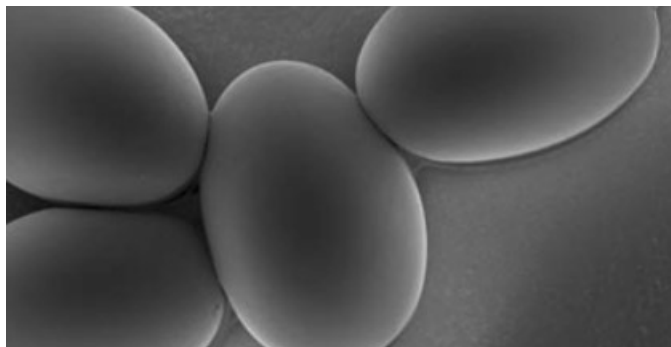


A⁸0n0



BIOLOGICKÉ CENTRUM
Akademie věd České Budějovice

„Client's Brief“

ZADÁVACÍ INSTRUKCE KLIENTA PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTU

Verze 00 / 2019-05-30

Preamble:

Tento dokument je podkladem pro zpracování projektové dokumentace nově navrhovaných budov a zásadní rekonstrukce stávajících budov. V případě částečných modernizací bude použit úměrně dle možností a důležitosti.

Vývoj projektu umožňuje změny tohoto dokumentu, nicméně na každou změnu musí být výslovně upozorněno a musí být vzájemně odsouhlasena.

Zúčastnění svým podpisem potvrzují, že se s dokumentem seznámili a nemají připomínek.

Za:	Jméno:	Datum:	Podpis:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

OBSAH:

A.	Úvod.....	4
B.	Urbanistické řešení	4
C.	Architektonické řešení	4
D.	Dispoziční a funkční standard objektu.....	5
E.	Popis technického řešení	10
E.1.	Průzkumy.....	10
E.1.a	Radonový průzkum	10
E.1.b	Měření bludných proudů	10
E.1.c	Geologický a hydrogeologický průzkum.....	11
E.1.d	Azbest	11
E.2.	Stavební fyzika.....	11
E.2.a	Požadavky na zvukovou izolaci stavebních konstrukcí a výplní otvorů.....	11
E.2.b	Tepelná technika.....	12
E.2.c	Vibrace	12
E.3.	Konstrukční řešení.....	12
E.3.a	Užitné zatížení.....	12
E.3.b	Deformace konstrukcí, dilatace, přenos vibrací	13
E.3.c	Základní koncepce nosných konstrukcí.....	13
E.4.	Stavební řešení	13
E.4.a	Demolice, HTÚ, výkopy, pažení stavební jámy	13
E.4.b	Obvodový plášť.....	14
E.4.c	Střechy	14
E.4.d	Výplně otvorů	14
E.4.e	Nenosné a výplňové zdivo, příčky.....	15
E.4.e	Podlahy	15
E.4.e	Podhledy	15
E.4.f	Finální povrchy.....	15
E.4.g	Hydroizolace.....	16
E.4.h	Tepelné izolace	16
E.4.i	Zámečnické výrobky a ocelové konstrukce.....	16
E.4.j	Klempířské výrobky	16
E.4.l	Ostatní výrobky	16
E.4.m	Sanitární jádra.....	16
E.4.n	Výtahy, plošiny.....	16
F.	Technická zařízení budov a sítě technické infrastruktury	17
F.1.	Společné	Chyba! Záložka není definována.
F.1.	Zdravotně technické instalace – voda, kanalizace, zemní plyn, technické plyny	17
F.2.	Vnitřní klima - vytápění, chlazení, vzduchotechnika	18
F.3.	Elektro – silnoproud, slaboproudé systémy, měření a regulace	20
G.	PENB, environmentální přístup	21
H.	Použité zkratky.....	22

A. Úvod

Provedení bude v souladu s:

- platnými předpisy ČR (Zákony, Vyhlášky, Normy apod.)
- požadavky dotčených orgánů státní správy
- požadavky klienta

Klient nepožaduje nadstandardní řešení dané zákonnými předpisy, ČSN. Na případný požadavek včas upozorní.

Etapy výstavby

Výstavba bude etapizována dle požadavků a finančních zdrojů klienta. Etapy budou určovány postupně navazujícími stupni dokumentace s vyšší podrobností.

B. Urbanistické řešení

CÍL PROJEKTU

Předmětem projektu je generální obnova areálů Biologického centra AV, v. v. i. v Českých Budějovicích určených pro vědu a výzkum, i související vzdělávání spolupracujících studentů. Cílem je vytvoření kvalitního zázemí pro špičková vědecká pracoviště ekologicky orientovaného výzkumu s celosvětovým přesahem.

Urbanistické řešení návrhu vychází ze stávajícího stavu areálů Branišovská i Na Sádkách, existujících těsných vazeb s okolím (zejména s Jihočeskou univerzitou), komunikačních propojení a platného územního plánu. Areál Branišovská se dle ÚP nachází v ploše „VS“ veřejné vybavenosti pro školství, kde jsou obvyklé veřejné služby vzdělávací, výzkumné a školské. Areál Na Sádkách je součástí plochy „SKOL-2“ s charakterem smíšeným kolektivního bydlení v předměstí.

C. Architektonické řešení

Areál Branišovská

Areál Branišovská sestává z řady objektů různých architektonických i technických řešení a kvalit. Cílem návrhu generální obnovy je zabezpečení areálu potřebnými médii pomocí sítí technické infrastruktury, obnova hlavních budov vědeckých ústavů, administrativy nebo provozu (v rozsahu dle přání klienta) a nalezení cesty rozvoje areálu v budoucnosti.

Nejdůležitější koncepcí návrhu je vytvoření nového centrálního objektu v severojižní ose areálu, který provozně propojí jednotlivé stávající pavilonové objekty do jednoho srostlého celku. Záměrem je vytvoření nového příjemného prostoru k setkávání vědců, studentů i veřejnosti, ideou je živá „páteř“ areálu Branišovská.

Pro rozvoj areálu jsou navrženy i zcela nové multifunkční objekty pro vědu, umístěné v rozvojových plochách v severní a jižní části pozemku, kterým ustoupí některé původní (většinou přízemní) málo využívané objekty v nedostatečném technickém stavu.

Architektonická koncepce vychází ze základní idey nového spojovacího severojižního objektu na úrovni přízemí (1.np) a částečně patra (2.np), na který jsou napojeny vyšší hmoty okolních objektů BC. Stávající objekty ústavů jsou nyní členěny na půdorysně užší sokl přízemí (1.np), širší hmotu hlavních podlaží (2.-4.np) a ustupující horní podlaží (5.np) s VZT jednotkami. V rámci obnovy areálů bude prověřena možnost využití horních technických podlaží a dílčích nástaveb. Budou řešeny prostory pro specifické provozy (skleníky, insektária). Nové objekty pro vědu jsou v principu racionálními kvádry, které lze výtvarně členit dle navrženého záměru.

Dispoziční a technické řešení by mělo umožňovat využití objektů pro vědu, výzkum, vzdělávání a související provozy včetně technického zabezpečení. Prostory by měly být navrženy efektivně s dobrými technickými a provozními parametry. Pro rozvod areálových sítí bude v centrální části využíván stávající kolektor.

Areál Na Sádkách

Areál Na Sádkách je také složen z několika objektů (A, B, C, D, skleníky E) v klidné lokalitě v blízkosti parku Stromovka. Hlavní a nejstarší budovou je zrekonstruovaný severní objekt B s historizující uliční fasádou, který byl původně postaven

jako školní budova, ale již v minulosti byl upraven pro potřeby vědeckého výzkumu. Přístavba A v západní části areálu obsahuje šatny, pracovní vědeckých zaměstnanců i jednací místnosti. Ústí do ní stávající hlavní vstup navazující na trojúhelníkové schodiště. Objekt A bude doplněn novou pětipodlažní severní přístavbou trojúhelníkového půdorysu s vnitřními ochozy a atriem. Vznikne nový vstup s halou, konferenční sál a laboratorní vědecké prostory ve vyšších podlažích. Místo stávajícího krovu je plánována nová nástavba objektu A se střešní terasou. Dle zadání klienta bude projekt navazovat na předcházející záměr vyprojektovaný f. Molo (Ing. Marek Erhart).

