

AKCE: **Modernizace a dobudování přízemní části
objektu č. 47 PřF UP, Olomouc – Holice**

STUPEŇ DOKUMENTACE: **DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
DPS**

ČÁST DOKUMENTACE: **A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA
B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 20193061-4

MÍSTO STAVBY: Pozemky parc. č. 1705/1, 1705/42,
k.ú. 641227 Holice u Olomouce

INVESTOR A OBJEDNATEL: Univerzita Palackého v Olomouci
IČO 61989592
Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc

ZHOTOVITEL: INTAR a.s.
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno
Tel: 543 422 211
e-mail: info@intar.cz

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Petr Svoboda
INTAR a.s. – atelier Brno
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno

HLAVNÍ ARCHITEKT PROJEKTU: Ing. arch. Bohumil Lancman

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Petr Svoboda
autorizovaný inženýr ČKAIT

VYPRACOVAL: Ing. Petr Svoboda

DATUM ZPRACOVÁNÍ: 12 / 2017

Kopie:

.....
Ing. Petr Svoboda
autorizovaný inženýr ČKAIT

Obsah:

Označ.	Výkres číslo	Název	Počet listů
A.		Průvodní zpráva	9
B.		Souhrnná technická zpráva	31

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby : Modernizace a dobudování přízemní části objektu č. 47 PŘF UP,
Olomouc - Holice
- b) Místo stavby : areál PŘF UP v Olomouci
parcelní čísla - 1705/1,1705/42
katastrální území - 641227 Holice u Olomouce
- c) Předmět dokumentace : Dokumentace pro provádění stavby

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

název: Univerzita Palackého v Olomouci
sídlo: Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc
Odpovědný zástupce: prof. Mgr. Jaroslav Miller, M.A., Ph.D.
IČO: 619 89 592
DIČ: CZ 619 89 592

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

název: INTAR a.s.
sídlo: Bezručova 81/17a, 602 00 Brno
IČO: 25594443
DIČ: CZ25594443
tel.: (+420) 543 422 211
fax: (+420) 543 211 173
email: info@intar.cz
URL: <http://www.intar.cz>

Hlavní inženýr projektu:

Ing. Petr Svoboda ČKAIT 1004012 pozemní stavby

Zpracovatelé dokumentace - Autorizované osoby:

Ing. Petr Svoboda	ČKAIT 1004012	pozemní stavby
Ing. arch. Jan Mléčka, Ph.D.	ČKA 3965	architektura (A.1)
Ing. Petr Mičola	ČKA 2813	Krajinářská architektura (A.3)
Ing. Marek Dostál	ČKAIT 1003922	statika a dynamika staveb
Ing. Pavel Skřička	ČKAIT 1004057	požární bezpečnost staveb
Hynek Farka	ČKAIT 1003476	vytápění a vzduchotechnika
Ing. Simona Piskláková	ČKAIT 1003170	technická zařízení
Ing. Josef Hruška	ČKAIT 1004024	elektrotechnická zařízení
Ing. Helena Nováčková	ČKAIT 1004355	zdravotní technika
Ing. Zdeněk Illek	ČKAIT 1003561	elektrotechnická zařízení
Ing. Miroslav Karel	ČKAIT 1200715	technologická zařízení staveb

A.2 Seznam vstupních podkladů

- průzkum na místě samém
- geodetické zaměření daného prostoru
- výkresová dokumentace stavební povolení
- fotodokumentace
- IG průzkum

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Předmětné území se nachází v areálu PŘF UP v Olomouci, katastrální území - 641227 Holice u Olomouce.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Území se nachází v záplavovém území vodního toku Morava. Dále území nepodléhá ochraně dle jiných právních předpisů.

c) údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry jsou dobré.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Záměr stavebníka je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací ve všech jejích bodech dle Územního plánu Olomouce.

Na stavbu bylo vydáno ÚR č.124/2008 a územní souhlas č.393/2016.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je v souladu s vydaným územním rozhodnutím a územním souhlasem.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Navržená stavba je v souladu s vyhláškou č. 431/2012 Sb. O obecných požadavcích na využití území. Stavba se nachází v zastavěné části obce Olomouc, na plochách stanovených dle způsobu využití jako ostatní plochy, zastavěná plocha a nádvoří.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Tato PD respektuje vyjádření dotčených orgánů a správců technické infrastruktury k této projektové dokumentaci. Stanoviska DOSS a správců sítí jsou součástí dokladové části DSP.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Navržená stavba nevyžaduje žádnou výjimku ani úlevové řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

V rámci stavby bude nutné realizovat přípojky dešťové kanalizace, přeložky stávajících areálových sítí vedoucí přes stavbu, nové zpevněné plochy a parkovacích stání u předmětného objektu, parkovací stání v areálu v rámci související akce „Rekonstrukce komunikací včetně technické infrastruktury – I. etapa“.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Dotčené pozemky stavbou k 26. 10. 2017 (kat. území Holice u Olomouce) :

Parcelní číslo	: 1705/1
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: ostatní plocha, zeleň
Plocha	: 17544 m ²
List vlastnictví	:č.1557, vedený u k.ú. pro Olomoucký kraj, Katastrální pracoviště Olomouc
Parcelní číslo	: st. 1705/42
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zastavěná plocha a nádvoří
Plocha	: 1743 m ²
List vlastnictví	:č.1557, vedený u k.ú. pro Olomoucký kraj, Katastrální pracoviště Olomouc

Sousední pozemky stavby k 26. 10. 2017 (vše kat. území Holice u Olomouce) :

Parcelní číslo	: 1704/1
Vlastník pozemku	: Alena Kroutilová, Šlechtitelů 586/11, Holice, 779 00 Olomouc

Druh pozemku, způsob využití	: ostatní plocha, ostatní komunikace
Plocha	: 194 m ²
Parcelní číslo	: 1704/2
Vlastník pozemku	: Alena Kroutilová, Šlechtitelů 586/11, Holice, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zahrada
Plocha	: 204 m ²
Parcelní číslo	: 1704/3
Vlastník pozemku	: SJM Vladimír Očenášek a Nataša Očenášková, Šlechtitelů 587/13, Holice, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zahrada
Plocha	: 83 m ²
Parcelní číslo	: 1704/4
Vlastník pozemku	: Mgr. Věra Chmelová, Šlechtitelů 588/15, Holice, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zahrada
Plocha	: 85 m ²
Parcelní číslo	: 1704/5
Vlastník pozemku	: Josef Hanke, Šlechtitelů 589/17, Holice, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zahrada
Plocha	: 163 m ²
Parcelní číslo	: 1705/2
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: ostatní plocha, jiná plocha
Plocha	: 512 m ²
Parcelní číslo	: st. 1705/3
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zastavěná plocha a nádvoří
Plocha	: 23 m ²
Parcelní číslo	: st. 1705/4
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zastavěná plocha a nádvoří
Plocha	: 15 m ²
Parcelní číslo	: st. 1705/5
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zastavěná plocha a nádvoří
Plocha	: 14 m ²
Parcelní číslo	: st. 1705/15
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zastavěná plocha a nádvoří
Plocha	: 918 m ²

Parcelní číslo	: 1705/18
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: ostatní plocha, zeleň
Plocha	: 702 m ²
Parcelní číslo	: 1705/29
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: ostatní plocha, ostatní komunikace
Plocha	: 299 m ²
Parcelní číslo	: st. 1705/31
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zastavěná plocha a nádvoří
Plocha	: 72 m ²
Parcelní číslo	: st. 1705/32
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zastavěná plocha a nádvoří
Plocha	: 250 m ²
Parcelní číslo	: st. 1705/33
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zastavěná plocha a nádvoří
Plocha	: 229 m ²
Parcelní číslo	: st. 1705/34
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zastavěná plocha a nádvoří
Plocha	: 158 m ²
Parcelní číslo	: st. 1705/35
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zastavěná plocha a nádvoří
Plocha	: 1316 m ²
Parcelní číslo	: st. 1705/36
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zastavěná plocha a nádvoří
Plocha	: 694 m ²
Parcelní číslo	: st. 1705/37
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zastavěná plocha a nádvoří

Plocha	: 1163 m ²
Parcelní číslo	: st. 1705/38
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zastavěná plocha a nádvoří
Plocha	: 1018 m ²
Parcelní číslo	: st. 1705/40
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zastavěná plocha a nádvoří
Plocha	: 246 m ²
Parcelní číslo	: st. 1705/41
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zastavěná plocha a nádvoří
Plocha	: 317 m ²
Parcelní číslo	: 1705/47
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: ostatní plocha, ostatní komunikace
Plocha	: 1421 m ²
Parcelní číslo	: st. 1706/1
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zastavěná plocha a nádvoří
Plocha	: 993 m ²
Parcelní číslo	: 1706/3
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: ostatní plocha, jiná plocha
Plocha	: 302 m ²
Parcelní číslo	: 1706/4
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: ostatní plocha, jiná plocha
Plocha	: 205 m ²
Parcelní číslo	: 1707
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zahrada, skleník, pařeniště
Plocha	: 476 m ²

Parcelní číslo	: st. 1708/2
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: zastavěná plocha a nádvoří
Plocha	: 582 m ²
Parcelní číslo	: 1718/1
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: ostatní plocha, zeleň
Plocha	: 1169 m ²
Parcelní číslo	: 1721/5
Vlastník pozemku	: Josef Hanke, Šlechtitelů 589/17, Holice, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: ostatní plocha, jiná plocha
Plocha	: 216 m ²
Parcelní číslo	: 1721/7
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: orná půda
Plocha	: 711 m ²
Parcelní číslo	: 1721/24
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: orná půda
Plocha	: 4093 m ²
Parcelní číslo	: 1721/25
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: orná půda
Plocha	: 2238 m ²
Parcelní číslo	: 1721/53
Vlastník pozemku	: Česká republika
Druh pozemku, způsob využití	: ostatní plocha, ostatní komunikace
Plocha	: 2241 m ²
Parcelní číslo	: 1721/55
Vlastník pozemku	: Česká republika
Druh pozemku, způsob využití	: ostatní plocha, jiná plocha
Plocha	: 1403 m ²
Parcelní číslo	: 1721/64
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: ostatní plocha, jiná plocha
Plocha	: 3038 m ²
Parcelní číslo	: 1721/111
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8,

	779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: ostatní plocha, jiná plocha
Plocha	: 2938 m ²
Parcelní číslo	: 1723/5
Vlastník pozemku	: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
Druh pozemku, způsob využití	: ostatní plocha, ostatní komunikace
Plocha	: 3078 m ²

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o změnu dokončené stavby – přístavbu a stavební úpravy objektu. Účelem stavby je systémová modernizace převážné části 1.NP budovy č.47.

b) účel užívání stavby

Stavbou nedojde ke změně účelu užívání. Stavba slouží jako vysokoškolské zařízení. Provedení stavby obnáší kapacitní zkvalitnění vnitřních prostor budovy č.47 na základě aspektů moderních trendů výuky. Současný účel a provoz přízemní části budovy je typologicky dokonponován s cílem zintenzivnit vzdělávací proces, lépe využít zastavěný prostor, přinést do výuky více interaktivních prvků a zvýšit úspěšnost studia pomocí otevřenějších forem hlavních provozních místností přízemí.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Navrhovaná stavba je stavbou trvalou.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Pozemky určené pro výstavbu nejsou chráněny podle jiných právních předpisů. Například zákon č.20/1987 Sb. o památkové péči apod. Stavba je umístěna v areálu PŘF UP v Olomouci - Holici.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Musí být respektovány základní předpisy určené pro všechny druhy staveb realizovaných v České republice. Jedná se především o právní předpis č.183/2016 Sb. – o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů a s ním spojených prováděcích předpisů.

Projektová dokumentace respektuje vyhlášku č.20/2012 Sb. – o technických požadavcích na stavby v platném znění a vyhlášku č.501/2006 Sb. – o obecných požadavcích na využívání území ve znění pozdějších předpisů.

Projektová dokumentace respektuje vyhlášku č.398/2009 Sb. – o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v platném znění.

Projektová dokumentace respektuje vyhlášku č.268/2009 Sb. – o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Veškeré připomínky dotčených orgánů byly průběžně do dokumentace DSP zapracovány, popř. uvedeny v následujícím textu. Veškeré podmínky je nutné respektovat a dodržet. Požadavky vyplývajících z jiných právních předpisů nejsou známy.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Není řešeno

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Objekt 47

Zastavěná plocha objektem stávající dle KN	1743 m ²
Zastavěná plocha J přístavby	238,75 m ²
Zastavěná plocha včetně J přístavby	2027,88 m ²
Obestavěný prostor stávající- řešená část	6275 m ³
Obestavěný prostor řešené části včetně přístavby	7240 m ³
Užitná plocha 1.NP stávající	1171 m ²
Užitná plocha 1.NP včetně přístavby (řešená i neřešená část)	1505 m ²
Zpevněné plochy – parkoviště - stání pro imobilní	3 místa

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Instalovaný el. příkon	cca 142,0 kW
Výpočtový el. výkon	71 kW
Roční spotřeba el. energie	79000 kWh
Roční spotřeba tepla přístavby 1.NP („prsty“)	27100 kWh
Roční spotřeba vody (v 1.NP)	1520 m ³

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Předpokládané zahájení stavby je 06/ 2018.

