

REKONSTRUKCE UČEBEN A LABORATOŘÍ V PROSTORÁCH ZAHRADNICKÉ FAKULTY

Valtická 337, 691 44 Lednice

REKONSTRUKCE UČEBEN ZF SO 01 UČEBNY

D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Investor:	Mendelova univerzita v Brně Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno
Zpracovatel:	MENHIR projekt, s.r.o. Horní 729/32, 639 00 Brno
Zodpovědný projektant: Vypracoval:	Ing. Vít Ševčík Ing. Josef Váňa
Zakázkové číslo:	18_013
Archivní číslo:	18_013

Brno, červen 2018

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
1. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení	3
a) Architektonické řešení	3
b) Dispoziční řešení	3
c) Konstrukční popis objektu	3
d) Bezbariérové užívání objektu	4
2. Konstrukční a stavebně-technické řešení a technické vlastnosti stavby	4
2.1. Přípravné práce:	4
2.2. Stávající stav:.....	4
2.3. Bourací práce.....	4
2.3.1. Učebna N1033 (AA1).....	4
2.3.2. Učebna N1031 (AA2).....	5
2.3.3. Učebna N2021 (AB1).....	5
2.3.4. Učebna N2019 (AB2).....	5
2.3.5. Učebna N3023 (AC1).....	5
2.3.6. Učebna N3017 (AC2).....	5
2.3.7. Učebna N3007 (AC4).....	6
2.4. Nový stav	6
2.4.1. Učebna N1033 (AA1).....	6
2.4.2. Učebna N1031 (AA2).....	6
2.4.3. Učebna N2021 (AB1).....	7
2.4.4. Učebna N2019 (AB2).....	7
2.4.5. Učebna N3023 (AC1).....	8
2.4.6. Učebna N3017 (AC2).....	8
2.4.7. Učebna N3015 (AC3).....	9
2.4.8. Učebna N3007 (AC4).....	9
2.5. Technika prostředí staveb	9
3. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem	10
4. Výpis použitých norem.....	10
5. Fotodokumentace.....	11

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

a) Architektonické řešení

Jedná se o stávající objekt na adrese Valtická 337, 691 44 Lednice. Objekt je samostatně stojící budovou v areálu Zahradnické fakulty Mendelovy univerzity umístěný hned za příjezdovou cestou. Pozemek investora je ze všech stran obklopen buď objekty, nebo plotem.

Půdorysný tvar vytváří podobu písmena T. Budova je členěná na tři části společně spojené schodištěm. Hlavní vstup je situován u příjezdové cesty. Přístup do jednotlivých částí budovy je pak umožněn i ze strany přiléhajícího parkoviště na severozápadní straně a jihovýchodní odkud je možné vyjít z chodby přímo do zahrad areálu. V novém stavu nebude zasahováno do obálky budovy tudíž i do jednotlivých vstupů objektu. Objekt je tvořen třemi nadzemními podlažími, jedním podzemním a nevytápěnou půdou v původním stavu. V novém stavu dojde k rekonstrukci učeben v rámci 1-3.NP.

Objekt momentálně plní funkci vzdělávání studentů zahradnické fakulty. Suterén slouží k technickým účelům budovy, v ostatních podlažích jsou navrženy studovny, kabinety, chodby, místnosti pro správce budovy a technické místnosti.

Po rekonstrukci bude objekt rovněž plnit funkci vzdělávacích prostor pro studenty zahradnické fakulty. Dispozice učeben, jejich velikost zůstane stávající. Dojde pouze ke změně světlé výšky, která bude mít v nejnižším místě 3100mm což je minimální světlá výška pro prostory školských zařízení.

V novém stavu je řešen pouze interiér jedné ze tří částí. Do obálky budovy, výplní vnějších otvorů a střešní konstrukce nebude zasahováno, tudíž nedochází k navýšení ani snížení hmoty budovy.