Nejnovější provozně propojenou přístavbou je objekt C s garážemi, moderními laboratořemi a pracovny. Samostatný skladovací objekt D bude brzy doplněn novým přístřeškem na lodě. Stávající skleníky s přípravnou jsou v dožívajícím technickém stavu. Budou nahrazeny novou halou E, ve které je plánována manipulace a pokusy s velkými objemy vzorků vody i půdy.

D. Dispoziční a funkční standard objektu

AREÁL BRANIŠOVSKÁ

Principem návrhu je propojení stávajících i plánovaných objektů novou centrální částí vedenou prostředkem areálu severojižním směrem.

ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA ÚČEL A FUNKCI OBJEKTU

- prostory pro vědu, výzkum a vzdělávání (laboratoře, kanceláře, komplement = přístroje, sklady, komory)
- variabilita – neustále se měnící potřeby vědců dle aktuálních témat, programů, grantů a financí
- společně využívané zázemí (komunikace, parkování, tech. zázemí, jídelna s kuchyní, bufet, ...)
- nový spojovací centrální objekt se vstupem od Branišovské
- oddělitelný kongresový provoz
- možnost etapizace záměru
- zohlednit vazby na okolí, zejména na JU

ZPŮSOB VYUŽITÍ

Multifunkční objekt určený pro vědu, výzkum, vzdělávání a související provoz.

KAPACITY

Pozemky v majetku BC	52 515 m ²
Zastavěná plocha – stav	16 755 m ²
Zastavěná plocha – návrh	19069 m ²
Předpokládaný počet zaměstnanců	max. 1000 osob

DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Modernizace stávajících objektů

Objekt 13 Kongresový sál

stávající stav

- zděný přednáškový sál, hlavní část převýšený prostor, západní zázemí třípodlažní
- s různými výškovými úrovněmi, stupni a schodišti
- fixní nevyhovující uspořádání s kapacitou 198 osob
- stávající vstup přes objekt 12 z východní fasády u univerzitního parku nebo volný průchod od hlavního vstupu

záměr

- vybourání vnitřních svislých konstrukcí vytvářejících vnitřní mnohoúhelníkový prostor i pevných výškových stupňů s lavicemi; vyrovnání výškových úrovní novou konstrukcí podlahy
- větší prostor jednoduchého obdélníkového půdorysu s velkorysou světlou výškou
- vytvoření nového moderního kongresového sálu s kapacitou až 360 osob (limit volně stojících židlí max. 300 ks dle PBŘ, proto nyní navrženo 180 ks sklápěcích křesel na výsuvné elevaci)
- nový samostatný vstup z centra areálu Biologického centra

Objekt 12 Rekonstrukce na administrativu (z bývalé knihovny a kanceláří ENTÚ)

stávající stav

- skeletový třípodlažní objekt, horní podlaží ustupující, ploché střechy
- v 1.pp tech. místnosti, kolektorová chodba
- v 1.np šatny a hygienické zázemí přednáškového sálu, přednáškové místnosti, bariérou změny výškové úrovně podlahy, exteriérová arkáda podél východní fasády
- ve 2.np prostory bývalé knihovny, částečně nově předělané na kanceláře a menší laboratoře, uprostřed dispozice centrální archiv BC, změny výškových úrovní podlahy
- ve 3.np kancelářské prostory, až do 3.np vede pouze severní schodiště, změny úrovní podlahy

záměr

- v 1. np vyčištění půdorysu, zdůraznění skeletového systému stavby a vytvoření foyer, vyrovnání výškových úrovní novou zdvojenou konstrukcí podlahy; kompaktní blok nového kapacitního hygienického zázemí
- vestavba nových kongresových salonků místo východní arkády
- samostatný vstup v západní fasádě nebo přes recepci hlavního vstupu; prostor foyer i kongresového sálu je jednoduše oddělitelný od zbývajících areálu BC, mohou tedy zde probíhat nezávislé akce i ve večerních hodinách
- záměrem je redukovat změny výškových úrovní (i zdvojenou podlahou a vyššími otvory pro dveře)

Objekt 10b Administrativa na vědu (ENTÚ)

stávající stav

- skeletový pětipodlažní objekt, horní podlaží ustupující, ploché střechy
- v 1.pp technické místnosti a instalační chodba
- v 1.np se nachází jídelna, bufet a koridor s odpočinkovými místy (za neprůhlednými okny)
- od 2.np do 4.np se nachází kancelářské prostory, dispozice je soustředěna kolem jednoho centrálního schodiště
- v 5. np je plošně menší technické podlaží s VZT jednotkami (i od kuchyně)

záměr

- rekonstrukce objektu č. 10 bude probíhat za vyklizeného stavu; zaměstnanci budou z objektu dočasně přesunuti
- po dobu výstavby nového centrálního objektu musí fungovat stávající jídelna, po dokončení centrální části je možné nekonceptně vystupující hmotu zbourat a zbýající prostory využít pro technickou správu budov (dílny, úklid, zázemí i šatny servisních zaměstnanců)
- hlavní navrženou změnou v 1.np je přesunutí jídelny blíže novému centrálnímu objektu
- ve 2.–4. np dojde k rekonstrukci prostor a změně využití ze stávající administrativy na nová vědecká pracoviště; bude potřeba vyjmout některé panely stropních kcí a vytvořit nová jádra TZB vyústěná až nad střechu, k vedení nového TZB bude využit i volný prostor za podestami centrálního schodiště
- stávající VZT jednotky mohou být z 5. technického podlaží přemístěny na střechu s novou skladbou
- stávající fasády s boletickými panely budou odstrojeny, budou provedeny nové fasády, nové TZB objektu
- možnost vestavby vědeckého podlaží do stávajícího technického 5.np, kolem lze vytvořit lehké ocelové nástavby s novým obvodovým i střešním pláštěm

Objekt 10a Kuchyně

stávající stav

- skeletový přízemní objekt, plochá střecha se světlíky, v 1.pp prochází instalační chodba
- objekt stávající kuchyně, obsahuje zásobovací rampu, zázemí zaměstnanců kuchyně, varnu a skladovací prostory vč. dalšího přidruženého zázemí

záměr

- zachovat provoz kuchyně i stávající varnu, doplnit nový přístup a zázemí k přesunutému jídelně a bufetu
- zateplení objektu, výměna střešní skladby, světlíků i koncových prvků VZT

Objekt 50 Modernizace PARÚ

stávající stav

- skeletový pětipodlažní objekt, horní podlaží ustupující, ploché střechy
- v 1.pp technické místnosti, sklady a instalační chodba
- v 1.np šatny, kancelářská pracoviště vedení ústavu
- ve 2.-4.np vědecká pracoviště
- v 5.np ustupující technické podlaží VZT
- stávající boletické fasády s obsahem azbestu (vnější i vnitřní deska panelu)

záměr

- součástí modernizace je: obnova fasád, skladba střechy, stoupací i ležaté řady hlavních rozvodů, nová VZT (řešící přehřívání v létě spolu s exteriérovými žaluziemi na V, J, Z fasádě objektu), nový objektový rozvaděč EL, dílčí zapravení povrchů nutné kvůli úpravám TZB
- stanovením preferencí klienta lze určit jiný standard/rozsah modernizace před zahájením další fáze
- možnost nástavby v 5.NP (nárůst HPP pro vědu, úpravy schodišť z hlediska PBŘ)

Objekt 60 Modernizace ENTÚ

stávající stav

- skeletový pětipodlažní objekt, horní podlaží ustupující, ploché střechy
- v 1.pp technické místnosti, sklady a instalační chodba
- v 1.np šatny, kancelářská pracoviště vedení ústavu
- ve 2.-4.np vědecká pracoviště; polovina podlaží při východní fasádě je věnována skleníkům
- v 5.np ustupující technické podlaží VZT
- stávající boletické fasády s obsahem azbestu (vnější i vnitřní deska panelu)

záměr

- součástí modernizace je: obnova fasád, skladba střechy, stoupací i ležaté řady hlavních rozvodů, nová VZT (řešící přehřívání v létě spolu s exteriérovými žaluziemi na V, J, Z fasádě objektu), nový objektový rozvaděč EL, dílčí zapravení povrchů nutné kvůli úpravám TZB
- stanovením preferencí klienta lze určit jiný standard/rozsah modernizace před zahájením další fáze
- možnost nástavby v části 4.np a v 5.np (nárůst HPP pro vědu, úpravy schodišť z hlediska PBŘ), část skleníky

