sendvičové fólie. Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 150 kPa (tl. ≤80 mm). Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti 0,022 W.m-1.K-1.
- parozábrana – vícevrstvá fólie s hliníkovou vložkou **<stand-HI4>** 0,3 mm
Parotěsná zábrana zpevněná mřížkou perlinkové vazby s reflexním aluminizovaným povrchem.
Parozábrana slepená systémovými páskami, vč.systémového ošetření detailů a prostupů.
Desky PIR a parozábrana kotveny přes latě 60/40mm k novým kleštinám.
- systémový hliníkový nosný rošt opláštění,
jeho kotvení podtěsněno systémovou páskou
- sádrokartonové desky desky 2x 12,5 mm (s požární odolností 30 min) 25 mm

B5 vnitřní stěna – sádrokartonová konstrukce - celkem 310 mm <stand-B5>

instalační příčka na dvojité konstrukci z systémových kovových stojek

(mezi obytnými kuchyněmi)

- sádrokartonové opláštění desky 2x 12,5 mm (s požární odolností 30 min) 25 mm
- nosný plechový profil systémový 50 mm
- tepelná izolace - izolace z minerálních skelných vláken **<stand-TI2>** 50 +50 mm
(objemová hmotnost prvku cca 15 kg/m³),
- nosný plechový profil systémový 50 mm
- sádrokartonové opláštění desky 2x 12,5 mm (s požární odolností 30 min) 25 mm

Vážená laboratorní neprůzvučnost Rw 52dB

B6 vnitřní stěna – sádrokartonová konstrukce - celkem 150 mm <stand-B6>

příčka na jednoduché konstrukci z systémových kovových stojek

- sádrokartonové opláštění desky 2x 12,5 mm (s požární odolností 30 min) 25 mm
- nosný plechový profil systémový 100 mm
- tepelná izolace - izolace z minerálních skelných vláken **<stand-TI2>** 75 mm
(objemová hmotnost prvku cca 15 kg/m³),

Projekt :

Olomouc, VŠK, SKM, vestavba kolejí

SO.01 PŮDNÍ VESTAVBA - JIH

SO.01 PŮDNÍ VESTAVBA - SEVER

část D.1.1 a2 **Skladby stavebních konstrukcí**

- sádkartonové opláštění desky 2x 12,5 mm (s požární odolností 30 min) 25 mm

Vážená laboratorní neprůzvučnost R_w 55dB

B7 vnitřní stěna – sádkartonová konstrukce - celkem 310 mm <stand-B7>

(mezi obytnou kuchyní a chodbou)

instalační příčka na dvojité konstrukci z systémových kovových stojek

- sádkartonové opláštění desky 2x 12,5 mm (s požární odolností 30 min) 25 mm

- nosný plechový profil systémový 75 mm

- tepelná izolace - izolace z minerálních skelných vláken **<stand-TI2>** 50+75 mm
(objemová hmotnost prvku 15 kg/m³),

- nosný plechový profil systémový 75 mm

- sádkartonové opláštění desky 2x 12,5 mm (s požární odolností 30 min) 25 mm

Vážená laboratorní neprůzvučnost R_w 52dB

B8 vnitřní stěna – sádkartonová konstrukce - celkem 125 mm <stand-B8>

příčka na jednoduché konstrukci z systémových kovových stojek

- sádkartonové opláštění desky 2x 12,5 mm (s požární odolností 30 min) 25 mm

- nosný plechový profil systémový 75 mm

- tepelná izolace - izolace z minerálních skelných vláken **<stand-TI2>** 40 mm
(objemová hmotnost prvku cca do 15 kg/m³),

- sádkartonové opláštění desky 2x 12,5 mm (s požární odolností 30 min) 25 mm

Vážená laboratorní neprůzvučnost R_w 53dB

B9 vnitřní stěna – sádkartonová konstrukce - celkem 125 mm <stand-B9>

příčka na jednoduché konstrukci z systémových kovových stojek

- sádkartonové opláštění desky 2x 12,5 mm (s požární odolností 30 min) 25 mm

- nosný plechový profil systémový 75 mm

- tepelná izolace - izolace z minerálních skelných vláken **<stand-TI2>** 40 mm
(objemová hmotnost prvku cca do 15 kg/m³),

