

Stupeň: PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ
STAVBY

Akce: ÚSTAV BIOLOGIE A CHOROB VOLNĚ
ŽIJÍCÍCH ZVÍŘAT
OBJEKT 31, AREÁL VFU BRNO

Místo: Areál VFU Brno, Palackého třída 1946/1,
612 42 Brno - Královo Pole

Investor: Veterinární a farmaceutická univerzita Brno
Palackého třída 1946/1
Brno, Královo Pole, 612 42
IČ: 62157124

Č. zakázky: 0119

Č. výtisku:

Datum : 9/2019

PROJECT
BUILDING

PROJEKCE
A STAVEBNÍ
MANAGEMENT

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- dle vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhlášky č. 169/2016 Sb.

Obsah:

- B.1** **Popis území stavby**
- B.2** **Celkový popis stavby**
 - B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
 - B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby
 - B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
 - B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
 - B.2.6 Základní charakteristika objektů
 - B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
 - B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení
 - B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
 - B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.
Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů, atd.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost, atd.)
 - B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3** **Připojení na technickou infrastrukturu**
- B.4** **Dopravní řešení**
- B.5** **Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**
- B.6** **Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**
- B.7** **Ochrana obyvatelstva**
- B.8** **Zásady organizace výstavby**
- B.9** **Celkové vodohospodářské řešení**

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.a Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Řešený objekt č. 31 se nachází v severovýchodní části areálu VFU v Brně, v městské části Královo Pole. V současnosti objekt slouží pro Ústav gastronomie a pracoviště izotopů. Objekt je samostatně stojící, postavený v roce 1892. Objekt je z větší části podsklepený a má kromě jednoho podzemního podlaží ještě 4 nadzemní podlaží, 4.NP tvoří půda. 3.NP a 4.NP bylo provedeno dodatečně v roce 1930. Budova je téměř celá využívána a slouží potřebám VFU, uvnitř se nacházejí učebny, kanceláře, laboratoře, sklady, komunikační prostory, hygienické a technické prostory. Objekt má obdélníkový půdorysný tvar. Ze statického hlediska se jedná o podélný trojtrakt, na jedné straně je ukončený příčným traktem. Objekt je zastřešen valbovou střechou. Střecha má dřevěný krov vaznicové soustavy se stojatou stolicí. Střešní krytina je z francouzských pálených tašek. Fasáda objektu je zateplena.

Objekt je osazen v mírném svahu klesajícím od západu k východu, který je vyrovnán okolními zpevněnými a nezpevněnými plochami. Kolem objektu se nachází vzrostlé stromy a keře včetně zatravněných ploch a přístupových komunikací. Podél východní fasády je přístupový chodník ke vstupům do objektu z betonové dlažby. Objekt je napojen na veškeré stávající areálové inženýrské sítě. Hlavní vstup do objektu je z areálu, situován v úrovni mezipodesty hlavního schodiště, úroveň podlahy 1.NP je pak cca 1,5 m nad terénem, vyjma nepodsklepené přednáškové auly, jež je s podlahou cca na úrovni terénu. Stávající vstup není bezbariérový. Právě tento vstupní prostor bude nově vyřešen přístavbou portálu tak, aby se objekt stal bezbariérově přístupný. Veškerá podlaží bude propojovat nový osobní výtah.

Navrhovaná rekonstrukce a přístavba objektu je v souladu s charakterem území a dosavadním využitím. Řešený objekt a přiléhající pozemky jsou v majetku VFU.

Cílem je navrhnout důstojné prostory pro využití stávajícího objektu tak, aby splňoval současné požadavky profesorů a studentů. Aktuální stav objektu není vyhovující a je třeba navrhnout soubor opatření, jenž by vedly ke zlepšení stavebně-technického stavu a funkčnosti využití.

B.1.b Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Objekt svou náplní odpovídá požadavkům platného Územního plánu města Brna, tj. plochy pro veřejnou vybavenost – školství.

Navrhovaný stavební záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací. Účel využití plochy se nemění.

B.1.c Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Úplné znění Územního plánu města Brna je zpracováno k datu 17.1.2018.