Objekt 80 Modernizace ÚMBR

stávající stav

- skeletový pětipodlažní objekt, plně podsklepený, horní podlaží ustupující, ploché střechy
- v 1.pp technické místnosti, sklady, komplement s přístroji i instalační chodba
- v 1.np šatny, kancelářská pracoviště vedení ústavu, jednací místnost
- v přilehlém objektu 63 laboratoře analytické chemie, v 81 hala fytootronů a sezónní skleníky
- ve 2.-4.np vědecká pracoviště, na východních ustupujících kaskádách objektu se nachází stávající skleníky
- v 5.np ustupující technické podlaží VZT
- stávající fasády s výraznými horizontálními parapetními pásy (bez bolet. panelů a azbestu)

záměr

- modernizace objektu může probíhat za provozu
- součástí modernizace je: zateplení fasád, nová skladba střechy, stoupací i ležaté řady hlavních rozvodů, nová VZT (řešící přehřívání v létě spolu s exteriérovými žaluziemi na V, J, Z fasádě objektu), nový objektový rozvaděč EL, dílčí zapravení povrchů nutné kvůli úpravám TZB
- stanovením preferencí klienta lze určit jiný standard/rozsah modernizace před zahájením další fáze
- možnost nástavby v 5.np (nárůst HPP pro vědu, úpravy schodišť z hlediska PBŘ)

Navrhované novostavby

Centrální objekt

- návrh nového centrálního spojovacího objektu je hlavní nosnou myšlenkou, jednak řeší zásobování objektů technickými médii, ale hlavně se jedná důležitý scelovací prvek celého areálu, protože z jednotlivých samostatných ústavů vytváří propojené vědecké Biologické centrum
- nový hlavní vstup je viditelný z Branišovské ulice, aby byla dostatečně zdůrazněna přítomnost velkého vědeckého centra mezi areály Jihočeské univerzity v kontextu Českých Budějovic
- centrální objekt tvoří severojižní komunikační osu areálu, na kterou jsou připojeny jednotlivé stávající i nově navrhované objekty
- hned u hlavního vstupu se nachází recepce, odkud se prochází do hlavního komunikačního koridoru areálu vytvářející živé místo k setkávání vědeckých pracovníků, (přesun stávající jídelna i bufetu blíže k centrálnímu objektu)
- většina obvodového pláště je plánována prosklená; průchody opticky navazují na venkovní pobytová zelená atria
- v podzemí zůstává zachován instalační kolektor, jehož vystrojení je modernizováno dle návrhu TZB a STI

Elektronová mikroskopie

- na centrální pasáž bezprostředně navazuje objekt elektronové mikroskopie mezi stávajícími objekty ÚMBR a ENTÚ v pomyslného středu areálu
- vytvoření dostatečně kapacitní plochy pro umístění sdílených přístrojů (el. mikroskopu), která bude dobře přístupná všem vědcům v areálu (rozvržení dispozice podobné stávajícímu objektu el. mikroskopu, zahrnující aktuální plošné požadavky pracovníků mikroskopie s rezervními rozvojovými plochami)
- přízemí tvoří železobetonové skeletové konstrukce, středová část s přístroji je dilatovaná od okolních konstrukcí, má vyšší světlou výšku a silnou základovou desku; kolem jsou navrženy pracovní, laboratoře i místnosti menších souvisejících přístrojů (komplementu), šatny a hyg. zázemí

Bydlení a dětská skupina

- umístění menšího pětipodlažního objektu k jižní hranici pozemku BC AV do dendrologické zahrady, která by tím získala potřebnou živost a atraktivitu; zároveň by nebyly narušeny možné rozvojové plochy hlavní části vědeckého areálu v severní i jižní části
- požadované kapacity v areálu na Branišovské:
16 x garsoniéra (ČPP 26 m²), 5 x 2+kk (ČPP 65 m²), dětská skupina (ČPP 200 m²)
- ve výstavbě tohoto typu bydlení lze na pozemcích BC AV v budoucnu pokračovat

Vědecký objekt sever a vědecký objekt jih

- na základě analýz stávajících objektů a ideálních plošných potřeb strukturovaných pracovišť pro vědeckou práci na nových moderních referenčních příkladech (domácích i zahraničních) byla navržena ideální dispozice typického vědeckého pracoviště
- zvolen velkorysý konstrukční rastr 8,1 x 8,1 m v železobetonovém skeletu, který dobře umožňuje vestavbu pětitraktové dispozice s dvěma chodbami; kanceláře a pracovní jsou situovány k jižní (západní) fasádě, zatímco laboratoře podél severní (východní) fasády
- střední část tzv. „komplement“ bez denního osvětlení slouží k umístění přístrojů potřebných pro vědeckou práci (např. mrazáky, myčky, autoklávy, odborné přístroje) nebo dalších potřebných prostor (skladů, boxů, archivů, případně i chovů hmyzu za dodržení požadovaných podmínek)
- objekty jsou navrženy jako pětipodlažní (max. bodově 8 podlažní) vzhledem k výškové hladině objektů areálu a navrhovaným odstupům staveb; podsklepené částečně pro vedení TZB a IS

Multifunkční objekt jih

- jedná se o návrh výhledu možného rozvoje areálu v delším časovém horizontu, v úvahu připadá i možnost spolupráce se soukromým výrobním/vývojovým sektorem a financování záměru z prostředků ministerstva průmyslu a obchodu
- objekt je navržen jako výrazné ukončení prostorového rozvržení areálu podél jeho jižní hranice, železobetonový skelet s modulem 8,1 m x 8,1 m má 4 nadzemní podlaží a 3 podzemní podlaží, aby bylo zajištěno dostatečné množství parkovacích stání pro celý areál

- přízemí objektu multifunkční prostor s k. v. 4,6 m, ostatní nadzemní podlaží s výškou 3,6 m

Některé dispoziční a provozní požadavky:

Preferovaná šířka chodeb v novostavbách min. 1800 mm (manipulace s přepravními vozíky).

Preferované rozměry dveří do laboratoří, komplementu (přístroje) a na přístupových cestách š. 1000 x v. 2200 mm.

Preferované rozměry dveří výtahů: š. dle kabiny x v. 2200 mm.

Specifická pracoviště (např. elektronového mikroskopu) mají speciální požadavky na rozměry i provedení.

Požadavek na variabilitu prostorů, vhodné SDK příčky (dvojitě opláštěné s výztuhou).

Prostorné instalační šachty umožňující variabilitu prostor.

V prostorách chodeb snadno demontovatelné/rozebíratelné podhledy pro rozvody instalací.

V prostorách laboratoří preferovány čisté jednodílné podhledy (bez viditelných instalací, kde by se mohl usazovat prach a nečistoty, zejména v čistých provozech je prach problematický).

Možnost venkovního zastínění na východní, jižní a západní fasádě, tzn. exteriérové žaluzie s možností doplnění interiérových žaluzií.

AREÁL NA SÁDKÁCH

Principem návrhu je doplnění stávajícího objektu A do kompaktního tvaru novou přístavbou, která bude řešit potřebu navýšení vědeckých ploch a nové konferenční místnosti. Přednostně bude realizována část přízemí s novým vstupem a recepcí (f. Molo Erhart, předpoklad realizace 2019). Novostavba haly na místě stávajících skleníků bude sloužit k vědeckým pokusům s velkými objemy hmot vody a půdy.

ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA ÚČEL A FUNKCI OBJEKTU

- prostory pro vědu, výzkum a vzdělávání (laboratoře, kanceláře, komplement = přístroje, sklady, komory)
- variabilita dle možností – neustále se měnící potřeby vědců dle aktuálních témat, programů, grantů a financí
- společně využívané zázemí (komunikace, parkování, tech. zázemí, jídelna, ...)

ZPŮSOB VYUŽITÍ

Multifunkční objekt určený pro vědu, výzkum, vzdělávání a související provozy.