Předpokládané ukončení stavby je 08/ 2019.

Realizace stavby bude provedena v rámci jedné etapy.

k) orientační náklady stavby

72 000 000,- Kč bez DPH

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavební objekty:

SO 01 – Přístavba a stavební úpravy objektu č. 47

Inženýrské objekty:

IO 01 – Přípojka dešťové kanalizace

IO 02 – Zpevněné plochy

IO 03 – Přeložka teplovodu (řešeno v rámci jiné akce)

IO 04 – Přeložka SLP

IO 05 – Sadové úpravy

Provozní soubory:

PS 01 – Výtah

PS 02 – Zvedací zařízení – elevace auly

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Předmětné území se nachází v areálu PŘF UP v Olomouci. Objekt č.47 je výškovou solitérní stavbou umístěnou v nástupní části areálu.

Stavební pozemek je rovinatý, úroveň 1.NP vůči přilehlému terénu je cca 1m, vnitřní atrium budovy je v úrovni zvýšeného 1.NP. Tato výška bude místo stávajících venkovních schodišť nově využita pro kaskádová členění vnitřních prostor bez nároku na realizaci venkovních vyrovnávacích prvků u hlavních vstupů z přístupové části parteru. Výjimkou je doplnění 2ks únikových schodišť ze shromažďovacího prostoru posluchárny – auly, vyplývající z přepočtu požárně -bezpečnostního řešení stavby. V blízkosti předmětného území se nachází vodní tok Moravy. Pozemky nemají evidovanou BPEJ a jsou užívány jako ostatní plocha.

Výběr pozemku vychází z provozních a prostorových možností a potřeb stavebníka.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Zpráva o výsledcích geotechnického průzkumu pro akci: „Centrum vzdělávání a vědy PŘF UPOL“ na ul. Šlechtitelů v Olomouci – Holici, Olomoucký kraj, zpracovatel: Stavoprojekt Olomouc a.s., Technický ateliér, Holická 568/31, 772 00 Olomouc, květen 2008

V blízkosti sondy V-4 (u objektu 53) a sonda SP-1.

„Zájmová oblast je odvodňována k jihozápadu do řeky Moravy. Hladina pozemní vody byla zjištěna ve všech sondách. Jedná se o mírně napjatou hladinu podzemní vody. Podzemní voda je vázána na propustné fluvialní sedimenty. Vzhledem k propustnosti fluvialních sedimentů bude úroveň hladiny podzemní vody kolísat v závislosti na množství atmosférických srážek“

Úroveň hladiny podzemní vody, dle tohoto posudku, byla naražena v úrovni od 2,0 do 2,5m pod terénem. Podzemní voda je v zájmovém území vázána na propustné fluvialní sedimenty. Určující je také těsný vztah mezi atmosférickými srážkami a úrovní hladiny podzemní vody v zájmovém území.

Při návrhu technologií na sanaci vlhkého zdiva a hydroizolace vycházíme ze skutečnosti, že pro sanaci vlhkosti bude nutno volit takové technologické postupy, které by zajistily spolehlivost provedení a jejich účinnost a zároveň by respektovaly různorodý charakter konstrukcí budovy včetně jejich zatížení vysokou hladinou podzemní vody. Upozorňujeme, že základním předpokladem úspěšné sanace vlhkosti je odstranění zdrojů vlhkosti, případně jejich minimalizace.

Zpráva o výsledcích hydrogeologického posudku pro akci: „Olomouc, ulice Šlechtitelů, garáže a přístřešek zemědělské techniky“ zpracovatel: RNDr. Pavel Vavřda, Jungmannova 12, 772 00 Olomouc, červen 2014.

Zemní prostředí je v zájmovém prostoru do hloubky okolo 2m p.t. tvořeno velmi slabě propustnými až prakticky nepropustnými jílovitými a písčitojílovitými hlínami. Níže bylo ověřeno souvrství hlinitých proluviálních štěrků, které vykazují v závislosti na stupni zahlinění střední až nízkou průlinovou propustnost. Podloží proluviálních štěrků je v hloubce okolo 3m p.t. tvořeno souvrstvím dobře propustných fluvialních štěrkopísků spodní akumulace kralické terasy řeky Moravy. Negativním faktorem, který působí proti bezproblémovému zasakování srážkových vod je existence hladiny podzemní vody již poměrně mělce pod úrovní stávajícího terénu, v hloubce okolo 3m p.t.. Na základě porovnání předpokládaného geologického profilu na lokalitě a na základě předpokládané úrovně hladiny podzemní vody lze konstatovat, že v prostoru projektovaného staveniště existuje za „normálních“ standardních stavů hladin

podzemní vody cca 1m mocná vrstva nesaturovaných proluviálních hlinitých štěrků, ve kterých bude možno zasakovat vody srážkové. Na lokalitě je možné zaústit srážkové vody z dotčeného objektu do vsakovacího tunelu. Na konci vsakovacího tunelu doporučuji realizovat „bezpečnostní“ prvek – vybudování přepadu do kanalizačního sběrače.

Protokol zn. AP 170217A o stanovení radonového indexu pozemku ve smyslu vyhlášky č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně ve znění pozdějších předpisů, zpracovatel RNDr. Tomáš Rössler, Ph.D., 02/2017:

"Hodnocení: pro pozemek parc. č. 1705/1 byl -ve smyslu zákona č. 18/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 307/2002 Sb. o radiační ochraně ve znění pozdějších předpisů -stanoven radonové index nízký". Tento protokol je vztahný k ploše plánované jižní přístavby objektu č.47, pro oblast parc. čísla 1705/1, která nyní není zastavěna.

Protokol zn. AV 170131 o měření průměrných objemových aktivit radonu, příkonu fotonového dávkového ekvivalentu záření gama a o hodnocení stavby jako takové ve smyslu vyhlášky č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně ve znění pozdějších předpisů, zpracovatel RNDr. Tomáš Rössler, Ph.D., 02/2017:

"Hodnocení: ve stavbě objektu č.47 nebylo za popsanych podmínek měření zjištěno překročení směrných hodnot 400 Bq/m³ pro objemovou aktivitu radonu ani směrných hodnot 1,0 µSv/h". Tento protokol je vztahný pro vnitřní prostory objektu č.47, pro oblast, která bude typologickým zkvalitněním z větší části uvažována jako pobytová.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Veškerá ochranná a bezpečnostní pásma zůstávají stávající. Výstavbou a souvisejícími stavebními pracemi nebudou tato ochranná a bezpečnostní pásma technické infrastruktury dotčeny.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Dotčené území dle územního plánu Olomouc, se nachází v záplavovém území vodního toku Morava. Hladina Q₁₀₀ v areálu je na úrovni 209,85 m n.m..

Stavba není umístěna na poddolovaném území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude z hlediska jejího umístění nebo předpokládaných provozních vlivů na sledované složky životního prostředí a podle projektovaných kapacitních parametrů přesahovat kritéria stanovená zákonem č.100/2001 S. v platném znění pro uplatnění procesu posuzování vlivů na životní prostředí.

Při realizaci podle navrženého technického a stavebního zajištění nejsou předpoklady vzniku vlivů ohrožující veřejné zdraví nebo poškozování dalších složek životního prostředí. S realizací dalších opatření pro eliminaci negativních účinků není uvažováno.

Vlivem stavebních prací dojde v průběhu výstavby v okolním prostoru k ovlivnění okolních staveb a okolí z hlediska zvýšeného hluku, prašnosti a zvýšeného pobytu osob po staveništi. Tyto nepříznivé vlivy by však měly odpadnout po ukončení veškerých stavebních prací. Zatížení hlukem a prachem však nebude při navržených pracích významné. Realizační firma provede veškerá opatření vedoucí k minimalizaci možných negativních účinků (hluku a prachu ze stavební činnosti) na bezprostřední okolí a okolí zástavby. Pro zajištění nočního klidu v okolí nebudou na stavbě v době mezi 22 hod – 6 hod prováděny žádné stavební činnosti, pro minimalizaci negativních účinků vznikajícího stavebního prachu na okolí bude pro vertikální transport suti použito plastových shozů a lešení bude celoplošně kryto ochrannými sítěmi.

Při výstavbě bude vznikat stavební odpad, který bude roztríděn, odvezen a ekologicky uložen na řízených skládkách v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. – odpadech.

Odtokové poměry v území nebudou omezeny.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před zahájením stavebních prací bude provedeno odstranění keřů a dřevin v místě stavby, přilehlých stávajících zpevněných ploch a sejmuta ornice v místech uvažované stavby. Odstranění keřů a dřevin bude provedeno v takovém rozsahu, který nepodléhá požadavku na povolení ke kácení stromů rostoucích mimo les a zapojených porostů dřevin. Odstraňované dřeviny mají obvod kmene do 80cm (měřeno ve výšce 1,3m nad zemí), odstraňovaný zapojený porost dřevin nemá celkovou plochu větší než 40m².

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Pozemky na kterých bude realizována stavba, není třeba vyjmout ze ZPF.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Stavba se nachází v areálu PŘF UP v Olomouci. Stavbu lze bezproblémově napojit na dopravní a technickou infrastrukturu.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Výstavba bude započata po nabytí právní moci stavebního povolení a následného výběrového řízení na zhotovitele stavby.

V rámci stavby bude nutné realizovat přeložky stávajících areálových sítí (teplovod, SLP) vedoucí přes stavbu, přípojku dešťové kanalizace, rozšíření zpevněných ploch v okolí stavby.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Budova č. 47 je situována u vstupu do areálu PŘF UP v Olomouci - Holici a slouží převážně k zajištění výuky biologických oborů na PŘF UP.

Základní kapacity:

Počet učeben, laboratoří	6
Počet poslucháren(aula)	1
Počet seminárních místností	3

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt č. 47 je situován při hlavním vstupu do areálu Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého na ulici Šlechtitelů v Olomouci - Holici. Svým výrazným hmotovým členěním na výškový objekt a navazující jednopodlažní podnož se stává nejen výraznou vertikální dominantou okolí, ale především důležitým úvodem hlavní kompoziční osy areálu. Výrazná nárožní poloha samotné stavby získává díky velkorysému předprostoru s množstvím stávající vzrostlé zeleně přijatelné měřítko i potřebný krajinný kontext a patří k nezaměnitelnému charakteru navazujících poloveřejných prostor. Tyto aspekty jsou vnímány jako stěžejní pro formální uchopení modernizace, a to jak po stránce základní kompozice s využitím přirozeného stínění, tak faktem, že nová přístavba vybíhá do současného venkovního prostoru zejména přesně v modulových pásech, přičemž v současnosti se již jedná o plochy zpevněné. Zásah do vnějšího prostředí je tak citlivý a

ve svém komplexním přístupu vůči územním hodnotám pozitivní. Potřeba parkovacích stání, vycházející z normového přepočtu kapacity modernizované přístavby přízemní části objektu č.47 je rozdělena na umístění 3ks parkovacích stání pro imobilní osoby v těsné blízkosti nově prolomeného bezbariérového vstupu v JV cípu půdorysu, ostatní kapacita bude naplněna parkovacími stánkami v rámci areálu.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Budova byla postavena v 70. letech minulého století, a přestože od té doby zde proběhlo několik dílčích rekonstrukcí, v současné době zejména přízemní část, ve které jsou umístěny společné výukové prostory, nevyhovuje dispozičně ani technicky současným požadavkům na vysokoškolskou výuku – není plně dořešena bezbariérovost, hygienická zařízení mají nedostatečnou kapacitu, prostory pro denní pobyt studentů projektových aktivit menších organizovaných skupin vč. samostudia jsou omezené (a to v celém areálu PŘF UP v Olomouci – Holici). Výukové prostory mají pro precizované účely modernizovaných výukových osnov nevyhovující vybavení jednotlivých částí i jako provozního celku, nedostatečně adaptabilní řízení vnitřního prostředí spolu s nedostatečnou možností dělení a sjednocování plošných kapacit umožňujících pouze malé přizpůsobení odlišným výukovým a praktickým potřebám moderní výuky. Modernizovanou provozní osnovou dojde ke kapacitnímu zkvalitnění učebních prostor.

Předmětem navrhovaného řešení je výhradně první nadzemní podlaží objektu - tedy přízemí zmíněného výškového objektu a navazujících křídel učeben a posluchárny - auly, definované kolem vnitřního atria obdélníkového půdorysu. Samotná kvadratura vnitřního dvora není ve stávajícím stavu realizována v plném rozsahu, severní komunikační propojení nebylo oproti původnímu záměru ze 70. let 20. století realizováno a limituje komplexnější využití na sebe navazujících prostor. Navenek je objekt vůči hlavní areálové komunikaci otevřen dvojicí vstupů v osách východního a západního křídla.