Daná lokalita spadá pod území, na které se v současné době vztahuje platný Územní plán

města Brna a návazná Obecně závazná vyhláška statutárního města Brna č. 2/2004 o závazných částech Územního plánu města Brna, ve znění obecně závazných vyhlášek statutárního města Brna č. 1/2005, č. 5/2005, č. 10/2005, č. 12/2005, 35/2005, č. 7/2006, č. 9/2006, č. 12/2006, č. 22/2006 a č. 26/2006 a opatření obecné povahy statutárního města Brna č. 1/2007, č. 1/2008, č. 1/2009, č. 3/2009, č. 4/2009, č. 5/2010, č. 6/2010, č. 7/2010 a č. 1/2011.

Řešený objekt splňuje veškeré podmínky dané výše zmíněnou Územně plánovací dokumentací vztahující se na danou lokalitu.

Stavební záměr nepodmiňuje změnu užívání stavby.

B.1.d Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Žádné výjimky z obecných požadavků na využívání území nejsou stanoveny.

B.1.e Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Veškeré připomínky DOSS jsou řádně plněny a zapracovány v PD.

B.1.f Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Stavebně technický průzkum stávajícího objektu č. 31 (03/2019 Průzkumy staveb s.r.o.)

Stavebně technický průzkum byl proveden v březnu 2019 firmou Průzkumy staveb s.r.o. V objektu byly provedeny sondy do vodorovných nosných konstrukcí pro určení skladby, tvaru a stavu nosných prvků stropů. Sondy byly provedeny i v podlahách pro zjištění stávající skladby podlah. Součástí byla provedena podrobná vizuální prohlídka všech dostupných částí krovu, která byla doplněna poklepem ostrého tesařského kladiva a vpichy ostrého tenkého dláta. Na základě prohlídky lze konstatovat, že se u krovové konstrukce nevyskytují vážnější vady a poruchy, spíše výjimečně byly zjištěny některé prvky oslabené místním napadením dřevokazným hmyzem a výjimečně i dřevokaznými houbami v důsledku dlouhodobého zatékání přes porušenou střešní krytinu. Dále byla provedena fotodokumentace sond a zjištěných vad a poruch. Jednotlivé skladby stropů a podlah jsou znázorněny a popsány v samostatném STP.

Na základě provedeného stavebně technického průzkumu lze konstatovat, že zkoumané konstrukce jsou v poměrně dobrém stavu a bude možné je i nadále využívat. Poškozené prvky je třeba zesílit, či vyměnit, opravit uvolněné spoje atd. Poznatky zjištěné tímto STP budou sloužit jako jeden z podkladů pro statické posouzení únosnosti zkoumaných konstrukcí a další projekční práce.

Stavebně technické posouzení z hlediska vlhkosti (02/2019 SAREP)

Na měření vlhkosti byl použit postup zjišťování vlhkosti zdiva destruktivní metodou s odběrem vzorků a jejich vyhodnocením z hlediska vlhkosti gravimetrickou metodou. Na zkoumaném zdivu bylo provedeno celkem 12 zkušebních míst. S ohledem na stáří objektu a pravděpodobnou neexistenci, případně ztrátou funkčnosti vodorovné hydroizolace v 1.PP jsou konstrukce ovlivňovány především vlhkostí vztlínající, nevhodným či minimálním spádem okolních

ploch navazujících na obvodové svislé konstrukce. Vlhkost svislých konstrukcí objektu se pohybuje velmi různě a to v hodnotách zvýšených až velmi vysokých, místy velmi nízkých nad úrovní 1.PP. Měření bylo prováděno pouze v dílčí části prostor 1.PP. Zpevněné plochy kolem objektu nejsou v dostatečném spádu od objektu, odvodňovací žlaby jsou nefunkční. Lapače střešních splavenin jsou na většině míst zanesené. K sanacím je nutné přistupovat takovým způsobem, aby kombinovaným použitím různých hydroizolačních a vysušovacích technologií a stavebních úprav podle podmínek objektu a jeho okolí byl na něm vytvořen komplexní sanační systém. Detailní popis průzkumu vlhkosti včetně jeho příčin a návrhu koncepce řešení sanací jsou popsány v samotném stavebně technickém posouzení vlhkost.

Do PD bylo použito znalostí z návrhů a realizace některých objektů v areálu VFU, které projektovala projekční kancelář Project Building s.r.o. už v minulosti.

Z radonového průzkumu (05/2012, provedla firma TOPGEO)

Parcele č. 5434/1 k.ú. Královo Pole v místě výstavby Pavilonu farmacie II je na základě výsledků měření přiřazen radonový index **NÍZKÝ**.