KAPACITY

Pozemky v majetku BC	19 915 m ²
Zastavěná plocha – stav	3 420 m ²
Zastavěná plocha – návrh	3 890 m ²
Předpokládaný počet zaměstnanců	180 osob

DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Objekt A – základní modernizace a přístavba A

stávající stav

- zděný třípodlažní objekt, 1.pp pouze částečně zapuštěné, s valbovou střechou a bačkorovým krovem
- přístup po jednom schodišti trojúhelníkového tvaru – výškové bariéry

návrh

- demontáž střechy A, střešní nástavba 4.np na 2/3 plochy podlaží původního objektu A, nové únikové schodiště, zateplení vnějších částí fasády
- dílčí dispoziční úpravy stávajícího objektu A (např. oddělení únikové cesty, doplnění WC)
- klientem požadovaný tvar přístavby A dle VS od f. MOLO (Ing. Erhart) + návaznost na DZS vstupu (Ing. Erhart)
- přístavba nového pětipodlažního objektu bez podzemního podlaží (realizaci nové vstupní části objektu, cca polovinu přízemí přístavby A, plánuje BC již v roce 2019):
- na 1. np nová recepce a šachta výtahu spojující různé výškové úrovně, konferenční místnost

- na 2.-5.np laboratorní prostory se středovým převýšeným atriem trojúhelníkového tvaru se světlíkem; stávající schodiště bude prodlouženo do 5. np a budou muset být doplněny oddělovací stěny a dveře dle návrhu PBR

Objekt B

stávající stav

- zděná třípodlažní budova tvaru U s historizující uliční fasádou, 1.pp vlhké při vydatných deštích zaplavované několika cm vody, s valbovou střechou a vaznicovým krovem stojaté stolice

návrh

- drenáž podzemního podlaží; základní údržba objektu
- zateplení dvorní fasády a horního podlaží (další záměry)

Objekt C

stávající stav

- zděná třípodlažní budova ze dvou postupně budovaných částí, 1.np slouží zejména jako garáže, 2. a 3. np (půdní vestavba) obsahuje laboratoře i kanceláře

návrh

- pouze řešení chlazení půdní vestavby

Objekt D

stávající stav

- zděná jednopodlažní budova s valbovou střechou, sloužící ke skladování sítí, lodí

návrh

- nový přístřešek lodí řešen samostatným projektem

Objekt E – novostavba haly

stávající stav

- zděná jednopodlažní budova zázemí s plochou střechou a skleníky v původním stavu; k demolicí (vynětí ze ZPF)

návrh

- nová ocelová hala s tep. izolační obálkou budovy pro manipulaci s většími objemy zeminy nebo vody (podlahová deska pro pojezdění zdvižným vozíkem), vrata pro navážení vzorků, částečně dvojpodlažní dle požadavků ředitelů
- nové rozvody TZB podzemním areálovým kanálem až k objektu E
- zvětšení zpevněné pojízdné plochy z betonového recyklátu

E. Popis technického řešení

E.1. Průzkumy

E.1.a Radonový průzkum

- Problematika musí být řešena v souladu s platnými zákony, vyhláškami a normami.
- V obou areálech bude v rámci zpracování dokumentace pro územní rozhodnutí proveden radonový průzkum. Na základě stanovení radonového indexu pozemku stavby musí být navržena vhodná protiradonová opatření.

E.1.b Měření bludných proudů

- Problematika musí být řešena v souladu s platnými zákony, vyhláškami a normami.
- V obou areálech bude v rámci zpracování dokumentace pro stavební povolení provedeno měření bludných proudů. Na základě průzkumu musí být navržena vhodná ochrana konstrukcí dle TP 124.

E.1.c Geologický a hydrogeologický průzkum

- V obou areálech bude v rámci zpracování dokumentace pro územní rozhodnutí proveden hydrogeologický průzkum.
- Pro oba areály byla zpracována rešerše základových poměrů „Závěrečná zpráva o archivní rešerši základových poměrů v místě stávajících areálů Biologického centra AV v Českých Budějovicích – Branišovské ulici a ulici Na Sádkách“, zpracována společností GeoTec-GS, a.s. p. Ing. Karlínem v dubnu 2017.
- V obou areálech musí být v rámci zpracování dokumentace pro stavební povolení proveden geotechnický průzkum.

E.1.d Azbest

- V přípravných fázích projektu byl v areálu Branišovská prokázán výskyt materiálů s obsahem azbestu (Boletické panely, těsnění na rozvodech TZB, ...).
- V dalších fázích projektu a při realizaci musí být tato problematika zohledněna a řešena v souladu s platnými zákony, vyhláškami a normami.
- Vybrané postupy při odstraňování materiálů s obsahem azbestu v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů a se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů:
 - před manipulací s azbestem musí být vytvořeno uzavřené kontrolované pásmo prachotěsně oddělené od okolí pomocí stěn vybudovaných na hranici kontrolovaného pásma se stálým podtlakem udržovaným výkonnými odsávacími zařízení s předepsanými hepa filtry.
 - pracovníci musí používat speciální osobní ochranné pomůcky a speciální obaly na odpad, které musí být patřičně označeny nápisem nebezpečný odpad s obsahem azbestu.
 - průchod pracovníků i materiálu do kontrolovaného pásma je možný pouze přes důmyslné dekontaminační komory.
 - po ukončení prací je nutno kontrolovaný prostor vysát pomocí speciálních průmyslových vysavačů s předepsanými hepa filtry.
 - úspěšnost odstranění azbestu je ověřována systémem kontrolních měření provedených nezávislou akreditovanou laboratoří.
- Před zahájením stavebních prací bude provedeno měření obsahu azbestových vláken ve vzduchu. Po ukončení stavebních prací bude provedeno kontrolní srovnávací měření obsahu azbestových vláken ve vzduchu.

E.2. Stavební fyzika

E.2.a Požadavky na zvukovou izolaci stavebních konstrukcí a výplní otvorů

- dle ČSN 730532

Tabulka 1 – Požadavky na zvukovou izolaci mezi místnostmi v budovách

Chráněný prostor (místnost příjmu zvuku)					
Řádka	Hlučný prostor (místnost zdroje zvuku)	Požadavky na zvukovou izolaci			
		Stropy		Stěny	Dveře
		$R'_{w}, D_{nT,w}$ dB	$L'_{n,w}, L'_{nT,w}$ dB	$R'_{w}, D_{nT,w}$ dB	R_w dB
F. Školy a vzdělávací instituce – učebny, výukové prostory					
15	Učebny, výukové prostory	52	58	47	–
16	Společné prostory, chodby, schodiště	52	58	47	32 27 ⁷⁾
17	Hlučné prostory (dělňny, jídelny) $L_{A,max} \leq 85$ dB	55	48	52	–
18	Velmi hlučné prostory (hudební učebny, dělňny, tělocvičny) $L_{A,max} \leq 90$ dB	60 ⁹⁾	48 ⁹⁾	57 ⁹⁾	–

Tabulka 2 – Požadavky na zvukovou izolaci obvodových plášťů budov

Požadovaná zvuková izolace obvodového pláště v hodnotách R'_{w^*} nebo D_{nT,w^*} , dB							
Druh chráněného vnitřního prostoru	Ekvivalentní hladina akustického tlaku v denní době 06:00 h – 22:00 h ve vzdálenosti 2 m před fasádou $L_{Aeq,2m}$, dB **)						
	≤ 50	> 50 ≤ 55	> 55 ≤ 60	> 60 ≤ 65	> 65 ≤ 70	> 70 ≤ 75	> 75 ≤ 80
Přednáškové sítě, učebny, pobytové místnosti škol, jeslí, MŠ	30	30	30	30	33	38	(43)

Tabulka 3 – Stanovení požadavků na neprůzvučnost oken a dalších prvků obvodového pláště

Podíl plochy oken S_O k celkové ploše obvodového pláště místnosti S_F %	Požadavek R'_{w^*} na okna, určený z hodnot R'_{w^*} ($D_{nT,w}$) podle tabulky 2 dB
$S_O/S_F < 35$	$R'_{w^*} - 5$
$35 \leq S_O/S_F \leq 50$	$R'_{w^*} - 3$
$S_O/S_F > 50$	R'_{w^*}
*) Snížené požadavky na okna platí za předpokladu, že hodnota vážené neprůzvučnosti plně části obvodového pláště při pohledu z místnosti, je nejméně o 10 dB vyšší, než vážená neprůzvučnost okna. Požadavky platí i pro jiné prvky obvodového pláště (vnější dveře, světlíky, větrací prvky apod.)	