Vlastní návrh reflektuje požadavky investora na modernizaci a kapacitní zkvalitnění výukových prostor a doplnění poloformálních a neformálních doplňkových prostor pro setkávání studentů v rámci co-workingu či operativních pracovních skupin a variabilních prostor pro případné individuální studium nad rámec běžného denního rozvrhu. Takovéto provozy, které jsou součástí soudobého světového univerzitního standardu, Přírodovědecká fakulta v dotčeném areálu dosud postrádá. Nedílnou součástí modernizace je důkladné provázání stavebních prvků s navazujícím interiérovým a elektronickým vybavením, jako jsou např. prezentační tabule a prvky s on-line napojením na sdílení a tvorbu digitálních dat.

Koncept řešení propojuje pravidelný rastr stávajícího montovaného železobetonového skeletu a zmíněnou stávající vzrostlou zeleň. S ohledem na zaměření investora návrh začleňuje existující vegetaci a povyšuje ji na plnohodnotnou součást stavby. Rozšíření vstupních prostorů jižního křídla se tedy odehrává prostým jednotlivým vytažením šestimetrového rastru až na úroveň jednotlivých stromů s ohledem na charakter koruny i kořenového systému. Nově budované seminární místnosti i prostory pro individuální studium jsou tak spolu s prosklenými hmotami vstupů doslova prostoupeny zelení, která zároveň svým specifickým mikroklimatem aktivně přispívá k pozitivní celkové energetické bilanci přístavby, zvláště v letních měsících.

Vlastní materiálové řešení, podobně jako celý koncept, klade důraz na přirozenost a harmonii člověka a přírody. Pravidelný rastr subtilních podpor v nezaměnitelném výrazu modřínového dřeva a průběžný lamelový modřínový akustický podhled sjednocují jednotlivé prostory. Spolu se zemitou industriální tíží betonové podlahové stěrky umožňuje volně překonávat hranici mezi interiérem a exteriérem. Navenek se jednotlivé dřevohliníkové plochy prosklených fasád prezentují v eloxovém champagne až bronzovém nádechu, doplněným v místech atiky stávajícího jižního křídla přírodním kamenným obkladem. Důraz na provázanost stavby a stávající i nově navrhované vnější zeleně s využitím přirozeného stínu je doplněn

automaticky řízeným systémem vnějších screeningových rolet s možností sekundárního vnitřního zatemnění seminárních prostor.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Dispoziční řešení a popis stávajícího stavu:

Budova č. 47 je situována u vstupu do areálu PŘF UP v Olomouci - Holici a představuje dominantu areálu jak v dálkových pohledech, tak při vstupu do areálu, kde je součástí centrálních nástupních prostor. Před objektem je socha „Úroda“ a několik skupin vzrostlé zeleně. Východní křídlo budovy má šest podlaží, další tři křídla v přízemí budovy s centrálním atriem jsou pouze jednopodlažní. Budova je částečně podsklepená, v 1. PP se nacházejí pouze trasy vedení technického zařízení. Budova byla postavena v 70. letech minulého století, v současné době její vstupní prostory a přízemní část nevyhovují dispozičně ani technicky současným požadavkům pro vysokoškolskou výuku – není plně dořešena bezbariérovost, hygienická zařízení mají nedostatečnou kapacitu, chybí prostory pro denní pobyt studentů s možností samostudia (a to v celém areálu PŘF UP v Olomouci – Holici), výukové prostory nemají dostatečnou kapacitu a optimální vnitřní prostředí.

Stávající stav 1.NP budovy:

Hlavní vstup do budovy je z jihu dvěma vstupními schodišti a rampou zajišťující bezbariérový přístup.

Jižní křídlo je řešeno jako dvojtrakt, skládající se z chodby přiléhající k atriu (s prosklenou stěnou do atria) a z kanceláří a pracoven. V jihozápadním rohu je hygienické zázemí, které v současné době nevyhovuje co do kapacity i co do standardu vybavení. Dále je zde podatelna, temná komora, archiv a kanceláře. Jednotlivé místnosti využívají různé katedry.

Západní křídlo je rovněž dvojtrakt, skládající se z chodby přilehlé k atriu prosklenou stěnou a z auly, která je největší místností v areálu a slouží pro výuku, prezentace, semináře a další akce probíhající v areálu. V této části chybí zázemí (šatna, provozní zázemí apod.).

Východní křídlo tvoří trojtrakt. Vlevo od chodby je učebna s nevyhovující dispozicí a obslužné prostory (WC, umývárny, úklidové komory, rozvodna apod.), vpravo od chodby je výuková laboratoř. Na tuto část budovy ze severu navazuje mikroskopová učebna v blízkosti koridoru spojujícího oddělená schodiště a v předním JV cípu budovy výtah do vyšších podlaží.

Severní křídlo je přitom jednotrakt, v němž jsou dále umístěny dvě učebny s nevyhovující dispozicí a kapacitou, přístupné z boku, přestože jsou orientovány podélně.

Dispoziční řešení:

Navrhované dispoziční řešení otevírá potřebný prostor kolem vnitřního atria a doplňuje chybějící komunikační propojení východního a západního křídla v severní části. Atrium se tak stává pomyslnou další místností - zimní zahradou či stinným zeleným boudoírem, povyšující navazující prostory původních utilitárních komunikací do podoby pracovních pobytových chodeb, umožňujících volný pohyb spolu se setkáváním osob v pestré paletě soudobých přístupů vysokoškolské edukace.

Provozní řešení:

Provoz je dán provozním řádem vysoké školy. Typologie provozu je modernizována díky uplatnění soudobého konceptu open-space učeben, kompaktním sdružením zázemím a naopak maximálním využitím ploch pro hlavní potřeby studijních programů. Při návrhu byl kladen důraz na přehlednost a efektivní využití současné zastavěné plochy a pojetí konceptu 1.NP jako synergického celku.

V mikroskopové učebně bude prováděna výuka biologických (botanických) předmětů se zaměřením na praktickou výuku. Studenti obdrží trvalé preparáty rostlinných pletiv, buněk a orgánů pro pozorování pod mikroskopy za účelem anatomického poznávání rostlinných těl. Studenti budou v některých úlohách preparáty i připravovat. Příprava spočívá v krájení rostlinného materiálu (kryomikrotom, skalpel, žiletka) a v jednoduchém barvení. Pro barvení se budou používat běžné barvicí látky, viz. seznam používaných

chemických látek, a to v roztocích o nízkých koncentracích a v malých (mikro až mililitrových) množstvích. Roztoky barviv nebudou v místnosti skladovány, do výuky budou přineseny na základě potřeby. Samotné mikroskopování a pořizování kreseb a obrázků studovaných objektů bude nejdůležitější a časově nejobsáhlejší praktická činnost v učebně. Mimo realizaci praktické výuky, se v učebně počítá i s výukou teoretickou.

Technologie výroby:

Technologie výroby se zde nevyskytuje.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt jako celek je řešen s ohledem na vyhlášku č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v platném znění. Pro bezbariérový přístup do objektu je určen nově vytvořený vstup u stávajícího komunikačního jádra s výtahem. Stávající výtah nahrazen výtahem splňující legislativní požadavky vyhlášky. Výtah umístěn do stávající výtahové šachty. Výtah bezbariérově spojuje jednotlivá podlaží objektu. Ve stavebně upravovaném 1.NP jsou vytvořena celkem 2 hygienická zázemí pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (1x ženy, 1x muži) vybavená dle vyhlášky č. 398/2009 sb.. V blízkosti vstupu jsou nově navržena 3 vyhrazená stání pro imobilní, ostatní vyhrazená parkovací stání jsou umístěna v rámci areálu resp. příslušné části pro kapacitní potřeby modernizace přízemí objektu č.47. Vybavení objektu pro zrakově a sluchově postižené bude odpovídat vyhlášce č. 398/2009 Sb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při realizaci je všeobecně nutné dbát na důsledné dodržování technologických postupů a provozně-bezpečnostních předpisů. Veškeré užívané zařízení bude provozováno a montováno dle pokynů výrobce resp. příslušné dokumentace. Pracovníci musí používat předepsané OOPP.

Zařízení, technologie, pracovní postupy na stavbě a bezpečnost a ochrana pracovníků se musí řídit ustanovením zákona č. 309/2006 „Zákon o BOZP“ (který navazuje na dřívější vyhlášky a předpisy, č.324/1990 Sb., č.207/1991 Sb.), nařízení vlády č.178/2001, 378/2001 Sb. Požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí se řídí vyhláškou ČÚBP č. 48/1982 Sb. novelizované vyhláškou č. 192/2005 Sb..

Pracovníci budou zaškoleni a seznámeni s bezpečnostními předpisy, vybaveni příslušnými osobními ochrannými pracovními pomůckami. Pracovníci stavby budou rovněž předem prokazatelně seznámeni s riziky plynoucími z probíhajících provozních procesů v okolí staveniště. Pracovníci musí být provozovatelem rovněž seznámeni s předpisy pro obsluhu a se souvisejícími bezpečnostními předpisy, s požárním řádem, poplachovými směrnicemi. Při provádění stavebních prací nutno dodržovat na stavbě následující obecně platné bezpečnostní předpisy:

- zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce
- zákon č. 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti a technických zařízení

Při provozu je všeobecně nutné dbát na důsledné dodržování provozních řádů a obecných provozně-bezpečnostních předpisů. Bezpečnost užívání stavby je definována správným provedením dalších stupňů projektové dokumentace (pro provádění stavby a výrobní), resp. splněním předpokladů všech uváděných typologických, stavebně-konstrukčních, požárně-bezpečnostních, aj. provedení konstrukcí a technologických celků. Investor bude zhotovitelem stavby při předání a převzetí dokončené stavby řádně seznámen se základními požadavky na užívání budovy a jejích technologických celků, a pro běžný plnohodnotný provoz bude pro stavbu zpracován plán údržby. Stavba bude začleněna pod systémové jednotky univerzity, spravující agendu investičního majetku a bude zajištěno provádění servisních a jiných odborných revizí, systémových oprav, seřízení, plánovaných výměn doživajících částí, apod.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Popis stávajícího stavu

Konstrukčně se jedná o železobetonový montovaný skelet s částečně vyzdívaným obvodovým pláštěm (plynosilikát) v kombinaci s okenními pásy.

Stropní konstrukce je tvořena železobetonovými panely, střecha objektu je plochá jednoplášťová. Objekt byl zateplen v roce 2007. Fasáda byla zateplena kontaktním zateplovacím fasádním polystyrenem EPS 70 F tl. 140 mm s probarvenou silikátovou omítkou, původní skladby střechy byly ponechány a doplněny zateplením polystyrenem EPS 100 S v průměrné tloušťce 140 mm, byly vyměněny okenní výplně za okna s rámem z plastových profilů s přerušeným tepelným mostem (okenní systém). Rovněž tak byla vyměněna prosklená stěna auly a prosklená vstupní stěna a stěny atria a nahrazeny výplněmi s rámem z plastových profilů se zasklením izolačním dvojsklem s pokovením a s vyplněním mezer mezi skly vzácným plynem (součinitel prostupu tepla zasklení je max. 1,1 W.m⁻².K⁻¹.).

Přístavba 1.NP

Základové konstrukce – objekt přístavby bude založen na základových pasech šířky 500 mm z betonu třídy C20/25 (XC2) vyztužený vázanou výztuží B500B.

Svislé nosné konstrukce – svislé konstrukce budou tvořeny ocelovými sloupy a nosníky. Stěny budou provedeny z keramických tvárnic.

Svislé nenosné konstrukce – Vnitřní příčky budou provedeny z keramických tvárnic.

Vodorovné konstrukce – Střešní plášť bude vynášen trapézovým plechem vynášené nosníky.

Střešní konstrukce – zastřešení bude pomocí trapézového plechu na kterém bude umístěno hydroizolační a tepelné souvrství.

Výplně otvorů – Okna a dveře v obvodových konstrukcích budou hliníková. Vnitřní dveře budou dřevěné, ocelové a celoprosklené do ocelových zárubní včetně dveří požárních.

Úpravy povrchů – Obvodový plášť bude prosklený s vlastnostmi dle PBR a PENB. Ocelové konstrukce budou opatřeny dřevěným obkladem a obloženy dle požadavku PBR, trapézový plech bude povrchově upravený již z výroby.

Barevné řešení bude v rámci realizace upřesněno i s ohledem na navržené prvky interiéru.

Vnitřní povrchy provedené z keramických tvárnic budou hladce omítnuty, obloženy.

Nášlapné vrstvy podlah budou provedeny z vinylu, elektrostaticky vodivé PVC, dřevěných vlysů, vysokopevnostních stěrek.

Podhledy budou provedeny z modřínových lamel nebo SDK.

Zpevněné plochy (IO 02)

Součástí zpevněných ploch je úprava a doplnění chodníků v návaznosti na upravené vstupy do objektu, podklad pro zpevněné plochy v atriu, vytvoření 3 parkovacích stání pro imobilní u východního vstupu do objektu. Povrch proveden z betonové dlažby. Parkovací stání pro imobilní budou doplněny vodorovným (V 10f) a svislým (IP 12, E13 se symbolem 225) dopravním značením dle platné legislativy.