Objemová aktivita radonu v půdním vzduchu byla stanovena **6,04 kBq/m³**, stanovená hodnota třetího kvartilu činí **8,23 kBq/m³**, tj. radonový index **NÍZKÝ**. Objekty nemusí být chráněny proti pronikání radonu z podloží.

Z hydrogeologického průzkumu (09/2013, provedla firma BALUN)

Geologické podloží předkvartérního stáří posuzované oblasti je tvořeno vesměs neogenními sedimenty, které jsou zastoupeny převážně vysoce plastickými jíly, tzv. brněnskými tégly, méně často pak i písky a šterky. Toto podloží je však uloženo relativně hluboko a je překryto vrstvou mladších kvartérních pokryvných útvarů. Na bázi se jedná o fluvialní terasové šterky, výše jde pak o jemnozrné svahové jílovito-prachové hlíny a především mohutnou dunu eolických spraší. Tyto tvoří převážnou část profilu provedené průzkumné sondy.

Z hlediska klasifikace základových půd se jedná o třídu F5-ML, resp. třídu Si podle klasifikace evropské normy. Hluběji přecházejí tyto zeminy do jílovito-prachové hlíny třídy F6-CI, resp. siCI. Konzistence se mění především ve vertikálním směru od pevné ve svrchních polohách až po tuhou na bázi provedené sondy, což souvisí se vzdáleností od svrchního horizontu podzemní vody a působením kapilární elevace. Současný terén je upraven navážkami, které jsou tvořeny zeminami přesunutými ze stavebních a jiných výkopů s obsahem stavebního odpadu. Ve svrchních polohách se jedná o konstrukci zpevněné plochy. Hladina podzemní vody nebyla sondou V-1 zastižena a její výskyt se neočekává do hloubky provedené sondáže ani ve vlhčím ročním období. Svrchní horizont podzemní vody je možné očekávat v hloubkové úrovni 7 až 9 m pod současným terénem.

Vzhledem k tomu, že výkopy nebudou prováděny pod hladinou podzemní vody a bude se jednat o obvyklé typy konstrukcí a základů s běžným rizikem, můžeme vycházet dle platné normy ČSN EN 1997-1 z postupů pro 1. geotechnickou kategorii.

Posuzovanou lokalitu je možné hodnotit jako dobře použitelnou pro projektované rozšíření suterénních prostor stávajícího objektu. Základové půdy budou tvořeny relativně únosnými zeminami, hladina podzemní vody se nachází výrazně hlouběji než je předpokládána základová spára. Je však nutné upozornit na okolnost, že v dané lokalitě je významný výskyt sprašových zemin eolického původu. Z daného důvodu je nutné respektovat některé specifické vlastnosti těchto zemin. Jedná se o zeminy z velké části prosedavé, které jsou citlivé na nadměrné zvýšení vlhkosti umělým svedením vody do jejich vápenné eolické struktury. Je proto nutné zabezpečit důkladné utěsnění veškerých přípojek, ve kterých je voda, a ze kterých by mohla unikat do podloží

základové konstrukce. Týká se to především dešťových svodů a vodorovné části dešťové kanalizace. Zároveň je nutné spádovat terén v okolí projektované konstrukce tak, aby dešťová voda nemohla zatékat pod základy. V opačném případě by mohlo docházet k nerovnoměrnému sedání objektu a v krajním případě i poruchám horní nosné konstrukce. V daných geologických podmínkách budou případné stavební výkopy hloubeny převážně ve středně těžce rozpojitelných zeminách třídy 3 podle klasifikace ČSN 73 3050. Výjimkou mohou být pouze svrchní navážky, které mohou obsahovat kusové části stavebních konstrukcí, stavebního odpadu, svrchních zpevněných ploch apod. Výkopy budou hloubeny převážně v prachových hlínách. Výkopy v těchto zeminách jsou poměrně stabilní a udrží krátkodobě i téměř kolmé stěny. Hlubší výkopy je možné svažovat ve sklonu 3:1. Samostatně je však nutné řešit stabilitu stávající budovy, kdy odtěžením zeminy v jejím okolí dojde odlehčení a

tím i snížení pasívních sil a možnosti překročení prvního mezního stavu. V daných geologických podmínkách doporučuji dodržet krytí základové spáry zeminou mocnosti 1,0 m od upraveného terénu, aby nemohlo docházet ke klimatickým vlivům na základové půdy.