E.2.b Tepelná technika

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí, budou splňovat požadavky PENB dle zákona. Nadstandardní provedení nad rámec zákonných předpisů není požadováno. Případný návrh alternativních řešení nad rámec legislativy je podmíněn objektivním ekonomicko-ekologickým vyhodnocením.

E.2.c Vibrace

Vzhledem k charakteru provozu vědeckých pracovišť je při zpracování všech fází dokumentace a realizaci záměru nutné zohlednit zvýšené požadavky na omezení šíření vibrací konstrukcemi, a to zejména pomocí následujících opatření:

- objekty spojené se vznikem vibrací dilatovat od objektů s vědeckou činností
- zdroje vibrací osazovat na těžké plovoucí železobetonové základy s podkladní vrstvou recyklované antivibrační pryže
- ocelové nosné konstrukce nesoucí zdroje vibrací budou účinně dilatovány od hlavních nosných konstrukcí
- podlahy budou navrhovány jako těžké plovoucí podlahy s akustickou izolací
- při realizaci bude minimalizováno využití technologií a pracovních postupů, které jsou zdrojem vibrací
- bude optimalizována intenzita, trasy a harmonogram staveništní dopravy tak, aby se minimalizoval vznik vibrací
- harmonogram prací, které jsou zdrojem vibrací a hluku musí být projednán se zástupci investora

E.3. Konstrukční řešení

E.3.a Užitné zatížení

Rovnoměrné užitné zatížení jednotlivých prostor v novostavbách

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ		
TYP PROVOZU	PLOŠNÉ ZATÍŽENÍ	BODOVÉ ZATÍŽENÍ
Kanceláře	3,00 kN/m ²	4,5 kN
Laboratoře, komplement	5,00 kN/m ²	7,0 kN
Společenské prostory	5,00 kN/m ²	4,0 kN
Jídelna	3,00 kN/m ²	3,0 kN
Kuchyně	5,00 kN/m ²	4,0 kN
Komunikační prostory	5,00 kN/m ²	7,0 kN

Strojovny TZB	5,00 kN/m ²	7,0 kN
Skleníky	5,00 kN/m ²	7,0 kN
Kongresový sál	5,00 kN/m ²	4,5 kN
Hala pro velkoobjemové vzorky	10 kN/ m ²	10,0 kN
Dopravní plochy pro lehká vozidla do 30 kN	2,5 kN/ m ²	20,0 kN

V případech velkokapacitní kuchyně a strojoven TZB musí být přihlédnuto ke konkrétnímu vybavení a jeho vlastním tíhám.

E.3.b Deformace konstrukcí, dilatace, přenos vibrací

Vzhledem k typu provozu objektů (vybavení vysoce citlivými přístroji na změny polohy, vibrace apod), musí být při návrhu a realizaci respektován zvýšený požadavek na minimalizaci deformace konstrukcí a omezení přenosu vibrací konstrukcemi.

Objekty s různými provozy od sebe musí být důsledně dilatovány, zdroje vibrací (jednotky VZT, CHL, čerpadla) musí být osazeny na samostatné plovoucí železobetonové základy.

E.3.c Základní koncepce nosných konstrukcí

Základové konstrukce

Obecně pro zakládání novostaveb a pažení volit technologie minimalizující vznik vibrací při realizaci.

Pro zakládání novostaveb se předpokládá využití velkopřůměrových pilot, pro objekt elektronové mikroskopie založení na železobetonové základové desce. Pro podchycování stávajících základů se předpokládá využití mikropilot.

Založení objektu E v areálu Na Sádkách se předpokládá na železobetonových patkách.

Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Obvodové stěny v podzemních podlažích novostaveb budou navrženy jako železobetonové.

Novostavby budou navrženy jako železobetonový skelet se ztužením železobetonovými jádry a stěnami. Stropy budou navrženy jako železobetonové monolitické.

Nástavby stávajících objektů budou navrženy z lehkých konstrukcí, tj. ocelových, alt. dřevěných. Při návrhu nástaveb nutno minimalizovat zásahy do stávajících nosných konstrukcí (jako je např. posilování sloupů, vodorovných nosníků, průvlaků, posilování základů a pod).

Přístavba objektu A v areálu Na Sádkách bude navržena jako železobetonový skelet se ztužením železobetonovými stěnami. Stropy budou navrženy jako železobetonové monolitické. Stávající strop nad 4.NP obj. A bude překlenut novou vodorovnou ocelovou konstrukcí. Ta bude založena na stávajících nosných zděných stěnách. Zastřešení nástavby stávajícího objektu budou navrženy z lehkých konstrukcí, tj. ocelových, alt. dřevěných. Při návrhu nástaveb nutno minimalizovat zásahy do stávajících nosných konstrukcí (jako je např. posilování sloupů, vodorovných nosníků, průvlaků, posilování základů apod).

Novostavba obj. E (hala) bude navržena z exteriéru přiznaná ocelová konstrukce.

Vertikální komunikace

Schodišťová ramena, podesty a mezipodesty, výtahové šachty budou u novostaveb akusticky odděleny od ostatních nosných konstrukcí.

E.4. Stavební řešení

E.4.a Demolice, HTÚ, výkopy, pažení stavební jámy

- Demoliční a stavební technologie a postupy musí být vhodně navrženy a realizovány tak, aby docházelo při realizaci k minimalizaci vzniku a přenosu vibrací do stávajících objektů.
- Pažení stavební jámy – nutno se vyhnout technologiím způsobujících vibrace. Nepředpokládá se možnost využití svahování.

- Při výkopech dbát zvýšené opatrnosti při těžbě v blízkosti stávajících objektů, v blízkosti stávajících podzemních stěn, v blízkosti rozhraní ploch veřejných či soukromých pozemků a konstrukcí na nich.

E.4.b Obvodový plášť

- Obvodové pláště obecně dle požadavků design architekta projektu a v souladu platnými zákony, vyhláškami, normami a dle účelu ploch.
- Na Sádkách – Objekt A: Zateplení stávající fasády – kontaktní zateplovací systém s finální omítkou, rastr vertikálních kovových lamel v horizontálních pásech, kotvený na výplňovou obvodovou konstrukci z keramického zdiva s kontaktním zateplovacím systémem

E.4.c Střechy

- Střechy v souladu platnými zákony, vyhláškami, normami a dle účelu ploch.
- Ploché střechy budou navrženy z povlakové hydroizolace polyolefinové folie (TPO). Část ploch střech bude řešena ozeleněním extenzivní nebo intenzivní zelení, dle výběru investora.
- Část plochy střech bude tvořena pochozími terasami s dlažbou na rektifikovatelných terčích, příp. terasové lamely.
- Pro tepelné izolace preferovány materiály založené na bázi čedičové vlny, v odůvodněných případech na bázi XPS.
- Spády budou provedeny pomocí spádových vrstev z lehčeného betonu, příp. z tepelné izolace.
- Prosklené plochy střešních světlíků budou tvořeny hliníkovým sloupko-paždíkovým systémem s přitlačnými lištami, výplň bude tvořena tepelněizolačním trojsklem.