Zídky obložené kamenným obkladem řešeny v rámci objektu SO01. Infopanely řešeny v rámci jiné stavby.

Sadové úpravy (IO 05)

Řeší zeleň před objektem a v atriu, vodní prvek v prostoru atria, přípravu pro kapkovou závlahu.

Atrium

Podstatou řešení plochy atria, oproti stávajícímu stavu, je změna podstaty pohybu návštěvníků v parteru. Zatímco dnešní provoz umožňuje vstup pouze dvěma vstupy, ze strany jižní a západní, bude možno do atria vstoupit ze všech stran. Tomu je přizpůsobena také dispozice a kompozice plochy. Celá plocha je kombinací zpevněných a nezpevněných, zahradnický upravených ploch, kde neprůchodnost nebo naopak volný pohyb návštěvníků je limitován systémem nízkých zídek, orientovaných v severo-j jižním směru. Na zídky navazují z jedné strany plocha osázená vegetací a na druhé straně vyskládaná z valounů. Zídky je plánováno využít i jako příležitostné sedáky. V jednom místě je dlážděná plocha rozšířena a do jejího středu je vložen vodní prvek, který v rámci provětrávání open-space učeben a pracoven z atria bude mít pozitivní vliv na tepelnou a vlhkostní bilanci. Takto bude možno prostory v letních měsících intenzivněji předchlazovat i nočním provětráváním.

Vodní prvek je usazen ve vymezené obdélníkové ploše, která je středem podélně rozdělena betonovou zídkou výšky 50cm, tloušťky 20cm a délky 500cm, obloženou travertinovými deskami silnými cca 2cm. Z boku, po obou stranách, a to posunutě od sebe ve vzdálenosti 200cm jsou vždy tři, výškově nepravidelně osazené chrliče, z nichž vytéká voda. Chrliče jsou umístěny cca 10cm pod horní úroveň zídky, jsou umístěny vně zídky, vysunuty do prostoru. Po obou stranách jsou, ve šterkovém poli uloženy na potřebném betonovém základu vždy dva kameny na každé straně. Kameny jsou ploché, jejich výška nad terén nesmí přesahovat 20 – 25cm. Vodní prvek bude sestávat ze stavební a technologické části. Technologie bude umístěna mimo vymezenou plochu vodního prvku, pod dřevěnou palubou. V palubě bude odnímatelná část, kterou se pod odklopení dostane obsluha k vlastním poklopům. Strojovna technologie bude zabudována do plastové jímky, rozdělené do mokré a suché část se samostatnými poklopy.

Hlavním prvkem vegetace je šest keřových – vícekmenných forem muchovníku – Amelanchier lamarkii, jehož tvar je zahradnický veden tak, aby po čase vytvořil vícekmenný tvar stromu s deštníkovitou korunou.

Dolní rostlinné patro je tvořeno kombinací trvalek a travin okrasných listem i květem. Toto společenstvo by mělo do celé úpravy vnést druhovou rozmanitost a volnost „divoké“, člověkem přetvářené přírody.

Předprostor objektu

Rastr použitý v atriu se propisuje i před vstupy do budovy, kde spojuje stávající soubory, zachovávaných dřevin – borovice, duby, jinan. Ty jsou doplněny zídkami stejného charakteru jako uvnitř objektu s tím rozdílem, že jsou orientovány o 90°, tedy východ – západním směrem. Zídky jsou doplněny stejnými keři

Amelanchier lamarkii, které jsou v tomto případě ponechány v klasické keřové formě. Tvoří základ zástěny oddělující vnější prostor areálu od „předzahrádek“ navazujících přímo na učební prostory.

V duchu rastru jsou po ploše rozmístěny trvalko-travinové záhony a zbytek plochy je osázen tzv. náhradami trávníků, rostlinami vytvářejícími nízký (cca 10-15 cm) kompaktní porost.

Pod stávajícími duby je ponechán klasický trávník.

V řešeném území se vyskytuje drobná zeleň, kterou bude nutné při výstavbě odstranit. Tyto rostliny nepodléhají povolení orgánu ochrany přírody podle § 8 odst. 1/ zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění, a prováděcí vyhlášky č. 189/2013 Sb.

b) konstrukční a materiálové řešení

Přístavba objektu pracovně nazvána jako „prsty“ jsou navrženy jako ocelová rámová konstrukce. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z ocelových sloupků T profilu v osové rastru á 1,0 m. Na sloupcích je proveden ocelový věnec z HEA140, který bude po celém obvodu provařen a pospojován. Takto vzniklý rám bude kotven do železobetonového průvlatu stávajícího objektu na chemickou kotvu do předvrtaných otvorů. K rámu z HEA140 jsou kloubově kotveny vaznice z IPE200 v osové vzdálenosti 2,0 m. Celá konstrukce bude ve vodorovném směru zavětrována RO60,3x4 mm. Na vaznici z IPE200 bude kotven trapézový plech TR 40/160 tl. 0,75 mm. Ocelové konstrukce budou obloženy požárně odolným obkladem, viz požární technické řešení stavby.

Objekt „prsty“ bude založen na železobetonových základových pasech šířky 500 mm, do nezámrazné hloubky cca 1,0 m na únosné ulehle štěrky viz IGP.

Použité materiály:

Beton C20/25 XC2 (základové pasy)
C25/30 XC2 (deska)

Ocel výztuže B 500B,

Ocel konstrukční pro přístavky je S 235 JR.

Konstrukční ocel bude opatřena ochranným systémem vhodným do prostředí agresivity C2.

c) mechanická odolnost a stabilita

Objekt je založen na železobetonových základových pasech. Ocelová konstrukce přístavby bude kotvena v patě sloupů do betonové desky a v úrovni věncového rámu do stávajícího průvlatu na chemickou kotvu do předvrtaných otvorů. Ocelová konstrukce je dále ztužena zavětrováním.

Objekty jsou prostorově tuhé a dostatečně dimenzované na požadovaná zatížení, vyhovují z hlediska mechanické odolnosti a stability dle ČSN EN platných k datu vydání dokumentu.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.

a) technické řešení

Ústřední vytápění

Stávající stav

V současné době je objekt vytápěn litinovými článkovými radiátory SLAVIA, umístěnými převážně pod okny vytápěných místností. Rozvod z ocelových trubek je dvoutrubkový, protiproudý. Ležaté rozvody a stoupačky jsou vedeny podél obvodových stěn, přípojky těles po stěnách. Na přípojce jsou radiátory

vybaveny regulačními ventily Heimeier a běžným mosazným šroubením bez možnosti uzavření nebo předregulace.

Zdroj tepla – výměníková stanice v sousední budově č.53 - je stávající, bez úprav. Přípojka topné vody z obj.53 do obj.47 není v tomto projektu řešena – je stávající.

Nový stav

V řešeném objektu dochází k dispozičním změnám v 1.NP, k modernizaci auly 1.37, atria a přístavbě foyer 1.02, 1.22 a seminárních místností 1.23-1.26. Z toho vyplývá i rozsah úprav na topném systému.

Topný systém v řešených prostorách 1.NP bude kompletně nový. V nové místnosti v 1.PP bude umístěn nový rozdělovač/sběrač, ze kterého se napojí čtyři nové topné větve. Stávající rozdělovač/sběrač zůstane zachován a využit pro připojení dvou stávajících (S-Východ, S-Západ) topných větví. Ostatní stávající větve (AULA, VZT) budou demontovány.

Nový rozdělovač/sběrač bude napojen na stávající přívod topné vody do budovy.

Požadavky na teplo:

Rozdělovač	Větev	Výkon	Parametry větve	Průtok
Stávající	VÝCHOD	76kW	75°/55°C ekviterm	3,27m³/hod.
Stávající	ZÁPAD	85kW	75°/55°C ekviterm	3,65m³/hod.
Nový	VZT	59,8kW	60°/45°C konstantní	3,42m³/hod.
Nový	SEVER	36,4kW	75°/55°C ekviterm	1,55m³/hod.
Nový	JIH	27,2kW	75°/55°C ekviterm	1,17m³/hod.
Nová	PODLAHOVKA	21,7kW	42°/30°C ekviterm	1,5m³/hod.
Celkem		306,1kW		14,56m³/hod

Parametry primáru

Teplota max.	v zimě	90°C	Při te=	-20°C
		80°C		-8°C
		65°C		+5°C
		65°C		+15°C
Teplota min.	v létě	65°C		
Dif. tlak	v místě připojení	40kPa		
Stat. tlak		210kPa		

Výšková budova

Vytápění výškové budovy zůstává v podstatě bez úprav. Pouze radiátory v 1NP směrem do atria (místnost 1.05) budou demontovány. Nové radiátory v 1.05 budu napojeny na nové rozvody.

Dále bude přeloženo pět stávajících stoupaček na východní straně atria. Přeložka spočívá v demontáži svislého úseku potrubí, vedeného z boku sloupů, od podlahy do podhledu a v instalaci nového potrubí stejné dimenze z čela sloupu. Potrubí bude následně obezděno (obezdívku zajistí stavba).

Ze stávajícího rozdělovače/sběrače v 1.PP budovy zůstanou napojeny topné větve ZÁPAD a VÝCHOD.

Atrium

Místnosti okolo atria budou vybaveny novými radiátory. Všechny stávající litinové radiátory budou demontovány a nahrazeny novými, designovými, v provedení „vodorovný registr z žebrových trubek“ na jižní straně atria a svislé designové panely z úzkých trojúhelníkových profilů na ostatních třech stranách atria. Detaily je třeba řešit v rámci výrobní dokumentace, která vychází vybraných materiálů, konkrétních

stavebních systémů a jednotlivých prvků. Rozdělení do větví se předpokládá dle světových stran, N-J jih a N-S sever.

Učebny 1.39 – 1.41

Na místo stávajících litinových radiátorů budou instalovány deskové radiátory se spodním připojením. Armaturní vybavení – vestavěný osmistupňový regulační ventil (s nastavováním pomocí klíče se stupnicí). Ventily budou vybaveny termopohonem, ovládanými systémem MaR. Připojovací potrubí bude vedeno v kanálu v podlaze a napojeno na novou severní větev N-S.

Aula

Vytápění auly bude zajištěno jednak deskovými radiátory pod okny, které zajistí trvalé udržování teploty v prostoru 15°C. Dotápění vč. výměny vzduchu zajistí systém VZT. Připojovací potrubí radiátorů bude vedeno v kanálu v podlaze a napojeno na novou jižní větev N-J.

Seminární místnosti

Seminární místnosti, vč. vstupu 1.02 a 1.22 jsou nové prostory. Jejich vytápění zajistí systém teplovodního podlahového vytápění, který hradí ztráty daných prostor prostupem. Větrání zajišťuje VZT-jednotka na střeše budovy. Rozdělovače budou umístěny na nejvyšší úrovni, ve stěnách soc. zázemí.

Tepelná bilance

tepelná ztráta přístavby při $t_e = -15^\circ\text{C}$	17,9	kW
tepelná ztráta průměrná při $t_e = +3,4^\circ\text{C}$	9,1	kW

Spotřeba tepla

hodinová (maximální při $t_e = -15^\circ\text{C}$)	17,9	kW
hodinová (průměrná při $t_e = +3,4^\circ\text{C}$)	9,1	kW
Roční (pouze ÚT)	27 100,0	kWh

Popis zařízení

Přeložky stávajících stoupaček a potrubí větších dimenzí na přípojce objektu budou provedeny z ocelových svařovaných trubek.

Páteční rozvody, vedené ve stávajícím průchozím kanálu v 1.PP., úseky v podlahových kanálech i v drážkách v podlaze a ve stěně a přípojky radiátorů, vedené stěnami, budou provedeny z měděných trubek. Rozvod je odvodušněn v nejvyšších místech pomocí odvodušňovacích ventilů na tělesech.

Všechny nové radiátory budou na přívodu vybaveny regulačním ventilem s termohlavicí nebo s termopohonem a na vratu regulačním šroubením. Stávající použité armatury jsou termostatické ventily Heimeier V-exakt. Je nutné použít kompatibilní typ armatur.

Pro nastavení průtoku v topných větvích budou použity ruční vyvažovací ventily-RVV.

Teplota topné vody do topných větví bude regulována tlakově nezávislými dvoucestnými regulačními ventily se servopohonem-TNRV.

Teplota topné vody do ohříváčů VZT-jednotek bude regulována tlakově nezávislými dvoucestnými regulačními ventily se servopohonem-TNRV.

Průtok přes dveřní clony bude regulována tlakově nezávislými dvoucestnými regulačními ventily bez servopohonu-TNRV.

Stávající použité radiátory jsou sestaveny z litinových článků SLAVIA 500/150, 1000/150, s bočním připojením. Nové radiátory budou ocelové deskové výšky 600mm, případně trubkové registry z žebrových trubek (atrium-jih) a designové panely z trojúhelníkových profilů (atrium). Design je nezbytně nutné si

nechat odsouhlasit autorem tohoto projektu. Zavěšeny budou na stěně na navrtávacích konzolách, dodávaných spolu s radiátorem (v případě deskových radiátorů) a na podlaze (v případě registrů).