Jako stavební materiál výplní vzniklých otvorů budou použity CPP. Pro zakrytí elektroinstalační šachty vedoucí všemi podlažími v řešených chodbách bude využito opláštění ze sádkartonových systémů, Pro dozdní příčky ve foyer ve 3NP budou použity CPP.

b) Dispoziční řešení

Původní řešení:

Objekt plní funkci vzdělávání studentů zahradnické fakulty. Suterén nijak účelně využíván. V rámci prvního, druhého a třetího nadzemního podlaží se budou rekonstruovat učebny.

Nové členění:

Řešená část prvního, druhého a třetího nadzemního podlaží se skládá z učeben. Dispozice učeben zůstává stávající, Ve všech učebnách bude nainstalován nový SDK který bude mít v nejnižším místě 3100mm, což je minimální světlá výška pro prostory školských zařízení. Využití prostor zůstává beze změn.

c) Konstrukční popis objektu

Jedná se o objekt, jehož nosná část je vybudována ze zdících prvků, cihly plně pálené. Objekt je nepravidelného tvaru, půdorysně připomínající tvar T.

Zdivo různých tloušťek 800, 550, 650 mm pro nosné svislé konstrukce. Pro nenosné svislé dělicí konstrukce tl. 200, 180, 150, 100 mm. Pro vyzdní stávajících otvorů budou použity CPP.

Do nosných konstrukcí není zasahováno, jedná se pouze o úpravy příček a případné zazdní otvoru původních dveří.

d) Bezbariérové užívání objektu

Původní stav objektu umožňuje bezbariérový přístup do všech podlaží výtahem.

Navrhovaný stav bezbariérovost nemění.

2. Konstrukční a stavebně-technické řešení a technické vlastnosti stavby

Výměry a rozměry, musí být ověřeny vybraným zhotovitelem na stavbě před zahájením stavebních a montážních prací.

2.1. Přípravné práce:

Před zahájením prací budou provedeny veškeré přípravné práce a zkoušky požadované v následujících kapitolách této technické zprávy

2.2. Stávající stav:

Základy:

Do základových konstrukcí nebude zasahováno.

Vertikální nosné konstrukce:

Do vertikálních nosných konstrukcí nebude zasahováno

Horizontální nosné konstrukce:

Do vertikálních nosných konstrukcí nebude zasahováno

Schodiště, rampy, výtahy:

V objektu se nachází centrální dvouramenné schodiště s mezipodestou, dále pak dvouramenné schodiště s mezipodestou, které slouží jako chráněná úniková cesta. Na konci chodby v 1NP je umístěna směrem do exteriéru rampa, která slouží jako bezbariérový přístup. V daném zádveří je situován stávající výtah

Krov, střecha, klempířské konstrukce:

Do střešní a krovové konstrukce nebude zasahováno.

Podlahy:

Suterén není v zájmu dané rekonstrukce, nedochází k žádným úpravám.

V nadzemních patrech v podlahách jsou PVC podlahy, krom místnosti N2019(AB2), kde se nachází beton s nátěrem.

Omítky vnitřní, povrchové úpravy:

Zdivo ve všech nadzemních podlažích oboustranně omítnuto. V prostorech za kuchyňskou linkou lepený keramický obklad.

Výplně otvorů:

Výplně otvorů zůstávají stávající

2.3. Bourací práce

POZN: Druhy odpadů a jejich likvidace je řešena A+B Průvodní a souhrnná technická zpráva v zásadách organizace výstavby bod g. Zhotovitel musí dodržovat zákon č.34/2008 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Je třeba vytvořit při stavbě podmínky odpovídající zájmům ochrany životního prostředí. Odpady členěny dle vyhlášky č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů.