E.4.d Výplně otvorů

- Dveře:
- Vnější dveře – hlavní vstupy – automatické posuvné, příp. otevíravé, prosklené, v kovovém nebo dřevěném rámu
- Vnější dveře – vedlejší vstupy – otevíravé, prosklené v kovovém nebo dřevěném rámu, případně celokovové
- Vnitřní dveře – laboratoře, komplement, přístupové cesty k nim – minimální výška 2,2 m, šířka 1,0 m. Šířky a výšky dveří musí být zvětšeny na základě požadavků PBŘ, jednotlivých provozů a pracovišť se speciálními požadavky (elektronová mikroskopie apod.).
- Vnitřní dveře v reprezentativních prostorech – jednokřídlé i dvoukřídlé otevíravé; výplň prosklená, bezrámová
- Vnitřní dveře v chodbách – jednokřídlé i dvoukřídlé otevíravé; prosklené nebo plné, kovovým rámem, do obložkové nebo blokové zárubně.
- Vnitřní dveře do laboratoří, kanceláří a komplementu – jednokřídlé i dvoukřídlé otevíravé; výplň tvořená dřevěným rámem s dřevěnými aglomerovanými deskami MDF, DTD; do kovové lakované (comaxit) obložkové nebo blokové zárubně; s povrchovou úpravou střednětlaký laminát CPL tl. 0,4 mm, ve specifických provozech vysokotlaký laminát HPL 0,8 mm dle požadavku.
- Vnitřní dveře do technických místností, strojoven, podtlakově a přetlakově větraných místností – jednokřídlé i dvoukřídlé – kovové otevíravé lakované; výplň kovová, pro přetlakově nebo podtlakově větrané provozy vyztužená proti průhybu, do kovové lakované (comaxit) obložkové nebo blokové zárubně.
- Dle druhu místnosti a provozu v nich bude do výplně křídel navrženo prosklení.
- Speciální požadavky na výplně otvorů budou stanoveny dle jednotlivých provozů – např. požadavek na vzduchotěsnost, padací prahy, dokonalé zatemnění.
- Okna:
- Preference oken s hliníkovým rámem s přerušeným tepelným mostem, s trojsklem
- Okna s plastovým rámem budou použita pouze v odůvodněných případech (např. pro zachování jednotného vzhledu ve stávajících objektech)
- Otevírání oken – preferována okna otevíravá, příp. pevná dle typu provozu,
- Prosklené plochy oken a fasád na jižní, východní a západní straně budou opatřeny exteriérovými žaluziemi
- Textilní protipožární rolety a clony jsou preferovány před stabilními clonami z drátoskla či sádrokartonu.
- Vrata roletová

E.4.e Nenosné a výplňové zdivo, příčky

- Pro dělení jednotlivých dispozic laboratoří, kanceláří a komplementu bude navrženo provedení ze sádrokartonového systému opláštěného 2x SDK deskami na každém líci – vysoké požadavky na variabilitu prostoru a vzduchovou neprůzvučnost konstrukce, v místě předpokládaných závěsů skříněk a technologie budou příčky vyztuženy.
- Pro dělení ostatních dispozic v objektu a společných prostorách bude navrženo provedení z keramického zdiva
- V reprezentativních prostorech budou řešeny systémy celoprosklených nebo systémových lehkých příček.

E.4.e Podlahy

- Podlahy v novostavbách na terénu budou navrženy z drátkobetonových desek.
- Podlahy na stropních nosných konstrukcích, podestách a mezipodestách budou navrženy jako těžké plovoucí podlahy s akustickou minerální izolací se zvýšeným požadavkem na omezení přenosu vibrací.
- Podlahy provozů se speciálními požadavky budou řešeny v součinnosti s pověřenými pracovníky těchto pracovišť. (např. laboratoř elektronové mikroskopie).
- Podlahy ve všech mokřích provozech, strojovnách apod. nutno spádovat a navrhnout pod podlahovým souvrstvím hydroizolační souvrství tak, aby při havárii zařízení nedošlo k vytopení přiléhajících prostor.
- Vzduchotechnické jednotky, chladicí jednotky, čerpadla a podobná zařízení, která jsou zdrojem vibrací, budou uloženy na těžké plovoucí železobetonové základy. Hmotnost základů bude min. 1,5násobek hmotnosti zařízení. Základ bude osazen na vrstvu recyklované antivibrační pryže.

E.4.e Podhledy

- V prostorách chodeb snadno demontovatelné/rozebíratelné akustické podhledy pro snadnou údržbu rozvodů a prvků TZB.
- V prostorách laboratoří, pracoven a komplementu preferovány čisté jednolitě podhledy (bez viditelných instalací, kde by se mohl usazovat prach a nečistoty, zejména v čistých provozech je prach problematický), součástí podhledů budou revizní dvířka se skrytými spárami

E.4.f. Finální povrchy

Obecně

- Veškeré stěny, rohy apod. budou před mechanickým poškozením ochráněny ochrannými prvky (např. lepené vodorovné pásy nerezové, pryžové; lepené rohové lišty apod.).
- Důraz na snadnou údržbu, mechanickou odolnost, otěruvzdornost, omyvatelnost.

Nátěry stropů a podhledů

- Nepohledové stropy bez podhledů a omítek (např. strojovny, výtahové šachty) – uzavírací transparentní nátěry zabraňující sprašování a degradaci povrchu chráněných konstrukcí
- Pohledové nátěry omítek a podhledů – otěruvzdorné disperzní nátěry

Keramické obklady

- v hygienických zázemích, mokřích provozech, kuchyních, v úklidových a vybraných technických místnostech, pod obklady budou provedeny hydroizolační stěrky

Omítky

- omítky vápenocementové
- všechny omítkové systémy včetně koncových rohových a přechodových systémových lišt

Nátěry sádrokartonových konstrukcí

- otěruvzdorné disperzní nátěry

Podlahové krytiny

- kanceláře, laboratoře, komplement – povlakové krytiny např. marmoleum. Krytiny musí být velmi odolné působení chemikálií.
- Exponované provozy veřejné – vstupy, jídelna apod – dlažba
- Hygienické zázemí, mokré provozy, kuchyně, v úklidové a vybrané technické místnosti – dlažba
- Technické místnosti – polyuretanové stěrky
- Provozy silně s působením tekutého dusíku či jiných, silně agresivních chemických látek – čedičová dlažba

- Čistící rohože, zapuštěné do skladby podlahy

Speciální finální povrchy

- dle specifických požadavků jednotlivých vědeckých pracovišť

E.4.g. Hydroizolace

- pro hydroizolace střech a podzemních konstrukcí se preferují povlakové materiály založené na bázi polyolefinů (TPO)
- hydroizolace musí být odolné vůči působení chemických látek, např. v blízkosti výdechů VZT z digestoří
- pro interiérové povlakové hydroizolace se preferují vyztužené pásy založené na bázi modifikovaného asfaltu

E.4.h. Tepelné izolace

- jako tepelné a akustické izolace se preferují materiály založené na bázi čedičové vlny

E.4.i Zámečnické výrobky a ocelové konstrukce

- materiály zámečnických výrobků a ocelových konstrukcí vč. jejich povrchových úprav musí být voleny s ohledem na maximální životnost prvků a minimální náročnost údržby.

E.4.j Klempířské výrobky

- materiály klempířských prvků vč. jejich povrchových úprav musí být voleny s ohledem na maximální životnost prvků a minimální náročnost údržby.

E.4.l Ostatní výrobky

- Čistící zóny v hlavních vstupech zapuštěné do podlahy.
- Bezpečnostní zachytávací systémy.
- Dilatační profily – hliníkové, zapuštěné, tj. osazované do drážek.

E.4.m Sanitární jádra

- Umyvadla s umyvadlovými bateriemi
- WC mísy závěsné
- Zrcadla
- Další doplňky dle specifikace investora

E.4.n Výtahy, plošiny

- preferováno technické řešení výtahové šachty principem šachta v šachtě – omezení přenosu vibrací na okolní konstrukce
- Výtahy lanové:
 - minimální nutné rozměry nutno upřesnit se zástupci investora
 - rychlost 1,0 m/s, strojovny umístěné v šachtě výtahů
 - minimální čistá výška dveří 2,2 m, šířka dveří shodná s čistou šířkou výtahu
 - vybavení kabin telefonem do recepce, základní chybové hlášení na recepci
- Zdvíhací plošina:
 - V objektu E v areálu Na Sádkách nůžková zdvihací plošina
 - Výška zdvihu $h > 3,0$ m, vč. všech bezpečnostních prvků

F. Technická zařízení budov a sítě technické infrastruktury

F.1. Společné

Vzhledem k podobným základním funkcím systémů TZB a STI je v textu níže popisován areál „Branišovská“ a pro areál „Na Sádkách“ jsou v závěru uvedeny rozdíly.