Chlazení, vzduchotechnika

PARAMETRY VENKOVNÍHO OVZDUŠÍ

Místo stavby	Olomouc
Nadmořská výška	220 m n.m.
Letní výpočtová teplota	$t_{el} = 32 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Zimní výpočtová teplota	$t_{ez} = -12 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Letní výpočtová entalpie	$i_{el} = 60 \text{ kJ/kg s.v. /}$
Relativní vlhkost vzduchu – výpočtová letní	$\phi_R = 40 \%$

KONCEPCE VĚTRACÍCH A KLIMATIZAČNÍCH ZAŘÍZENÍ

Koncepce větracích zařízení vychází z požadavků výše uvedených předpisů a respektuje požadavky generálního projektanta a ostatních profesí. Zařízení jsou navržena s ohledem na minimalizaci investičních a provozních nákladů.

Stanovení dávky větracího vzduchu na osobu pro dodržení limitních hodnot CO₂ – vyhl.6/2003

Stanovení koncentrace CO₂:

a) průměrná hodnota CO₂ -v průběhu 24 hod - je předepsána 1000 ppm (1800 mg/m³).

Jeden člověk produkuje cca :19 l/hod.osoba (CO₂).

výpočtové množství vzduchu na osobumin.25(opt.35-40)m³/h

šatní skříň20m³/h/1šatní skříňka

Zařízení č. 1,1A – aula

Nucené větrání auly bude zajišťována centrální vzt jednotkou osazenou na střeše. VZT jednotka bude osazena rot. rekuperací a regulovatelnými motory ventilátorů dle ECO 2018. Jednotka je vybavena uzavíracími klapkami na přívodu i odtahu, filtry vzduchu, ohřevem vodním a přímým dochlazením. Přívod vzduchu je zajištěn distribučními elementy v podhledu. Elementy budou osazeny s ohledem na konstrukci podhledu – bude řešeno před dodáním elementů. Odtah vzduchu odtahovými elementy osazenými na potrubí nad podhledem, odtah z místnosti bude mezerami mezi podhledem a stěnou.

Aula je doplněna klimatizací – chladicími cirkulačními jednotkami v kazetovém provedení osazené v podhledu (osazení – viz podmínka výše). Osvětlení je zavěšeno.

teplota vnitřního prostředí v oblasti převážného pobytu osob $t_i = 24 \pm 2^{\circ}\text{C}$

předpokládaný počet osob – 110os po 40m³/h

Vlhkost vzduchu neřízena. V případě nutnosti je možno na krátkou dobu (v zimním období) otevřít okna a zvýšit vlhkost prostředí.

Provoz větrací jednotky zajistí MaR, v závislosti na provozu v objektu. Výkon ohříváče a chladiče vzduchu bude řízen automaticky tak, aby byla celoročně udržena hodnota teploty interiéru v požadovaném rozpětí. Systém MaR navíc zabezpečuje protimrazovou ochranu teplovodního ohříváče, signalizaci chodu

ventilátorů a zanesení filtrů vzduchu. Možnost předchlazení prostor ranním chladným vzduchem (v letním období).

Zařízení č.2,2A – učebny - sever

Větrání učeben – sever - bude zajišťováno centrální jednotkou osazenou na střeše. Ve VZT jednotce bude vzduch filtrován, v rekuperátoru předehřát odpadním teplem, dohřát ve výměníku tepla nebo zchlazen. Do potrubí pro chodby budou vloženy dohříváče vzduchu – vodní. Přívod vzduchu v učebnách je zajištěn textilními výústěmi v provedení dle požadavku architekta (autora návrhu). Dle požadavku investora je místnost mikroskopu vybavena cirkulační chladicí jednotkou se samostatným nástěnným ovládačem (dodávka MaR) - ovl.ruční dle potřeby.

Provoz jednotky VZT centrální bude automatický, řízený systémem MaR - FM. Výkony ohříváče a chladiče vzduchu budou řízeny automaticky tak, aby byla celoročně udržena hodnota teploty interiéru v požadovaném rozpětí. Systém MaR navíc zabezpečuje protimrazovou ochranu teplovodního ohříváče, signalizaci chodu ventilátorů a zanesení filtrů vzduchu.

Učebny a chodba budou provozovány dle potřeby – vyhodnocení potřeby větrání učeben (v době provozu) a chodeb - uzavření systému vzt v případě otevřeného prostoru chodeb s exteriérem. V případě nuceného větrání chodeb – jsou větrány předpokládaným mn.vzduchu dle výpočtu, na trase nejsou osazeny ani regulátory ani servopohony.

Zařízení č.3,3A – seminárky, vstup, chodba

Větrání seminárek (na jižní straně) a vstupních prostor bude zajišťováno centrální jednotkou osazenou na střeše. Ve VZT jednotce bude vzduch filtrován, v rekuperátoru předehřát odpadním teplem, dohřát ve výměníku tepla nebo zchlazen. Do potrubí pro chodby bude vložen dohříváč vzduchu – vodní. Místnost 124 a 125 bude mít zajištěn samostatný přívod i odtah vzduchu s možností regulace dle čidla CO₂. Přívod vzduchu v místnostech tzv. “prstů” bude zajištěna schodišťovými stupni a podlahovými výústěmi. Podlahové výústě budou vsazeny do přívodních kanálů a napojeny na přívodní potrubí pod podlahou, které musí být osazeno před vybetonováním vlastní podlahy. Odtah bude zajištěn distribučními elementy v zadní stěně v části s WC.

Dále je zajištěn odtah nad prostory bistra, odtahové elementy budou osazeny v souběhu s osvětlovací rampou nad výdejním pultem a dále v zázemí bistra.

Jednotlivé místnosti budou vybaveny cirkulačními chladicími jednotkami osazenými mezi ocelovými nosníky. Kotvit pouze do ocelových prvků, ne do trapézového plechu!!

Provoz jednotky VZT centrální bude automatický, řízený systémem MaR - FM. Výkony ohříváče a chladiče vzduchu budou řízeny automaticky tak, aby byla celoročně udržena hodnota teploty interiéru v požadovaném rozpětí. Systém MaR navíc zabezpečuje protimrazovou ochranu teplovodního ohříváče, signalizaci chodu ventilátorů a zanesení filtrů vzduchu.

Seminárky a chodby budou provozovány dle potřeby – vyhodnocení potřeby větrání seminárek (v době provozu) a chodeb - uzavření systému vzt v případě otevřeného prostoru chodeb s exteriérem.

Zařízení č. 4A – hygienické zázemí

Dané prostory hygienického zázemí budou nuceně větrány odtahovými ventilátory přes odtahové ventily osazené v podhledu. Odtah vzduchu je zajištěn přes odtahové ventily napojené ohebnými izol. hadicemi na potrubí. Odpadní vzduch je vyfouknut nad střechu objektu výfukovou hlavici. Samostatně je odvětráno hyg.zařízení bistra

Výtok teplé vody 30m³/h

WC – mísa 50m³/h

pisoiár 30m³/h

Provoz zajistí MaR, v závislosti na provozu v objektu a zař.č.3, vhodné je i časové noční provětrání. Systém MaR navíc zabezpečuje signalizaci chodu ventilátorů.

Zařízení č.5 – klimatizace

S ohledem na stávající budovu je vhodné využití tzv systému VRF (variabilní průtok chladiva), který je schopen bez problému zvládnout dlouhé vzdálenosti po objektu a navzájem se svým chladicím výkonem doplňuje. Použito pouze ekologické chladivo R410A. Zdroje chladu budou osazeny na střeše objektu.

Odvod tepelných zátěží z jednotlivých daných prostor objektu bude zajištěn cirkulačními jednotkami osazenými v podhledech. Zařízení budou ovl. samostatně nástěnným ovládačem. Ovládač (s čidlem teploty dodá MaR) bude osazen na stěně, musí být přístupné bez omezení snímání teploty.

Teplota v letním období cca +24 ± 2°C.

Zařízení č. 6 – technické zázemí

Pod schody 107 bude umístěna technická místnost 119, kde technologie předpokládá vývin tepla až 4kW. Proto bude osazena vnitřní nástěnná chladicí jednotka s výkonem Q_{ch} = 5kW pro uchlazení této zátěže, t_i=23±2°C. Ovládání ovládačem osazeným na stěně do kolíčky.

Venkovní kondenzační jednotka bude umístěna pod rampou, LPA= 44-48dB(A).

M.č. 1.36 – ústředna EPS, ústředna ER (evakuační rozhlas) , ústředna PZTS a ústřednu EKV – max příkon bude cca 2,5 kW. Chladicí výkon klima jednotky 4kW. Jednotka bude dle požadavku technologie osazena nade dveřmi.

Odtah m.č.130 bude zajištěn samostatným ventilátorem s výfukem do fasády, ovl.časové.

Zařízení č.7 – clona

Požadavek investora je chránit vstup v zimním období proti pronikání chladného vzduchu a zároveň nezatěžovat hlukem vnitřní prostory. Proto bude clona umístěna v meziprostoru vstupu. Je zvolena menší jednotka s ohledem na stísněné prostory. Clony budou vybaveny protimrazovou ochranou a možností snížení teploty sání clony při velmi nízkých zimních teplotách. Clona bude v provozu s chodem dveří a je umožněno i ruční ovl.osazené vedle dveří.

PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ

Při zpracování koncepce vzt zařízení bylo důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací vzduchotechnickými zařízeními. Potrubní rozvody budou na ventilátory napojeny přes tlumicí manžety, potrubní rozvody budou zavěšeny pomocí závěsů s tlumicí gumou. Do potrubních rozvodů budou vsazeny tlumiče hluku tak, aby byly splněny hygienické požadavky na hlučnost vzt zařízení ve větraných místnostech i vně budovy. Všechny prostupy vzt potrubí stavebními konstrukcemi budou řádně stavebně utěsněny. Pod zdroje chladu bude podložena pružná vložka.

Předpokládaná hl. akustického tlaku do okolí vzt jednotky 45dB(A)-odvislá od zatížení zařízení.

Měření a regulace

Navržený řídicí mikroprocesorový systém zajišťuje řízení jednotlivých technologických zařízení vytápění a vzduchotechnicky, jejich ovládání, monitorování (měření stavových hodnot veličin, monitorování poruchových stavů) a regulaci na požadované hodnoty s ekonomickou optimalizací provozu pro jednotlivá technologická zařízení a monitorování chodu souvisejících zařízení.

Pro měření a regulaci daných technologií objektu je navržen řídicí systém, který vychází ze současného stupně standardu. Vzhledem k tomu, že v areálu PŘF UP Olomouc je již instalován řídicí systém (Siemens) a vzhledem k rozsahu a charakteru řízení technologie předpokládáme opět použití odpovídajícího plně kompatibilního digitálního řídicího systému DDC.

Jde o podstanice s technologií DDC (Direct Digital Control, dále jen DDC) s modulární koncepcí. Tyto systémy jsou předurčeny především pro řízení budov a soustav centralizovaného zásobování teplem.

V autonomním provozu jsou DDC regulátory jak softwarově tak hardwarově pružné, takže se dokáží přizpůsobit rozmanitým řídicím procesům v cílových aplikacích.

Pomocí displeje připojeného ke stanici lze monitorovat aktuální stav všech připojených technologických zařízení včetně možnosti zásahu do řízené technologie v několika různých úrovních. Výhodou při aplikaci DDC regulátorů je jejich jednoduchá instalace a rychlá zvládnutelnost, regulátory nevyžadují od obsluhy žádné znalosti v oblasti programování počítačů. Provoz řídicího systému klade minimální nároky na obsluhu i servisní personál, systém přitom poskytuje dokonalý přehled o funkci řízené technologie na jednotlivých regulátorech.

Pro měření a regulaci daných technologií objektu (zdroje tepla, vzduchotechnické jednotky apod.) je navržen řídicí systém, který vychází ze současného stupně standardu. Řídicí systém je vytvořený z autonomních volně programovatelných regulátorů. Jednotlivé stanice řídicího systému jsou pomocí systémové sběrnice propojeny mezi sebou a pomocí komunikační sběrnice jsou pak napojené na centrální dispečerské pracoviště, které je již v areálu PŘF UP vybudováno. Autonomní řízení pomocí DDC podstanic zůstane zachováno i v případě výpadku vzájemné komunikace mezi sebou i s centrálním dispečerským pracovištěm.

Centrální dispečink provozovateli umožní vzdálený přístup k jednotným kontrolám a k ovládání všech napojených technologií v areálu a jednotnou správu historických událostí a trendů. Z centrálního dispečinku je možné provádět kompletní monitorování a nastavování požadovaných parametrů odpovídající řízené technologie pomocí grafiky jednotlivých technologických schémat. Řídicí centrála systému mimo dálkového ovládání a monitorování daných technologií slouží i pro archivaci dat, pro tisk uložených dat např. ve formě grafů nebo tabulek, pro dálkový přenos uložených dat a pro dálkové řízení.