2.3.1. Učebna N1033 (AA1)

- Strhnutí stávající nášlapné vrstvy z PVC včetně původní nášlapné vrstvy tvořené z parkových vlýsů a soklu výšky 100mm
- Demontáž stávajícího zařízeního předmětu (umyvadlo)
- Odsekání keramického obkladu v nise za umyvadlem

- Vyříznutí pruhu podlahy šířky 160mm a hloubky 180mm pro vedení nových elektroinstalací.
- Oškrabání všech vrstev malby na čelní stěně místnosti až na původní štukovou omítku

2.3.2. Učebna N1031 (AA2)

- Strhnutí stávající nášlapné vrstvy z PVC včetně původní nášlapné vrstvy tvořené z parkových vlýsů a soklu výšky 100mm
- Demontáž stávajícího zařizovacího předmětu (2x umyvadlo)
- Odsekání keramického obkladu v nice za umyvadlem
- Vyříznutí pruhu podlahy šířky 160mm a hloubky 180mm pro vedení nových elektroinstalací.
- Oškrabání všech vrstev malby na čelní stěně místnosti až na původní štukovou omítku

2.3.3. Učebna N2021 (AB1)

- Strhnutí stávající nášlapné vrstvy z PVC včetně soklu výšky 100mm
- Demontáž stávajícího zařizovacího předmětu (umyvadlo)
- Odsekání keramického obkladu v nice za umyvadlem
- Vyříznutí pruhu podlahy šířky 160mm a hloubky 180mm pro vedení nových elektroinstalací.
- Oškrabání všech vrstev malby na čelní stěně místnosti až na původní štukovou omítku

2.3.4. Učebna N2019 (AB2)

- Strhnutí stávající nášlapné vrstvy z PVC včetně soklu výšky 100mm
- Demontáž stávajícího zařizovacího předmětu (umyvadlo)
- Odsekání keramického obkladu v nice za umyvadlem
- Vyříznutí pruhu podlahy šířky 160mm a hloubky 180mm pro vedení nových elektroinstalací.
- Oškrabání všech vrstev malby na čelní stěně místnosti až na původní štukovou omítku

2.3.5. Učebna N3023 (AC1)

- Lokální strhnutí stávající nášlapné vrstvy z PVC včetně soklu výšky 100mm v místě stupínku katedry
- Demontáž stávajícího zařizovacího předmětu (umyvadlo)
- Odsekání keramického obkladu v nice za umyvadlem
- Vyříznutí pruhu podlahy šířky 160mm a hloubky 180mm pro vedení nových elektroinstalací.
- Oškrabání všech vrstev malby na čelní stěně místnosti až na původní štukovou omítku

2.3.6. Učebna N3017 (AC2)

- Strhnutí stávající nášlapné vrstvy z PVC včetně soklu výšky 100mm
- Vybourání a likvidace stávajícího nosného dřevěného systému včetně deskového záklopu
- Vyříznutí pruhu podlahy šířky 160mm a hloubky 180mm pro vedení nových elektroinstalací.
- Oškrabání všech vrstev malby po celé ploše místnosti až na původní štukovou omítku

2.3.7. Učebna N3007 (AC4)

- Strhnutí stávající nášlapné vrstvy z PVC včetně soklu výšky 100mm
- Demontáž stávající skříňky, viz výkresová část
- Vyříznutí pruhu podlahy šířky 160mm a hloubky 180mm pro vedení nových elektroinstalací.
- Oškrabání všech vrstev malby na čelní stěně místnosti po celé ploše až na původní štukovou omítku
- Demontáž a likvidace vnitřních dveří, dveřní výplně, vybourání ocelové zárubně

2.4. Nový stav

POZN: Druhy odpadů a jejich likvidace je řešena A+B Průvodní a souhrnná technická zpráva v zásadách organizace výstavby bod g. Zhotovitel musí dodržovat zákon č.34/2008 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Je třeba vytvořit při stavbě podmínky odpovídající zájmům ochrany životního prostředí. Odpady členěny dle vyhlášky č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů.