Níže uvedené platí plně pro nově budované objekty. V případě rekonstrukcí bude použito úměrně s ohledem na stávající stav a možnosti řešení.

Laboratoře

Dle ČSN EN 12128 „Biotechnologie – Laboratoře pro výzkum a analýzu“:

- Laboratoře ÚTZ 1 - budou navrhovány primárně.
- Laboratoře ÚTZ 2 - stejně jako ÚTZ 1 s upřesněním volitelných částí požadavků.
- Laboratoře ÚTZ 3 - musí být klientem konkrétně určeny.
- Laboratoře ÚTZ 4 - se neuvažují, případný požadavek klienta bude řešen speciálně.

Klientem budou vždy pro danou fázi a podrobnost projektu:

- Upřesněny požadavky na TZB z hlediska uvažované vědecké činnosti.
- Stanovena míra zálohování (záložní napájení, záložní zařízení).
- Určeny případné nadstandardní požadavky.

Bezpečnostní velín

Bezpečnostní velín bude součástí recepce, která bude společná pro všechny objekty. Velín bude s trvalou 24 hodinovou sužbou, ale nepředpokládá se plnohodnotná služba z hlediska požadavků PBR (2 zaškolené osoby). Proto je nutné vybrané informace a hlášky přenášet dálkově na určená místa.

Dispečink MaR

Provozní dispečink (centrální MaR) bude společný pro všechny objekty. Bez trvalé služby. Vybrané informace a hlášky budou přenášeny dálkově na určená místa.

Měření médií

Fakturační měření vždy na hranici předávacího místa s distributorem:

- vodoměrná šachta u hranice areálu
- plynoměr v pilíři HUP
- měření tepla v centrální VS
- měření elektrické energie na straně VN v rozvodně VN.

Podružná měření budou na patě každého objektu, případně dělená dle jednotlivých oddělení.

F.1. Zdravotně technické instalace – voda, kanalizace, zemní plyn, technické plyny

Voda

- Areál bude napojen jednou přípojkou na městský vodovodní řad. Přípojka ukončena ve vodoměrné šachtě (příp. dle požadavků správce sítě).
- Areálový rozvod vody bude veden z šachty zemí do kolektoru SIO, kde bude rozveden na patu jednotlivých objektů.
- Ohřev teplé vody se předpokládá v každém objektu samostatně, vždy v DPST na patě objektu. Lokálně (vzdálené malé odběry) může být řešeno pomocí průtokových zásobníků s elektrickým ohřevem.
- Užitková voda – bude posouzeno možné využití dešťové vody pro závlahy, pro splachování WC.
- Demineralizovaná voda – nebude řešena centrálně. Lokální úpravy řešeny lokálně, individuálně.

Splašková kanalizace

- Areálová S-KAN bude zaústěna do veřejného řadu kanalizace.
- Minimální spád areálové kanalizace 0,5 %.

- Do splaškové kanalizace zaústěny odpadní vody od sanitárních zařízení sociálních skupin a ostatních běžných zařizovacích předmětů, dále vybrané zařizovací předměty v laboratořích ÚTZ 1 příp. ÚTZ 2.
- Ležatá kanalizace v objektech (pod objekty) musí být provedena tak, aby byla možná bezproblémová údržba (čištění).

Dešťová kanalizace

- Dešťové vody ze střech a zpevněných ploch budou svedeny do areálové dešťové areálové kanalizace, kde bude v souladu s legislativou řešeno vsakování, příp. retence, s odtoky (přepady) do veřejného řádu D-KAN.
- Bude posouzeno možné využití dešťové vody k akumulaci a využití jako užitková voda pro závlahy, pro splachování WC.

Speciální kanalizace

- Speciální centrální kanalizace pro chemické, infekční nebo biologické odpady nebude navrhována. Veškeré tyto odpady musí likvidovány samostatně dle vnitřního předpisu BCAV (jímány do nádob, k následné sterilizaci, likvidaci speciální firmou apod.).

Tuková kanalizace

- Bude řešena pro provoz kuchyně, svedena do lapáku tuku před objektem. Z LT veden přepad do splaškové kanalizace.

Odlučovač ropných látek

- Pro parkingy bude řešen ORL v souladu s požadavky správce sítě, příp. dotčeného orgánu.

Zemní plyn

- Areál bude napojen přípojkou na veřejný plynovodní řad, ukončení přípojky v pilíři HUP u hranice areálu.
- Areálový rozvod plynu NTL vody bude veden kolektorem SIO na patu jednotlivých objektů.
- V objektech budou napojeny odběry v laboratořích (laboratorní hořáky, sterilizátory apod.).
- V bilancích pro návrh přípojky a areálové rozvodu bude uvažováno i s možnými instalacemi parních vyvíječů pro zvlhčování vzduchu ve VZT jednotkách.

Technické plyny

- Dusík N, kapalný – centrální stanice v areálu, odběr do nádob.
- CO₂ – řešeno individuálně dle potřeby lokálními nádobami.
- Argon Ar – řešeno individuálně dle potřeby lokálními nádobami.
- Vodík H – řešeno individuálně dle potřeby lokálními nádobami.
- Propan – řešeno individuálně dle potřeby lokálními nádobami.
- Stlačený vzduch – řešeno individuálně dle potřeby lokálními kompresory.
- Vakuum – řešeno individuálně dle potřeby lokálními vývěvami.

Technické plyny mohou být centralizovány v rámci daného objektu(ů).

F.2. Vnitřní klima - vytápění, chlazení, vzduchotechnika

Venkovní návrhové podmínky (dle ČSN):

Teplota:	zima: -15°C,	léto: +32°C
Rel. vlhkost:	zima: 90% RH	léto: 35% RH
Entalpie	zima: -12,9 kJ/kg	léto: 59,3 kJ/kg

Vytápění

- Zdrojem tepla bude centrální horkovodní výměníková stanice (VS) napojená na CZT Teplárny ČB. Ve VS budou výměníky tepla oddělující horkovod od domovních rozvodů. Bude zde fakturační místo s Teplárnou ČB.
- Umístění VS se předpokládá v novém Energobloku.
- Z VS budou vedeny kolektorem SIO domovní páteční rozvody topné vody na patu jednotlivých objektů, kde budou instalovány domovní předávací stanice tepla (DPST).
- DPST budou zajišťovat distribuci topné vody pro objekt. Tzn. budou zde jednotlivé větve pro vytápění objektu, ohřev vzduchu ve VZT jednotkách a ohřev teplé vody. Vše vybavené příslušnou regulací, čerpadly.

- Systém vytápění objektů teplovodní otopnými tělesy.

Chlazení

- Zdroj chladu budou samostatné pro každý objekt. Nepředpokládá se centrální zdroj chladu.
- Zdrojem chladu budou venkovní chladicí jednotky umístěné na střechách objektů, případně dělené s kompresory ve strojovnách a chladiči na střeše.
- Rozvod chladné vody k vnitřním podstropním fan-coilům a k chladičům vzduchu ve VZT jednotkách.
- Chlazení pomocí split jednotek (chlazením s přímým rozvodem chladiva) je uvažováno pro rozvodny, serverovny a případně další místnosti s individuálním požadavkem na chlazení.
- Odpadní teplo z chlazení bude využito do systému topné vody (ohřev TV, pro ohříváče VZT jednotek apod.)

Vzduchotechnika

- Vzduchotechnická zařízení zajistí nucené větrání všech prostor s pobytem osob (přívod čerstvého upraveného vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu).
- VZT jednotky budou v zásadě vybaveny ventilátory s regulací výkonu, rekuperací tepla, ohřevem, chlazením, filtrací dle hygienických a bezpečnostních požadavků, dle potřeby zvlhčováním, odvlhčením.
- VZT jednotky pro laboratoře a související prostory budou navíc v hygienickém provedení (dělená rekuprace samostatným glykolovým okruhem atd.).
- VZT jednotky pro laboratoře budou umístěny v zakrytých temperovaných prostorech z důvodu údržby.
- V čistých provozech umisťovat zařízení vyžadující servis/údržbu mimo tyto provozy z důvodu zjednodušení přístupu.
- HEPA filtry v hygienickém provedení (vlastní filtr zcela separován i při provádění údržby/výměny) umožňujícím umístění v běžné strojovně.
- VZT zařízení s požadavkem na trvalý chod zálohováno 100% rezervou.
- Větrání laboratoří:
 - o Řešeno uceleným systémem v každé laboratoři s přívodem/odtahem/odtahem digestoře (boxu) do jednoho systému s řízením distribuce vzduchu dle skutečné potřeby provozu laboratoře.
 - o Pro laboratorní digestoře/boxy bez ventilátorů, připojení na centrální VZT (viz výše), navíc uvažovat se separátním připojením trvalého odtahu úložného prostoru.
 - o Laboratorní digestoře/boxy s požadavkem na zcela samostatný odtah budou řešeny individuálně.