Modulová koncepce řídicího systému umožňuje v případě potřeby jeho průběžné rozšiřování, přičemž může být postupně zabezpečeno řízení dalších provozních celků.

Výčet funkcí systému MaR:

Řídicí systém MaR zajišťuje řízení, měření a integraci následujících technických zařízení a systémů:

- Řízení zařízení pro vytápění
- Řízení teplovzdušných jednotek
- Řízení zdrojů chladné vody
- Regulace teploty prostoru daných částí objektu
- Ovládání venkovních okenních rolet
- Monitorování provozních a poruchových stavů řízené technologie

- Monitorování stavů protipožárních klapek přes EPS a odpojení VZT při aktivaci uzavření klapek
- Monitoring informací o požáru z EPS, odpojení VZT při hrozícím požáru

Podrobně řešeno v části D.1.4.D.

Zdravotechnické instalace

Projekt řeší zdravotně technické instalace budovy 47. Objekt je částečně podsklepený – průchozí instalační chodby.

Množství osob v 1.NP je 304 (studentů), v ostatních podlažích se počet osob nemění.

VODOVOD

Přípojka vody stávající – nezasahuje se

Vnitřní vodovod

Budou přivedeny jednotlivé nové odbočky k jednotlivým odběrným uzlům. Na každé odbočce bude osazen uzávěr a vypouštění.

Ohřev vody je centrální, umístěný v místnosti suterénu. Teplá voda pro rekonstruované prostory bude napojena na stávající ležaté rozvody v instalačních chodbách.

Objekt bude vybaven samostatným vnitřním požárním vodovodem v rozsahu dle PBR. Požární rozvody budou řešeny odbočkami z pitné vody. Požární vodovod bude oddělen od rozvodu pitné vody kulovým uzávěrem, vzorkovacím ventilem DN15 a zpětnou klapkou. V objektu budou instalovány hydrantové systémy D25, s tvarově stálou hadicí typ B19/30. Podle architektonického návrhu budou hydrantové skříně opatřeny bezrámovými dvířky v barvě okolních stěn, s označením H podle příslušného předpisu.

Požární vodovod bude proveden z plastových trubek, stejně jako rozvod vody, opatřený bude návlekovou izolací tl.9mm. Potrubí bude zavodněné.

Bilance pitné vody:

Počet osob 1.NP 304 osob - studenti

Bilance spotřeby vody (dle vyhlášky 120/2011Sb. Příloha č.12)

počet osob	počet osob	zařazení dle vyhl. 120/2011	m3/rok	Suma rok	přirážka	ročně (m3)
studenti	304	II.bod 8	5	1520	0	1520
celkem						1520

na 1 osobu (student) 5 m³/rok

počet osob	n=	304			
spec.potřeba vody	q _p =	25 l.osoba ⁻¹ .den ⁻¹			
souč.denní nerovnoměrnosti	k _d =	1,5			
souč.hodinové nerovnoměrnosti	k _h =	1,8			
denní potřeba vody Q _{den} =q _p .n	Q _{den} =	25 . 304	=	7600 l.den ⁻¹	
max.denní potřeba Q _m =Q _{den} .k _d	Q _m =	7600 . 1,40	=	10,64 m ³ .den ⁻¹	
max.hodinová potřeba Q _h =Q _m .k _h /24	Q _h =	10,64 . 1,80 :24	=	798 l.h ⁻¹	
roční potřeba vody Q _{rok} =Q _{den} .250	Q _{rok} =	7,60 . 200	=	1520 m ³ .rok ⁻¹	

Stávající přípojka vody vyhovuje.

Užitková voda

Rozvod užitkové vody pro potřeby zavlažování zeleně v objektu a okolo objektu 47 bude proveden v souběhu s ostatními rozvody vody v technické chodbě suterénu a přiveden na místa odběru.

Nápojný bod bude v prostoru nového vstupu – sem bude přiveden areálový vodovod (jiná PD). Na přívodu bude osazen uzávěr příslušné dimenze.

Koncové body užitkového vodovodu budou osazeny kulovými kohouty příslušné dimenze (3/4" a 5/4") a následně napojeny na systém kapénkové závlahy – není součástí projektu.

Užitkový vodovod bude proveden z plastových trubek, stejně jako rozvod vody, opatřený bude návlekovou izolací tl.9mm. Potrubí bude zavodněné.

KANALIZACE

V objektu je jednotná kanalizace. Hlavní ležatá kanalizace je vedena instalační chodbou 1.PP do dvou přípojek kanalizace z budovy do hlavní areálové stoky. Přípojky nebudou dotčeny.

A Splašková kanalizace

Odpady z navržených ZP budou napojeny na stávající kanalizaci v instalační chodbě 1.PP.

B Množství splaškových vod

Množství splaškových vod odpovídá potřebám vody:

výpočet průtoku splaškových vod	DU	Ks
umyvadlo	0,5	20
Pisoár	0,5	5
Dřez	0,8	6
záchod s nádr.spl. Do 7,5l	2	9
Výlevka	2,5	2

$$DU=6,35$$

$$K=0,5$$

$$Q_{ww}=K \times (\sum DU)^{0,5}=3,2 \text{ l/s}$$

C Zařizovací předměty

Zařizovací předměty jsou navrženy dle požadavků investora v běžném standardu, záchody závěsné s předstěnovou instalací, umyvadla keramická bílá s baterií chromovou pákovou s keramickou vložkou, na WC umyvadlová deska a senzorové nástěnné výtokové baterie. Pisoáry keramické se skrytým zápach. uzávěrem, se senzorovým ovládáním, dřezы nerezové s okapovou plochou, s pákovou dřezovou baterií, výlevky závěsné s plastovou mřížkou, instalačním modulem a baterií nástěnnou. Umyvadlo v aule je součástí interiéru, bude napojeno přes rohové ventily. Napojení veškerých předmětů bude provedeno přes zápachové uzávěrky.

Dešťová kanalizace, přípojka dešťové kanalizace -IO 01

Dešťové vody ze střechy přístavby budou odvedeny novou areálovou dešťovou kanalizací do navrženého vsakovacího tunelu.

Vsakovací tunel bude vystrojen perforovanou PVC troubou o průměru 200mm a vyhlouben minimálně do hloubky 2,0 až 2,5m (na povrch proluvialních štěrků), šířka 1,2m, dl.12,0m, zásyp bude vyplněn hrubozrnným materiálem (např. štěrkodrt 32/64).

Vzhledem k vysoké hladině spodních vod v jarních měsících je navržen bezpečnostní přepad do areálové kanalizace v blízkosti.

Venkovní areálová kanalizace je jednotná.

Odvedení vody ze střechy bude řešeno pomocí chrlíčů vody, kterými bude voda ze střech volně vytékat mimo budovu do zatravněné plochy. Zde bude zachytávána jímacími šachtami – ŽB skruže vyplněné hrubozrnným materiálem (např. štěrkodrt 32/64). Ze dna bude vodu odvádět kanalizační trubka do vsakovacího tunelu.

Ve stávajícím objektu jsou stávající dešťové svody, které zůstanou stávající, jsou napojeny na ležatou kanalizaci vedenou v instalačních šachtách.

Materiálem ležatého potrubí bude plastový systém PVC-KG.

D Množství dešťových vod:

intenzita návrhového deště (n=0,5, t=15min)	i=	162	l/s.ha	Olomouc dle Trupla	
typ povrchu	F (m ²)	Ψ	Q (l/s)		
Střechy stávající	1182	1	17,99	Stávající kanalizace	
Střechy nové	260	1	4,21	Vsakování do tunelu	
Q _r = i.Ψ.F					

Dle výsledků HGP není lokalita příliš vhodná pro vsakování dešťových vod. Hladina spodní vody byla zastižena v hloubce kolem 3,0m. Podle dlouhodobého měření hladina spodní vody v lokalitě kolísá během roku s výkyvem až 1,0m. Dle ČSN 75 9010 je minimální vzdálenost spodní hrany vsakovacího zařízení od hladiny podzemní vody 1,0m, což znamená, umístit vsakovací zařízení do jílovitých zemin zcela nevhodných pro vsakování, nebo část roku bude vsakovací zařízení zaplaveno podzemní vodou. Podle HGP je vsakování možné.

IO 01 – Přípojka dešťové kanalizace

V areálu je stávající areálová kanalizace DN600 PP vedená podél budoucího staveniště. Kanalizační stoka je jednotná, po rekonstrukci.

S ohledem na TNV 759011 – Hospodaření se srážkovými vodami je navržená nová dešťová kanalizace pro odvedení dešťových vod ze střechy přístavby objektu 47. Bude odvádět dešťové vody z jednotlivých střešních svodů do vsakovacího objektu.

Materiál : PP, celková délka cca 90,0m

E Odborný odhad množství dešťových vod:

intenzita návrhového deště (n=0,5, t=15min) i= 162 l/s.ha Olomouc dle Trupla

typ povrchu	F (m ²)	Ψ	Q (l/s)
Střechy přístavby do vsaku	300	1	4,86 l/s

F Vsakovací objekt

Podle požadavku Vyhl.501/2006, §.20, odst.5 na vsakování dešťové vody na vlastním pozemku byl v rámci projektu zvolen způsob likvidace přebytečných srážkových vod vsakováním do geologického prostředí.

Dle výsledků HGP

V prostoru projektovaného staveniště existuje za normálních standardních stavů hladin podzemní vody na 1m mocná vrstva nesaturovaných proluviálních hlinitých písků, ve kterých bude možno zasakovat vody srážkové.

Koeficient vsaku $k_v = 5 \times 10^{-5}$ m/s

Hloubka vsakovacího objektu (dno) minimálně 2,0-2,5m na povrch proluviálních štěrků, šířka min.1,0m.

Na konci zasakovacího objektu bude realizován bezpečnostní přepad do areálové kanalizace. Za extrémně vysokých stavů hladiny podzemní vody (březen, duben) dosahuje hladina spodní vody téměř úrovně terénu.

Vsakovací objekt bude umístěn na pozemku investora. Jako hlavní vsakovací zařízení je navržen objekt z plastových vsakovacích bloků - délka 12,0m šířka 1,5m, hloubka 1,0m. Jako retenční prostor budou použity plastové vsakovací bloky, současně budou v celé ploše vsakovat. Potrubí bude vedeno ve spádu 1%.

Celé vsakovací zařízení bude obaleno geotextilií s dostatečným přesahem. Vrchní část bude dosypána vytěženou zeminou. Vsakovací zařízení bude opatřeno odvětrání a bezpečnostním přepadem do kanalizace.

Po ukončení vystrojovacích prací a před zasypáním vsakovacího zařízení bude provedena poloprovozní vsakovací nálevová zkouška za účelem ověření funkčnosti zasakovacího systému.

Plynoinstalace - neobsazeno

Elektroinstalace

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Rozvodná soustava: 1+N+PE stř.50Hz 230V TN-S

3+N+PE stř.50Hz 400V, TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem: v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2 ochranným opatřením – automatické odpojení od zdroje

Zdroj el. energie: pojistková skříň na fasádě objektu

Záložní napájení: není touto dokumentací řešeno

Instalovaný výkon: cca 142kW

Výpočtový výkon: 71kW

Prostředí: je řešeno protokolem o určení vnějších vlivů č. 02-06-2016

Hladina ochrany před bleskem: pro objekt byla stanovena hladina ochrany před bleskem

LPL II (lightning protection level) dle ČSN EN 62305-2 ed.2

Zemnicí soustava: tvořena zemnicím páskem vloženého v základech budovy

Jímací soustava: jímací soustava s kompletní ochranou jakýchkoli střešních instalací proti přímým zásahům blesku

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V rekonstruované části budovy bude veškerá elektroinstalace demontována.

Zůstane zde pouze kabeláž, která napájí zbylou část budovy.

Vzhledem je stavebním úpravám a úpravám dispozic, dojde k přemístění nn rozvodny. Kabely, které napájí zbylou část budovy, budou naspojovány na nové kabely z hlavního rozvaděče.

Objekt bude napájen z pojistkové skříně umístěné v jižní fasádě budovy.

Z pojistkové skříně povede kabel přichycen ke stropu 1. PP prostupem do nové rozvodny v 1.NP do rozvaděče RH. Z tohoto rozvaděče budou napájeny podružné rozvaděče a elektroinstalace v 1. PP a 1.NP. Vedle rozvaděče bude osazen rozvaděč RDA, který bude napojen kabelem z pojistkové skříně na fasádě objektu. Z tohoto rozvaděče budou napojeny vybrané podružné rozvaděče.

Bezpečnostní vypnutí objektu

Objekt bude vybaven tlačítky CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Tlačítkem CENTRAL STOP dojde k vypnutí veškeré elektroinstalace, kromě požárně bezpečnostních zařízení a, nouzových svítidel a lokálních UPS.