2.4.1. Učebna N1033 (AA1)

- Zapravení vyříznutého pruhu podlahy po uložení elektroinstalací. Tato dutina bude následně po celé délce zapravena cementovým potěrem třídy pevnosti v tahu za F5
- Zapravení čelní stěny po celé výšce novou štukovou omítkou. Tato omítka bude aplikována i na část stěny u dveří do výšky konstrukčního otvoru – viz. výkresová část.
- Nový keramická obklad v nice tl. 8mm, velikost 200x400mm barvy béžové, použití lepidla pro keramické dlažby(cementové lepidlo se sníženým skluzem), pod lepidlo bude aplikována silikátová hydroizolační stěrka min 3kg/m², ta bude nanесena na nepenetrovaný stávající podklad, viz výkresová část
- Nové sádrokartonové podhledy, ukotvení viz výkresová část
- Dojde k lokálnímu zapravení jádrovou a následně štukovou omítkou v místech kde bude zasekána elektroinstalace
- Osazení nového zařizovacího předmětu (umyvadlo) včetně průtokového ohříváče osazeným pod umyvadlo, viz technické specifikace
- Nová nášlapná vrstva z vinylu a soklu výšky 100mm, barva dle volby investora. Lepeno disperzním lepidlem pro vinylové podlahy na samonivelační stěrku pro vyrovnání podkladu nanесenou na stávající podklad. Ten bude řádně očištěn a nepenetrován pro zvýšení přilnavosti a vyrovnání nasákavosti
- Nové automatizované projekční plátno velikosti 2x2m, zapuštěném do sádrokartonového podhledu, viz výkresová dokumentace a technické specifikace
- Osazení nových vnitřních automatizovaných okenních rolet zapuštěných do sádrokartonového podhledu, viz výkresová dokumentace a technické specifikace
- Nainstalování nové soustavy reprobeden na čelní stěnu (dvojí reprobedny osazené z každé strany projekčního plátna pod podhledem).
- Nová výmalba v odstínu „slonová kost“

2.4.2. Učebna N1031 (AA2)

- Zapravení vyříznutého pruhu podlahy po uložení elektroinstalací. Tato dutina bude následně po celé délce zapravena cementovým potěrem třídy pevnosti v tahu za F5
- Zapravení čelní stěny po celé výšce novou štukovou omítkou. Tato omítka bude aplikována i na část stěny u dveří do výšky konstrukčního otvoru – viz. výkresová část.

- Nový keramická obklad v nice tl. 8mm, velikost 200x400mm barvy béžové, použití lepidla pro keramické dlažby(cementové lepidlo se sníženým skluzem), pod lepidlo bude aplikována silikátová hydroizolační stěrka min 3kg/m², ta bude nanесena na nepenetrovaný stávající podklad, viz výkresová část
- Nové sádrokartonové podhledy, ukotvení viz výkresová část
- Dojde k lokálnímu zapravení jádrovou a následně štukovou omítkou v místech kde bude zasekána elektroinstalace
- Osazení nového zařizovacího předmětu (umyvadlo) včetně průtokového ohříváče osazeným pod umyvadlo, viz technické specifikace
- Nová nášlapná vrstva z vinylu a soklu výšky 100mm, barva dle volby investora. Lepeno disperzním lepidlem pro vinylové podlahy na samonivelační stěrku pro vyrovnání podkladu nanесenou na stávající podklad. Ten bude řádně očištěn a nepenetrován pro zvýšení přilnavosti a vyrovnání nasákavosti
- Nové automatizované projekční plátno velikosti 1,8x1,8m, zapuštěném do sádrokartonového podhledu, viz výkresová dokumentace a technické specifikace
- Osazení nových vnitřních automatizovaných okenních rolet zapuštěných do sádrokartonového podhledu, viz výkresová dokumentace a technické specifikace
- Nainstalování nové soustavy reprobeden na čelní stěnu (dvojí reprobedny osazené z každé strany projekčního plátna pod podhledem).
- Nová výmalba v odstínu „slonová kost“