- sádkartonové opláštění desky 2x 12,5 mm (s požární odolností 30 min) 25 mm
(impregnované, určené do vlhkých mokřých provozů),

Vážená laboratorní neprůzvučnost R_w 53dB

Projekt :

Olomouc, VŠK, SKM, vestavba kolejí

SO.01 PŮDNÍ VESTAVBA - JIH

SO.01 PŮDNÍ VESTAVBA - SEVER

část D.1.1 a2 Skladby stavebních konstrukcí

B10 instalační předstěna (šachtová stěna) – sádrokartonová konstrukce <stand-B10>

(místnost wc, koupelna)

příčka na jednoduché konstrukci ze systémových kovových stojek – instalační předstěna

- stávající stěna 300 mm
- mezera – instalační prostor 50 mm
- nosný plechový profil systémový 50 mm
- tepelná izolace - izolace z minerálních skelných vláken <stand-TI2> 40 mm
(objemová hmotnost prvku cca do 15 kg/m³),
- sádrokartonové opláštění desky 2x12,5 mm (s požární odolností 30 min) 25 mm
(impregnované, určené do vlhkých mokřých provozů),

B11 instalační předstěna (šachtová stěna) – sádrokartonová konstrukce <stand-B11>

(místnost wc)

příčka na jednoduché konstrukci z systémových kovových stojek

- nosný plechový profil systémový 50 mm
- sádrokartonové opláštění desky 1x12,5 mm (s požární odolností 30 min) 12.5 mm
(impregnované, určené do vlhkých mokřých provozů),

B12 opláštění dřevěných prvků plné vazby – sádrokartonová konstrukce <stand-B12>

protipožární opláštění dřevěných stávajících prvků na jednoduché konstrukci ze systémových kovových stojek, požární specifikace opláštění dle požárně bezpečnostního řešení

- dřevěný stávající prvek
- nosný plechový profil systémový 50 mm
- tepelná izolace - izolace z minerálních skelných vláken <stand-TI2> 40 mm
(objemová hmotnost prvku cca do 15 kg/m³),
- sádrokartonové opláštění desky 2x12,5 mm (s požární odolností 30 min) 25 mm

C podlahové konstrukce

C1 – zateplená podlaha – mimo půdní vestavbu U = 0,13 W/(m²K)

- tepelná izolace - izolace z minerálních skelných vláken <stand-TI2> 200+100mm
(objemová hmotnost prvku cca do 21 kg/m³, λ=0,035 W/m.K),
- stávající železobetonová podlaha

Projekt :

Olomouc, VŠK, SKM, vestavba kolejí

SO.01 PŮDNÍ VESTAVBA - JIH

SO.01 PŮDNÍ VESTAVBA - SEVER

část D.1.1 a2 Skladby stavebních konstrukcí

C2 – podlaha – vinyl – koupelna, wc - celkem 50 mm

- nášlapná vrstva – vinyl <stand-PL1> 2,5 mm
- disperzní lepidlo pro lepení vinylových dílců 0,5 mm
- hydroizolace - hydroizolační elastická malta <stand-HI5> 3,0 mm
- pružná samonivelační vrstva <stand-SS1> 8 mm
- penetrační vrstva (kontaktní můstek) - 3 mm
- dřevovláknitá deska OSB III. – 2x18 mm 36 mm
(desky prošroubovány , styčné spáry důsledně prostříhány),
- nosná dřevěná konstrukce podlahy – dřevěný rošt
(detailněji viz projektová dokumentace),
- stávající železobetonová podlaha