Tlačítkem TOTAL STOP dojde k vypnutí veškeré elektroinstalace včetně požárně bezpečnostního zařízení. Pod napětím zůstanou pouze nouzové svítidla a lokální UPS

Přepětová ochrana

V hlavním rozvaděči objektu bude instalována přepětová ochrana 1. a 2. stupně.

Ve všech ostatních rozvaděčích bude instalována přepětová ochrana stupně 2.

3. stupeň bude integrován v některých zásuvkách určených pro napojení výpočetní techniky.

Zásuvkové obvody

Na počítačových pracovištích budou instalovány 2 typy zásuvek:

- běžné instalační dvoj-zásuvky v bílé barvě, napojeny přes proudový chránič s rozdílovým proudem 30 mA
- zásuvky pro napojení výpočetní techniky v hnědé barvě, nenapojeny přes proudový chránič, část obsahující přepětovou ochranu 3. stupně.

Další instalační dvoj-zásuvky budou umístěny dle požadavků uživatele. Tyto zásuvky budou napojeny přes proudový chránič. Pod katedrami budou instalovány zásuvky pro napojení AV techniky a PC učitele v podlahových krabicích.

Pro dataprojektory budou na stropě instalovány zásuvky 230V, opatřeny přepětovou ochranou 3. stupně.

Osvětlení

V učebnách budou pro osvětlení použita závěsná svítidla 2x35W, ovládaná vypínači u dveří. Pro osvětlení tabulí se použijí závěsné svítidla s asymetrickou optikou, ovládaných vypínačem u katedry.

Pro osvětlení seminárních učeben a open space učeben se použijí závěsná svítidla, ovládaná vypínači na stěnách.

Pro osvětlení chodby se použijí závěsná svítidla, svítící nahoru/dolů

Sociální zázemí se osvětlí pomocí vestavných svítidel doplněnými lištovým svítidlem nad zrcadlem.

Technické místnosti se osvětlí pomocí přisazených svítidel v krytí IP65.

Část svítidel pro osvětlení vnitřních prostor bude vybavena nouzovými moduly. Na chodbách a nade dveřmi se použijí navíc nouzová svítidla s piktogramy, zobrazující směr úniku.

Veškerá zářivková svítidla budou obsahovat elektronický předřadník.

V 1.PP budou použita svítidla o výkonu 2x36W, uchycena na stropech

VZT

Pro ventilátory se připraví samostatně jištěné vývody. Ovládání ventilátorů bude pomocí tlačítek umístěných v místnostech u dveří

Venkovní kondenzační jednotky se napojí samostatně jištěnými kabely. Propojení venkovní a vnitřní jednotky profese elektro neřeší. Profese elektro zajistí pouze přípravu kabelu pro propojení jednotek dle požadavku VZT (typ kabelu záleží na použitém zařízení).

Povedení elektroinstalace

Veškeré rozvody budou provedeny kabely s měděnými jádry.

Přívod z pojistkové skříně bude proveden kabelem přichyceným ke stropu v 1.PP do rozvaděče RH v 1.PP.

Kabely z rozvaděče RH budou vedeny v podlahovém kanálu, odtud povedou nad podhled do drátěného kanálu.

Slaboproudé rozvody

V rámci stavby budou instalovány tyto rozvody zařízení slaboproudé elektrotechniky (elektronické komunikace), podrobněji popsáno v částech D.1.4.H1, 2:

- Strukturovaný kabelový rozvod (SKR)
- Elektronická kontrola vstupu (EKV) – přístupový systém
- Poplachový tísňový a zabezpečovací systém (PTZS) – dříve EZS
- Audio video rozvody (AV)
- Tísňové volání z WC ZTP
- Elektrická požární signalizace (EPS)
- Evakuační rozhlas (ER)

Elektrická požární signalizace (EPS)

Modernizované 1. NP objektu 47 bude vybaveno v rozsahu vyplývajícím z požárně bezpečnostního řešení stavby (PBRŠ) systémem elektrické požární signalizace (EPS).

EPS je systém, kterým se akusticky a opticky signalizuje vzniklé ohnisko požáru nebo vzniklý požár. Samočinně nebo prostřednictvím osob předává tyto informace osobám určeným k provádění protipožárního zásahu, případně uvádí do činnosti zařízení, která brání rozšíření požáru. EPS chrání jen ty prostory, ve kterých je instalována. Vznikne-li požár v jiných prostorách, je signalizován až po rozšíření ohně popř. zplodin hoření do chráněných prostorů.

Projekt EPS je navržen dle ČSN 34 2710. Požadavky na systém EPS a jeho rozsah stanovil projektant PBRŠ dle normy ČSN 73 0875 v požární zprávě.

Evakuační rozhlas (ER)

Pro zajištění bezpečné evakuace objektu v případě nouzových situací a dle požadavku PBŘS bude v 1. NP objektu instalován systém evakuačního rozhlasu (ER) dle platných norem ČSN EN 54 a ČSN EN 60849.

Použitá rozhlasová ústředna musí být sestavena výhradně z komponent certifikovaných akreditovanou zkušebnou dle normy EN 54-16, záložní napájení systému dle normy EN 54-4, reproduktory dle normy EN 54-24.

Rozhlas bude při požárním poplachu aktivován systémem EPS automaticky případně obsluhou budovy. Systém evakuačního rozhlasu umožní produkci přednahráných poplachových signálů (např. zvuk požárních sirén) a hlasových hlášení, které se spustí automaticky i bez zásahu obsluhy.

Přeložka SLP (IO 04)

Stávající stav

Stávající trasa optických a metalických kabelů v majetku UP Olomouc je v kolizi s novou přístavbou objektu č. 47 v areálu PŘF UP v Olomouci – Holici. Dotčeny budou:

HDPE trubky 40 mm

- 1 x oranžová, trubičkový systém 25 mikrotrubiček (1 x 10/8 a 24 x 5/3,5 mm), v trubičce 10/8 je optický kabel SM 48 vláken
- 1 x černá, prázdná

Metalické kabely TCEPKPLFLE

- 3 x 100XN08
- 2 x 50XN08

Objekt 47 je napojen na síť elektronických komunikací společnosti CETIN účastnickým rozvaděčem OLNA1 s přívodním kabelem TCEKE 20p05.

Technické řešení

V rámci přístavby objektu 47 budou přeloženy HDPE trubky do nové trasy mimo novou přístavbu. Přeložka bude provedena jako stranová bez přerušení trasy. Délka nové a stávající trasy je shodná. V komunikaci budou HDPE trubky uloženy do dělené HDPE chráničky 110 mm.

Ke stávajícím HDPE trubkám budou z objektu 47 do bodu „A“ (místo budoucí kabelové komory nového kabelovodu) uloženy dvě prázdné HDPE trubky 40 mm (O/BB a C/BB) pro slaboproudé rozvody.

Společně s těmito trubkami bude uložen kabel TCEPKPFLE 10XN06 pro propojení účastnického rozvaděče CETINU OLNA1 v objektu 47 a místa provizorního umístění telefonní ústředny (v objektu 54, vrátnice).

Poznámka

Přeložky HDPE vyvolané přístavbou objektu 47 koordinovat s přeložkami metalických kabelů (3 x 100XN08 a 2x 50XN08), které budou realizovány ve stavbě „DOBUDOVÁNÍ A MODERNIZACE INFRASTRUKTURY PRO PRAKTICKOU VÝUKU NA PŘF UPOL, PŘÍSTAVBA DATOVÉHO CENTRA K OBJ. 53“

Uložení kabelů

Před zahájením zemních prací bude provedeno vytýčení všech sítí. Kabely budou vyhledány a odkryty ručně kopanými sondami. Musí být dodrženy všechny podmínky uvedené ve vyjádření ochrany sítě.

Kabely, HDPE trubky a konce chrániček musí ležet min. 0,5m od obrubníků. Konce chrániček pod komunikacemi budou stejně jako spojky označeny markery. Kabely a trubky budou chráněny výstražnou fólií. Kabely a trubky nesmí být zabetonovány. Před zahrnutím rýhy bude provedeno výškové a směrové geodetické zaměření.

Uložení kabelů musí být provedeno podle ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení. Dokumentace skutečného provedení bude zapracována dle směrnice TD000002 v aktuální verzi včetně geodetického zaměření.

Přeložka teplovodu (IO 03) – řešeno v rámci jiné akce

Zdrojem tepla pro vytápění objektu č.47 je stávající předávací výměňková stanice v objektu č.53. Z ní je vedena trasa teplovodu pro další objekty. Z této „páteční trasy“ je provedena odbočka pro objekt č.47. V rámci přístavby vstupní haly a seminárních místností k obj.47 bude přeložena část trasy přípojky teplovodu. Místo napojení na páteční rozvod se nemění. Dochází pouze ke změně místa vstupu do obj.47. Původní vstup na jižní fasádě bude zrušen a dvojice potrubí DN80 bude přivedena z východní strany. Připojené zařízení v objektu č.47 (rozdělovač/sběrač, směšovací uzly topných větví, regulace systému) bude provedeno nové, dle potřeb navazující technologie – řešeno v rámci jiného objektu.

b) výčet technických a technologických zařízení

Výtah (PS01)

Stávající výtah bude nahrazen výtahem odpovídající vyhlášce č. 398/2009 Sb.. Výtah bude mít otevírání na protilehlých částech a bude umístěn ve stávající výtahové šachtě.

Zvedací zařízení - elevace auly (PS02)

V prostoru auly je uvažováno s možností elevace definovaných ploch v ploše auly (pódium , hlediště). Tyto části jsou tvořeny sestavou zvedacích plošin rozměrů cca 2 (2,15) x 1m. Konstrukce ze speciálních Al. profilů spolu se zdvihacím mechanismem umožňuje plynulé výškové nastavení plošiny v rozsahu 20 - 80 cm a pomocí spojovacích elementů vytvoření velkých pódiových ploch s výškově nastavitelnými jednotlivými segmenty. V základní poloze je vrch plošiny umístěn s úrovní podlahy. Zdvihací mechanismus je umístěn ve snížené části podlahy. Zvedání plošin je mechanické, klíčem nebo nástavci na akušroubovák. Nosnost jednotlivých dílů je až 750 kg/m² a to i v případě teleskopických nohou. Povrchová úprava nosných desek bude shodná s nášlapnou vrstvou podlahy v aule (dřevěné vlysy), přičemž rámy jsou ze speciální Al. slitiny. Kovové zábradlí stavebnicová kostra schodiště a další doplňky jsou černé, ošetřené práškovou barvou.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Řešeno v části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Řešeno v části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Řešeno v části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Řešeno v části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Řešeno v části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Řešeno v části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Řešeno v části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Řešeno v části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Řešeno v části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Řešeno v části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Obvodové konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky příslušných norem a předpisů. Tepelně technické vlastnosti navrhovaných stavebních konstrukcí a výplní otvorů splňují doporučené (požadované) hodnoty předepsané normou ČSN 73 0540-2.

b) energetická náročnost stavby

Energetická náročnost objektu:

Celková dodaná energie - 423,793 MWh/rok

Neobnovitelná primární energie - 614,842 MWh/rok

budova VELMI ÚSPORNÁ - B.

Průkaz energetické náročnosti budovy zpracoval Ing. Stanislav Junga (číslo oprávnění: 0357).

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

S využitím alternativních zdrojů energie se nepočítá. Budova je již napojená na centrální zdroj tepla, přechod na jiný alternativní zdroj by nebyl ekonomický.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Při stavebních pracích je nutné dodržovat platnou legislativu a další obecně závazné předpisy, zejména pak nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

V průběhu výstavby odpovídá za dodržování hygienických požadavků (hlučnost, prašnost, ...) stavební dodavatelská firma (zhotovitel).

Zhotovitel bude dbát pokynů objednatele, udržovat na převzatém staveništi /pracovišti/, výjezdu z něj, přilehlých chodnicích a přenechaných inženýrských sítích pořádek a čistotu a je povinen denně odstraňovat odpady a nečistoty vzniklé jeho pracemi na své náklady a nebezpečí. Platí zásada, že při odchodu pracovníků zhotovitele ze stavby, musí být denně staveniště /pracoviště/ uklizeno.

Zhotovitel se zavazuje na pracovišti:

- dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, předpisy hygienické, požární a zajišťující ochranu životního prostředí;
- zajistit si vlastní dozor nad bezpečností práce a soustavnou kontrolu nad bezpečností práce při činnosti na pracovištích objednatele ve smyslu zákoníku práce a souvisejících předpisů;
- seznámit se s riziky na pracovištích objednatele, upozornit na ně prokazatelně své pracovníky a určit a zabezpečit způsob ochrany a prevence proti úrazům a jinému poškození zdraví;
- upozornit objednatele v dostatečném předstihu na všechny okolnosti, které by mohly vést při jeho činnosti na pracovištích zhotovitele k ohrožení života a zdraví pracovníků objednatele nebo třetích osob či k ohrožení provozu nebo ohrožení bezpečného stavu technických zařízení a objektů;

Zhotovitel je povinen před započítím prací provést školení svých pracovníků v oblasti BOZP, PO a OŽP ve smyslu NV č. 494/2001 Sb. a NV č. 495/2001 Sb., zákoníku práce v platném znění, zákona č. 133/1985 o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů. O provedeném školení musí být pořízen záznam s prokazatelnými podpisy zúčastněných osob.