2.4.3. Učebna N2021 (AB1)

- Zapravení vyříznutého pruhu podlahy po uložení elektroinstalací. Tato dutina bude následně po celé délce zapravena cementovým potěrem třídy pevnosti v tahu za F5
- Zapravení čelní stěny po celé výšce novou štukovou omítkou. Tato omítka bude aplikována i na část stěny u dveří do výšky konstrukčního otvoru – viz. výkresová část.
- Nový keramická obklad v nice tl. 8mm, velikost 200x400mm barvy béžové, použití lepidla pro keramické dlažby(cementové lepidlo se sníženým skluzem), pod lepidlo bude aplikována silikátová hydroizolační stěrka min 3kg/m², ta bude nanесena na nepenetrovaný stávající podklad, viz výkresová část
- Nové sádrokartonové podhledy, ukotvení viz výkresová část
- Dojde k lokálnímu zapravení jádrovou a následně štukovou omítkou v místech kde bude zasekána elektroinstalace
- Osazení nového zařizovacího předmětu (umyvadlo) včetně průtokového ohříváče osazeným pod umyvadlo, viz technické specifikace
- Nová nášlapná vrstva z vinylu a soklu výšky 100mm, barva dle volby investora. Lepeno disperzním lepidlem pro vinylové podlahy na samonivelační stěrku pro vyrovnání podkladu nanесenou na stávající podklad. Ten bude řádně očištěn a nepenetrován pro zvýšení přilnavosti a vyrovnání nasákavosti
- Nové automatizované projekční plátno velikosti 1,5x2m (vxš), zapuštěném do sádrokartonového podhledu, viz výkresová dokumentace a technické specifikace
- Osazení nových vnitřních automatizovaných okenních rolet zapuštěných do sádrokartonového podhledu, viz výkresová dokumentace a technické specifikace
- Nainstalování nové soustavy reprobeden na čelní stěnu (dvojí reprobedny osazené z každé strany projekčního plátna pod podhledem).
- Nová výmalba v odstínu „slonová kost“

2.4.4. Učebna N2019 (AB2)

- Zapravení vyříznutého pruhu podlahy po uložení elektroinstalací. Tato dutina bude následně po celé délce zapravena cementovým potěrem třídy pevnosti v tahu za F5

- Zapravení čelní stěny po celé výšce novou štukovou omítkou. Tato omítka bude aplikována i na část stěny u dveří do výšky konstrukčního otvoru – viz. výkresová část.
- Nový keramická obklad v nice tl. 8mm, velikost 200x400mm barvy béžové, použití lepidla pro keramické dlažby(cementové lepidlo se sníženým skluzem), pod lepidlo bude aplikována silikátová hydroizolační stěrka min 3kg/m², ta bude nanесena na nepenetrovaný stávající podklad, viz výkresová část
- Nové sádrokartonové podhledy, ukotvení viz výkresová část
- Dojde k lokálnímu zapravení jádrovou a následně štukovou omítkou v místech kde bude zasekána elektroinstalace
- Osazení nového zařizovacího předmětu (umyvadlo) včetně průtokového ohříváče osazeným pod umyvadlo, viz technické specifikace
- Nová nášlapná vrstva z vinylu a soklu výšky 100mm, barva dle volby investora. Lepeno disperzním lepidlem pro vinylové podlahy na samonivelační stěrku pro vyrovnání podkladu nanесenou na stávající podklad. Ten bude řádně očištěn a nepenetrován pro zvýšení přilnavosti a vyrovnání nasákavosti
- Nové automatizované projekční plátno velikosti 2x2m, zapuštěném do sádrokartonového podhledu, viz výkresová dokumentace a technické specifikace
- Osazení nových vnitřních automatizovaných okenních rolet zapuštěných do sádrokartonového podhledu, viz výkresová dokumentace a technické specifikace
- Nainstalování nové soustavy reprobeden na čelní stěnu (dvojí reprobedny osazené z každé strany projekčního plátna pod podhledem).
- Nová výmalba v odstínu „slonová kost“