C3 – podlaha – koberec - celkem 50 mm

- nášlapná vrstva – koberec <stand-PL3> 2,5 mm
(včetně lepících prvků),
- pružná samonivelační vrstva <stand-SS1> 12 mm
- penetrační vrstva (kontaktní můstek) - 3 mm
- dřevovláknitá deska OSB III. – 2x18 mm 36 mm
(desky prošroubovány , styčné spáry důsledně prostříhány),
- nosná dřevěná konstrukce podlahy – dřevěný rošt
(detailněji viz projektová dokumentace),
- stávající železobetonová podlaha

C4 – podlaha – vinyl – kuchyň, chodba aj. - celkem 50 mm

- nášlapná vrstva – vinyl <stand-PL2> 2,5 mm
- disperzní lepidlo pro lepení vinylových dílců 0,5 mm
- pružná samonivelační vrstva <stand-SS1> 11 mm
- penetrační vrstva (kontaktní můstek) - 3 mm
- dřevovláknitá deska OSB III. – 2x18 mm 36 mm
(desky prošroubovány , styčné spáry důsledně prostříhány),
- nosná dřevěná konstrukce podlahy – dřevěný rošt
(detailněji viz projektová dokumentace),
- stávající železobetonová podlaha

C5 – podlaha – samonivelační vrstva – servisní prostor-komín - celkem 50 mm

- pružná samonivelační vrstva <stand-SS1> 14 mm
- penetrační vrstva (kontaktní můstek) 3 mm
- dřevovláknitá deska OSB III. – 2x18 mm 36 mm
(desky prošroubovány , styčné spáry důsledně prostříhány),
- nosná dřevěná konstrukce podlahy – dřevěný rošt
(detailněji viz projektová dokumentace),
- stávající železobetonová podlaha

Projekt :

Olomouc, VŠK, SKM, vestavba kolejí

SO.01 PŮDNÍ VESTAVBA - JIH

SO.01 PŮDNÍ VESTAVBA - SEVER

část D.1.1 a2 **Skladby stavebních konstrukcí**

Poznámka:

- 1) Konstrukce podlah budou dilatovány od obvodových stěn, navazujících svislých konstrukcí, v místě prahu dveří a od veškerých stropem prostupujících těles izolačním podlahovým páskem.
- 2) Konstrukce podlah budou plošně dilatovány na dilatační pole max. 6,0 x 6,0 m. Dilatace bude provedena na celou výšku dilatační lištou.
- 3) Rovinnost a vodorovnost podlahy musí splňovat požadavky ČSN 74 4505 Podlahy
- 4) Typ použitých nášlapných vrstev a jejich odolnost musí být navržena podle konkrétních požadavků na jednotlivé místnosti. Protiskluzová úprava povrchu všech nášlapných vrstev musí odpovídat normovým hodnotám a při jejich návrhu je rovněž nutno protiskluznost posoudit i s ohledem na možné změny vlivem vlhkosti – pro posouzení se použijí hodnoty deklarované výrobcem v souladu s příslušnou technickou specifikací výrobku.
- 5) Součástí dodávky vnitřních povrchových úprav, podlahových konstrukcí a podhledů je kompletní řešení včetně řešení veškerých detailů návazností na okolní konstrukce, přechodových, ukončovacích a dilatačních lišt, rohových profilů, podlahových soklů, přípravy pro osazení podlahových prvků (podlahových zásuvek, čistících zón), přípravy pro osazení koncových prvků v podhledech atd. Tyto prvky budou řešeny systémově a budou automaticky zahrnuty v dodávce, i když nejsou projektem položkově definovány. Konkrétní řešení bude zvoleno v souladu s architektonickým řešením interiéru, po předložení vzorků a schválení TDI a investorem.
- 6) Rovinnost a vodorovnost podlahy dle ČSN 74 4505 Podlahy.
- 7) Před montáží předloží dodavatel veškeré materiály a prvky částí stavby investorovi, zpracovateli PD, architektovi návrhu k odsouhlasení.
- 8) Podrobnější popis materiálů skladeb konstrukcí uvedených v závorkách <xx> viz příloha D.1.1 a3 Technické podmínky- standardy.

V Olomouci, duben 2019

Zpracovala: Ing.Yvona Hoppová a kol.