Parametry stavby:

Při návrhu jednotlivých zařízení a jejich vzduchových výkonů je použito následujících doporučených výměn vzduchu, popřípadě množství vzduchu ve větraných místnostech:

záchod 50 m³/hod

pisoár 30 m³/hod

Zásady řešení vlivu stavby na okolí:

Vibrace – stavba nebude zdrojem nebezpečných vibrací

Hluk – stavba nebude zdrojem hluku, který by ohrožoval okolí. Zařízení na chlazení a VZT je navrženo tak, aby byly splněny legislativní požadavky.

Hluk ze stavební činnosti: Při výstavbě bude nutno dodržet nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Prašnost - stavba nebude zdrojem nebezpečné prašnosti. Prašnost v průběhu výstavby bude řešena organizačními opatřeními a technickými prostředky.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Protiradonová opatření budou řešena technickými opatřeními spodní stavby.

U objektu je nová hydroizolace celkově navržena proti střednímu radonovému indexu, přestože výsledky měření dle protokolů zn. AP 170217A a AP 170131 poukazují na nízké radonové riziko. Vzhledem k tomu, že dotčené prostory přístavby budou nově vytápěny především podlahovým topením, je dané technické opatření spolu s řádným nastavením systému strojního větrání považováno za adekvátní způsob ochrany před negativními účinky radonové aktivity. Pobytové místnosti v uliční přístavbě nemají podlahové vytápění v kontaktní vrstvě ale až v konstrukci nad ní, která je od kontaktní vrstvy, kde je umístěna hydroizolace, oddělena ještě technickým prostorem, kde jsou vedeny rozvody VZT. Dvorní přístavba nezasahuje do stávajících pobytových prostor, navazuje přitom na systém chodeb stávající budovy, které jsou dobře větrány. Přístavba bude navíc podsklepena z části technickou šachtou s umožněním provětrávání stávajícího systému technických šachet pod objektem.

Dostatečnou ochranu vytváří standardní hydroizolace navržena podle hydrogeologických a geotechnických poměrů na pozemku ve vztahu k zájmové spodní stavbě. Hydroizolace musí být provedena spojitě v celé půdorysné ploše kontaktního podlaží a neprodleně dostatečně chráněna např. cementovým potěrem.

b) ochrana před bludnými proudy

V prostoru stavby není předpokládán výskyt bludných proudů.

c) ochrana před technickou seizmicitou

- seizmicita – lokalita se nenachází v území se zvýšeným nebezpečím seizmických poruch
- poddolování – stavba se nachází v lokalitě poddolovaných území
- sesuvy půdy – staveniště není ohroženo sesuvy půdy

d) ochrana před hlukem

S ohledem na parametry stavby není potřeba řešit ochranu před hlukem.

e) protipovodňová opatření

Stavba se nachází v záplavovém území vodního toku Moravy. Stávající úroveň 1.NP je již řešena s ohledem na hladinu Q_{100} .

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

V rámci stavby bude řešena přípojka dešťové kanalizace, která odvádí dešťové vody ze střechy přístavby a je zaústěna přes vsak přepadem do areálové kanalizace. Ostatní napojení sítě technické infrastruktury je v rámci stávajících rozvodů uvnitř objektu.

Dále budou provedeny s ohledem na rozsah přístavby přeložky teplovodu a SLP. Jejich rozsah je patrný ze situace.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Přípojka dešťové kanalizace u objektu 47 - DN 200 v celkové délce potrubí cca 90 m po vsakovací objekt.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Stavbou nedojde ke změně stávajícího dopravního řešení v areálu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stavba bude umístěna u stávající areálové komunikace, parkoviště napojeno na areálové komunikace.

c) doprava v klidu

Návrh dopravy v klidu řeší parkování dopravních prostředků (osobní automobily) pro přístavbu objektu. Počet parkovacích stání je určen dle ČSN 73 6110. K vylepšení situace jsou navržena místa pro imobilní u vstupu do objektu v místě v blízkosti výtahu.

Výpočet počtu parkovacích stání pro dopravu v klidu dle ČSN 736110 - Projektování místních komunikací

Dotčené místnosti 1.NP objektu č.47 (A) - jejich dnešní a plánované kapacity jsou následující:

číslo místnosti	současný účel	navrhovaný účel	dosavadní kapacita studentů -kapacita	navrhovaná kapacita studentů	navýšení
1.05	chodba	seminární místnost	0	21	+ 21
1.10	učebna	učebna	15	24	+ 9
1.14	učebna	technická místnost	38	0	-38
1.23	knihovna	open space učebna	0	10	+ 10
1.24	pracovna počítačová	seminární místnost	0	28	+ 28
1.25	pracovna	seminární místnost	0	18	+ 18
1.26	pracovna	open space učebna	0	10	+ 10
1.37	aula a sál	posluchárna-aula	100	115	+ 15
1.39	posluchárna	učebna	40	30	-10
1.40	učebna	učebna	28	30	+ 2
1.41	studovna	mikroskopová učebna	10	18	+ 8
celkem			243	316	+ 73

Výpočet počtu parkovišť pro navýšenou kapacitu studentů v objektu:

$$N = O_0 \times k_a + P_0 \times k_a \times k_p$$

$$N = 0 \times 1 + (13) \times 1 \times 1 = 13 \rightarrow 13 \text{ parkovacích stání}$$

Pozn.: O_0 - odstavná stání nejsou potřeba

P_0 - vysoká škola 1 místo na 6 studentů \rightarrow 73 studentů (navýšení) \rightarrow $73/6=12,2 \dots 13$ stání

K_a - součinitel vlivu stupně automobilizace 1

K_p - součinitel redukce počtu stání 1

Celkem je navrženo pro navýšenou kapacitu studentů 13 parkovacích stání pro osobní automobily včetně 3 stání pro imobilní.

3 stání pro imobilní jsou umístěny u objektu 47- řešeny v rámci objektu IO 02. Zbývající parkovací stání - 10 (mimo 3 stání pro imobilní) jsou zajištěny v rámci související akce „Rekonstrukce komunikací včetně technické infrastruktury“ v rámci areálu.

Docházkové vzdálenosti:

Vlakové nádraží Olomouc – hl. nádraží	3 km	46 min
---------------------------------------	------	--------

Zastávka autobusu	100 m	2 min
-------------------	-------	-------

d) pěší a cyklistické stezky

Stavbou nedojde k zásahu a k nutnosti zřízení veřejných pěších a cyklistických stezek.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Okolí realizované stavby bude upraveno jen v minimálním potřebném rozsahu s ohledem na napojení na okolní terén. Podrobně popsáno v části B.2.6 a) stavební řešení.

b) použité vegetační prvky

Podél nově budovaných zpevněných ploch bude po jejich dokončení provedena úprava povrchů a nové zatravnění. Podrobně popsáno v části B.2.6 a) stavební řešení – sadové úpravy.

c) biotechnická opatření

Nebudou prováděna.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Objekt nebude z hlediska jeho umístění nebo předpokládaných provozních vlivů na sledované složky životního prostředí a podle projektovaných kapacitních parametrů přesahovat kritéria stanovená zákonem č. 100/2001 Sb. v platném znění pro uplatnění procesu posuzování vlivů na životní prostředí.

Při realizaci podle navrženého technického a stavebního zajištění nejsou předpoklady vzniku vlivů ohrožujících veřejné zdraví nebo poškozování dalších složek životního prostředí. S realizací dalších opatření pro eliminaci negativních účinků není uvažováno.

Při provádění stavebních prací je nutno dbát na: ochranu proti hluku a vibracím, ochranu proti znečišťování komunikací a nadměrné hlučnosti, ochranu proti znečišťování ovzduší, ochranu proti znečišťování pozemních a povrchových vod.

Odpady vznikající při výstavbě:

Podle zákona č.185/2001 Sb. je povinností původce odpadů trvale nabízet odpady k dalšímu využití jiné právnické nebo fyzické osobě. Z tohoto důvodu je nezbytné vzniklé odpady třídit podle druhu a kategorií v souladu s katalogem odpadů, zabezpečit je proti nežádoucímu znehodnocení, odcizení nebo nebezpečným únikem ohrožujícím životní prostředí. Povinností původce odpadů je vést jejich evidenci, doložit uskladnění nebo jinou manipulaci s jednotlivými druhy odpadů.

Při provádění stavby vzniknou odpady, které budou likvidovány v souladu s platnými předpisy – zákon č.185/2001 Sb., vyhlášky č.93/2016Sb., 382/2001 Sb., 383/2001 Sb., 376/2001 Sb.

Stavební odpady vzniklé při provádění stavebních prací budou separovány a ukládány do ocelových kontejnerů a na základě dohod odváženy na určené místo.

Jedná se o následující druhy odpadů:

Znečištěné součástky	16 01 21	N	likviduje staveb. fa
Beton	17 01 01	O	likviduje staveb. fa
Cihly	17 01 02	O	likviduje staveb. fa
Tašky a keramické výrobky	17 01 03	O	likviduje staveb. fa
Směsi nebo oddělené frakce obsahující nebezpečné látky	17 01 06	N	likviduje staveb. fa
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek bez NL	17 01 07	O	likviduje staveb. fa
Dřevo	17 02 01	O	likviduje staveb. fa
Sklo	17 02 02	O	likviduje staveb. fa
Plasty	17 02 03	O	likviduje staveb. fa
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	likviduje staveb. fa
Asfaltové směsi bez dehtu	17 03 02	O	likviduje staveb. fa
Hliník	17 04 02	O	likviduje staveb. fa
Zinek	17 04 04	O	likviduje staveb. fa
Železo a ocel	17 04 05	O	likviduje staveb. fa
Kabely bez NL	17 04 11	O	likviduje staveb. fa
Zemina a kamení s obsahem nebezpečných látek	17 05 03	N	likviduje staveb. fa
Zemina a kamení bez NL	17 05 04	O	využitý v místě
Izolační materiály s obsahem nebezpečných látek	17 06 03	N	likviduje staveb. fa
Izolační materiály bez NL	17 06 04	O	likviduje staveb. fa

Jiné stavební a demoliční odpady (asfalt, lepenka)	17 09 03	N	likviduje staveb. fa
Směs stavebních a demoličních odpadů bez NL	17 09 04	O	likviduje staveb. Fa
Uliční smetky	20 03 03	O	likviduje staveb. fa
Směsný komunální odpad	20 03 01	O	likviduje staveb. fa

Odpady nebudou na staveništi likvidovány spalováním, zahrabáváním apod. Pouze vhodná výkopová zemina a hlšina bude využita v místě pro terénní úpravy.

Kontejnery pro komunální odpad a tříděný odpad jsou stávající a umístěny v rámci areálu.

Seznam používaných chemických látek, směsí a množství v mikroskopové učebně (1.41):

chemická látka/směs	koncentrace/rozpouštědlo	množství látky/směsi/ rok
metylenová modř	1,5% / voda	20 ml
neutrální červeň	0,1% / voda	20 ml
aceto karmín	1% karmín / 45% kys. octová	20 ml
lugolův roztok	5% I ₂ , 10% KI / voda	50 ml
etanol	70% / voda	400 ml

Etanol bude donesen do mikroskopové učebny pedagogem ve střížce a po ukončení výuky bude z místnosti odnesen. Etanol slouží k omytí podložního sklíčka pro mikroskopii malým množstvím etanolu za účelem jeho vyčištění a odmaštění.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

V lokalitě nejsou evidovány žádné ekologické zátěže. Nejsou evidovány ani informace vedoucí k předpokladu jejich existence. Záměr není situován v chráněné oblasti akumulace vod. Ložiska nerostných surovin ani dobývací prostory se v dotčeném území nenacházejí.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Dotčené území se nenachází v území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Návrh nepodléhá zjišťovacímu řízení, EIA.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Nejsou navrhována žádná nová ochranná ani bezpečnostní pásma. Při provádění nových přípojek inženýrských sítí a areálových rozvodů musí být dodržovány nejmenší dovolené vzdálenosti při souběhu (křížení) a nejmenší dovolená krytí dle ČSN 73 6005.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Na stavbu nejsou, ve smyslu platné legislativy, kladeny žádné zvláštní nároky z hlediska ochrany obyvatelstva. Konstrukční a materiálové řešení je standardní pro podobné stavební objekty. Ochrana obyvatelstva je řešena pro případ krizové situace, pro danou lokalitu, v prostorách k tomu určených dle obecního úřadu, resp. Hasičského záchranného sboru podle příslušné úpravy a zvláštních předpisů upravujících civilní obranu. Jinak je oblast zabezpečena působností Integrovaného záchranného systému České republiky.

B.8 Zásady organizace výstavby

Tato část je součástí ZOV stavby „Stavební úpravy a přístavba budovy č. 47 a rekonstrukce části areálových komunikací“.

V Brně, 15. 12. 2017

Vypracoval: Ing. Petr Svoboda