Tabulka parametrů pro vybrané prostory:

Prostor:	Vytápění	Chlazení	Vzduchotechnika	
			VZT jednotka	odtah digestoře
Laboratoře ÚTZ 1	22 ±2°C	24°C ±2°C	4 nás. výměna /hod podtlak	500-1000 m3/h
Laboratoře ÚTZ 2	22 ±2°C	18 až 24°C ±2°C	4 - 6 nás. výměna /hod rovnostlak, podtlak	500-1000 m3/h
Laboratoře ÚTZ 3	22 ±2°C	18 až 24°C ±2°C	6 -10 nás. výměna /hod trvalý podtlak, HEPA filtrace	500-1000 m3/h
Technické místnosti laboratoří	dle laboratoře	dle laboratoře	3 nás. výměna /hod dle laboratoře	
Chodby	22 ±2°C	26°C ±2°C	přetlak	
Kanceláře	22 ±2°C	26°C ±2°C	35 m3/hod na osobu	
Přednáškové místnosti	22 ±2°C	26°C ±2°C	35 m3/hod na osobu	

Neuvedené vědecké a ostatní prostory – hodnoty budou definovány individuálně.

Šatny, technické místnosti, sociální zařízení, sklady - standardních hodnota a řešení daných legislativou.

F.3. Elektro – silnoproud, slaboproudé systémy, měření a regulace

Elektro silnoproud

VN přípojka distributora ukončená v distribuční VN rozvodně (v 1.NP objektu 80 ÚMBR), kde bude předávací místo a fakturační měření. Z této rozvodny již povede VN rozvod BCAF kolektorem SIO do nového energobloku.

Nový Energoblok se bude sestávat z:

- Rozvodny VN
- Trafostanice (TS v majetku BC AV)
- Rozvodny NN
- Náhradní zdroj el.energie – dieselagregát
- Náhradního zdroje nepřetržité energie - UPS.
- Náhradního zdroje pro požární zařízení - UPS.
- Případné bateriové úložiště FVE – tato možnost bude podrobena optimalizačnímu vyhodnocení.

Provedení energobloku (elmag. vlny, vibrace) musí být detailně posouzeno ve vztahu k umístění vědeckých zařízení, zejm. elektronových mikroskopů aod.

Pro jednotlivé objekty bude přivedeno napájení umožňující v objektech realizovat:

- nezálohovanými rozvody
- zálohované rozvody z centrální DA
- zálohované rozvody z centrální DA + UPS
- zálohované rozvody pro požární zařízení

Rozvody vedeny ve stávajícím kolektoru SIO (lávkách, podl. kanál). Objektové rozvody NN na patě (suterénu) objektů.

Intenzita umělého osvětlení dle ČSN EN 12464-1 „Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů“:

- komunikace a chodby 100 lx
- kanceláře 500 lx
- laboratoře 500 lx
- laboratoře a skleníky s jiným požadavkem na osvětlení – zadání bude upřesněno

1/3 osvětlení chodeb bude ze zálohovaného napájení.

Zásuvkové rozvody:

- Parapetní žlaby společné pro ELS i SLS, odstíněné ocelovou přepážkou.
- Zásuvky budou osazeny v parapetních kanálech osazených pod okny, ve stolech a ve stěnách u jednotlivých pracovních míst. Sestavy zásuvek pracoviště budou upřesněny.

Slaboproudé systémy

- Telefon, ústředna
- Strukturovaná kabeláž, serverovny
- WiFi pokrytí signálem
- Domácí telefon
- Přístupový kartový systém, turnikety
- Poplachový zabezpečovací a tísňový systém
- Kamerový systém
- Elektro požární signalizace
- Nouzový zvukový systém
- Jednotný čas
- Televizní anténní systém

Veškeré systémy budou upřesňovány v jednotlivých fázích.

Měření a regulace

Centrální systém MaR, volně programovatelné kompaktní, resp. modulární DDC automatizační stanice (AS) osazené v jednotlivých rozvaděčích. Dispečink MaR bude vybaven grafickou nadstavbou, z dispečinku bude

umožněno obsluhu dálkově ovládat připojená technologická zařízení, archivovat důležité hodnoty, sledovat a upravovat provozní stavy (chod, porucha...) i provozní hodiny zařízení.

F.4. Areál „Na Sádkách“

V areálu „Na Sádkách“ není uvažováno s generální obnovou, modernizace TZB a STI se předpokládá dle aktuálních potřeb. Vyjma nových objektů:

- Přístavba a nástavby obj. A, kde budou vnitřní zařízení TZB navrženy pro laboratoře typu ÚTZ 1 s plně komfortními systémy TZB s napojením na média ze stávajícího objektu .
- Nového obj. E, kde bude TZB provedeno nově dle upřesňujících požadavků investora z hlediska zamýšleného provozu. napojení na média bude za využití stávajícího zemního kanálu patřičně rekonstruovanému.

G. PENB, environmentální přístup

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí, provedení a technické parametry zařízení TZB budou splňovat požadavky PENB dle zákona. Nadstandardní provedení nad rámec zákonných předpisů není požadováno. Případný návrh alternativních řešení nad rámec legislativy je podmíněn objektivním ekonomicko-ekologickým vyhodnocením.

H. Použité zkratky

BC AV	Biologické centrum Akademie věd	VYT	vytápění
ÚPnM	Územní plán města České Budějovice	- CZT	centrální zásobení teplem (Teplárna ČB)
ENTÚ	Entomologický ústav	- VS	výměňíková stanice
ÚMBR	Ústav molekulární biologie rostlin	- DPST	domovní předávací stanice tepla
PARÚ	Parazitologický ústav	- VCH	vytápění a chlazení
INS	Insektárium	CHL	chlazení
ÚTZ	úroveň technického zabezpečení (resp. BSL - Bio Safety Level)	VZT	vzduchotechnika
		- ZZT	zpětné získávání tepla
EC	energocentrum	MaR	měření a regulace
SIO	spojovací a instalační objekt	ELS	elektro-silnoproud
AP	autoparking	- VN	vysoké napětí
JU	Jihočeská univerzita	- NN	nízké napětí
ARS	architektonicko stavební řešení	- TS	trafostanice
STK	statika	- NZ	náhradní zdroj
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení stavby	- DA	dieselagregát
TZB	technická zařízení budov	- UPS	zdroj nepřerušovaného napájení (Uninterruptible Power Supply)
STI	sítě technické infrastruktury	- NO	nouzové osvětlení
PENB	průkaz energetické náročnosti budovy	VO	veřejné/venkovní osvětlení
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení stavby		
VOD	voda	SLS	slaboproudé systémy
- SV	studená voda	- TLF	telefon
- TV	teplá voda	- DT	domácí telefon
- CIR	cirkulace	- PZTS	poplachový zabezpečovací a tísňový systém
- UV	užitková voda	- CCTV	kameryový systém
KAN	kanalizace	- STA	společná televizní anténa
- S-KAN	splašková kanalizace	- SK	strukturovaná kabeláž
- D-KAN	dešťová kanalizace	- EPS	elektrická požární signalizace
- T-KAN	tuková kanalizace	- NZS	nouzový zvukový systém
- CH-KAN	chemická kanalizace	- AV	audiovizuální technika
- INF-KAN	infekční kanalizace	- JČ	jednotný čas
PL	plyn	SHZ	stabilní hasicí zařízení
- STL	středotlak	ZOKT	zařízení odvodu kouře a tepla
- NTL	nízkotlak		
- HUP	hlavní uzávěr plynu		