2.4.5. Učebna N3023 (AC1)

- Zapravení vyříznutého pruhu podlahy po uložení elektroinstalací. Tato dutina vytvořená v místě stupínku katedry bude zapravena novou dřevotřískovou deskou stejné tloušťky jako stávající.
- Zapravení čelní stěny po celé výšce novou štukovou omítkou, viz. výkresová část.
- Nový keramická obklad v nice tl. 8mm, velikost 200x400mm barvy béžové, použití lepidla pro keramické dlažby(cementové lepidlo se sníženým skluzem), pod lepidlo bude aplikována silikátová hydroizolační stěrka min 3kg/m², ta bude nanесena na nepenetrovaný stávající podklad, viz výkresová část
- Nové sádrokartonové podhledy, ukotvení viz výkresová část
- Dojde k lokálnímu zapravení jádrovou a následně štukovou omítkou v místech kde bude zasekána elektroinstalace
- Osazení nového zařizovacího předmětu (umyvadlo) včetně průtokového ohříváče osazeným pod umyvadlo, viz technické specifikace
- Nová nášlapná vrstva z vinylu a soklu výšky 100mm po celé ploše stupínku katedry, barva dle volby investora. Lepeno disperzním lepidlem pro vinylové podlahy na samonivelační stěrku pro vyrovnání podkladu nanесenou na stávající podklad. Ten bude řádně očištěn a nepenetrován pro zvýšení přilnavosti a vyrovnání nasákavosti
- Nainstalování nové soustavy reprobeden do sádrokartonového podhledu
- Nová výmalba v odstínu „slonová kost“

2.4.6. Učebna N3017 (AC2)

- Zapravení vyříznutého pruhu podlahy po uložení elektroinstalací. Tato dutina bude následně po celé délce zapravena cementovým potěrem třídy pevnosti v tahu za F5
- Zapravení stěn po celé ploše novou štukovou omítkou.
- Nové sádrokartonové podhledy, ukotvení viz výkresová část

- Dojde k lokálnímu zapravení jádrovou omítkou v místech kde bude zasekána elektroinstalace
- Nová nášlapná vrstva z vinylu a soklu výšky 100mm, barva dle volby investora. Lepeno disperzním lepidlem pro vinylové podlahy na samonivelační stěrku pro vyrovnání podkladu nanesenou na stávající podklad. Ten bude řádně očištěn a nepenetrován pro zvýšení přilnavosti a vyrovnání nasákavosti
- Nové automatizované projekční plátno velikosti 2,5x2,5m, zapuštěném do sádrokartonového podhledu, viz výkresová dokumentace a technické specifikace
- Osazení nových vnitřních automatizovaných okenních rolet zapuštěných do sádrokartonového podhledu, viz výkresová dokumentace a technické specifikace
- Nainstalování nové soustavy reprobeden do sádrokartonového podhledu
- Nová výmalba v odstínu „slonová kost“

2.4.7. Učebna N3015 (AC3)

- Osazení nových vnitřních manuálních okenních rolet ukotvených pod stávající sádrokartonový podhled, viz výkresová dokumentace a technické specifikace

2.4.8. Učebna N3007 (AC4)

- Zapravení čelní stěny a nově zazděného otvoru po celé výšce novou štukovou omítkou, viz. výkresová část
- Nové sádrokartonové podhledy, ukotvení viz výkresová část
- Dojde k lokálnímu zapravení jádrovou omítkou v místech kde bude zasekána elektroinstalace
- Nová nášlapná vrstva z vinylu a soklu výšky 100mm, barva dle volby investora. Lepeno disperzním lepidlem pro vinylové podlahy na samonivelační stěrku pro vyrovnání podkladu nanesenou na stávající podklad. Ten bude řádně očištěn a nepenetrován pro zvýšení přilnavosti a vyrovnání nasákavosti
- Dozdívka vybouraného otvoru tvárnicemi z autoklávového pórobetonu
- Provedení nové vnitřní jádrové a štukové omítky v místech zazdění otvoru
- Nové mechanické projekční plátno velikosti 2x2m, zapuštěném do sádrokartonového podhledu, viz výkresová dokumentace a technické specifikace
- Osazení nových vnitřních automatizovaných okenních rolet zapuštěných do sádrokartonového podhledu, viz výkresová dokumentace a technické specifikace
- Nová výmalba v odstínu „slonová kost“

2.5. Technika prostředí staveb

Zdravotně technické instalace:

Technické řešení vodovodu:

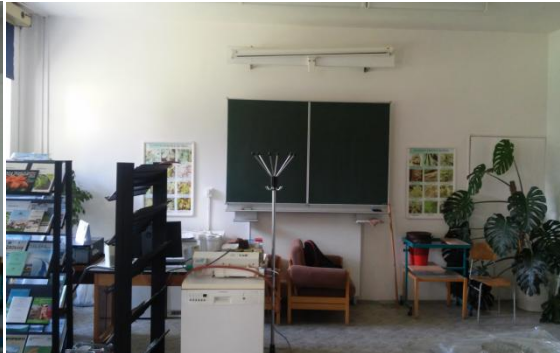
- Všechny potřebné prvky, přechody/ky budou upřesněny na základě výběru konkrétního výrobku dodavatele

Dále budou dodrženy platné předpisy, zákony a vyhlášky pro stavební část a všech specialistů od D.1.2 D.1.3, D1.4

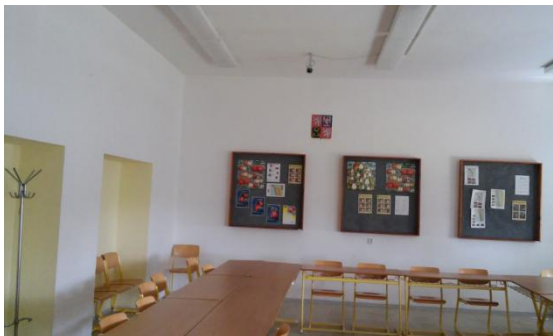
5. Fotodokumentace



Obr. č. 1 Učebna N1033 (AA1)



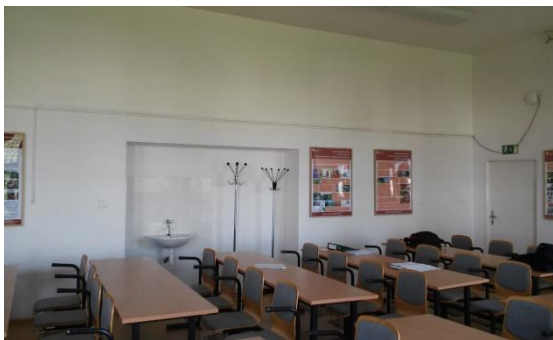
Obr. č. 2 Učebna N1031 (AA2)



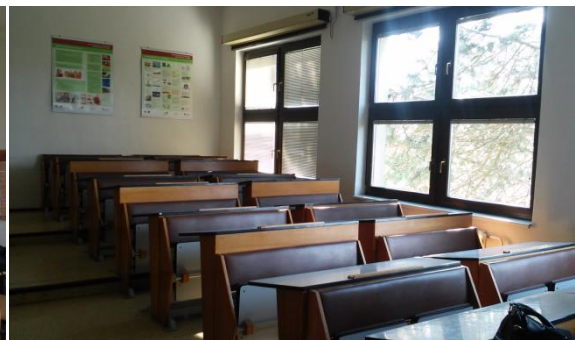
Obr. č. 3 Učebna N2021 (AB1)



Obr. č. 4 Učebna N2019 (AB2)



Obr. č. 5 Učebna N3023 (AC1)



Obr. č. 6 Učebna N3017 (AC2)



Obr. č. 7 Učebna N3015 (AC3)



Obr. č. 8 Učebna N3007 (AC4)

V Brně, červen 2018

Vypracoval: Ing. Vít Ševčík, Ing. Josef Váňa