Lokalita jako celek je stabilní a neohrožuje zde nebezpečí pohybu zemního tělesa, který by mohl mít za následek poruchy stavby. S ohledem na složitost projektované konstrukce s možným ovlivněním stávajícího objektu doporučuji spolupracovat při provádění zemních a základových prací s geotechnikem, který by mohl přímo v průběhu stavby řešit případné možné problémy.

Z korozního průzkumu (12/2005, provedla firma INTELAR)

Zpracováno pro obj. č. 43 (CHOK).

Klasifikační kritéria ukazují na zvýšené nebezpečí elektrochemické koroze v oblasti jižní části areálu VFU. Směrem k západní hranici areálu velikosti bludných proudů ubývá a jejich hodnota se pohybuje v rozmezí nízké a střední agresivity. Naopak v severní části je naměřena agresivita zvýšená.

B.1.g Ochrana území podle jiných právních předpisů – památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, lokality soustavy Natura 2000, záplavové území, poddolované území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod.

Řešená stavba je umístěna v ochranném pásmu nem. kulturních památek, v památkové rezervaci či zóně. Samostatný stavební objekt není památkově chráněn.

Na dotčený pozemek 5434/1 částečně zasahuje ochranné pásmo Královopolského tunelu silnice I/42 Brno, VMO Dobrovského B. Předmětná stavba a řešené okolí kolem objektu nezasahuje do ochranného pásma Královopolského tunelu.

Stavba se nenachází v záplavovém území.

Při realizaci stavby budou respektována ochranná pásma stávajících inženýrských sítí, které se nachází v bezprostředním okolí objektu.

B.1.h Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nenachází v záplavovém území. Místo stavby není ohroženo sesuvy půdy.

V místě staveniště se nenacházejí těžené a netěžené dobývací prostory, ani chráněná ložisková území.

B.1.i Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavební práce nebudou mít vliv na okolní stavby a ochranu okolí. Řešený objekt se nachází v areálu VFU Brno.

Dešťová voda ze střechy objektu je svedena pomocí svodů do jednotné areálové kanalizace, řešení zůstane ponecháno, tak jako doposud. Dešťové vody ze zpevněných komunikací (chodníků) kolem objektu jsou převážně sklonem dlažby svedeny do přilehlé zelené plochy a řešeny přirozeným vsakem. Stávající anglické dvorky a přilehlý chodník pod úrovní terénu za objektem je napojen na jednotnou areálovou kanalizaci, řešení odvodnění těchto ploch se nemění a zůstává stávající. Plocha zpevněných komunikací se nenavýší.

Stávající odtokové poměry jednotné kanalizace se navrženou rekonstrukcí objektu nemění.

Při provádění stavby jsou dodavatelé povinni omezit škodlivé důsledky stavební činnosti na životní prostředí. Jelikož stavba bude probíhat v souběhu s provozem okolních objektů, musí být hluk, prach a emise škodlivin omezeny na únosnou míru.

Po dobu stavebních prací se bude při dodávce díla postupovat dle místních vyhlášek a dále obecně závaznými předpisy, které se vztahují na regulaci hluku a znečištění na stavbách. Bez ohledu na výše uvedené se očekává, že bude použito nejlepších praktických prostředků na trvalé snížení hluku na minimální úroveň, obzvláště pak nesmějí být prováděny hlučné operace po dobu určenou objednatel, úřadem místní správy a stavebním povolením.

Při provádění stavby jsou dodavatelé povinni omezit škodlivé důsledky stavební činnosti na životní prostředí.

Dodavatelské organizace jsou povinny provádět zejména tato opatření :

- pro výstavbu nasazovat stavební stroje v řádném technickém stavu, opatřené předepsanými kryty pro snížení hluku
- nepřípustit provoz dopravních prostředků a strojů s nadměrným množstvím škodlivin ve výfukových plynech.
- maximálně omezit prašnost při stavebních pracích a dopravě
- přepravovaný materiál zajistit tak, aby neznečišťoval dopravní trasy (plachty, vlhčení, snížení rychlosti apod.)
- příjezdové vozovky na stavenišťe provádět zpevněné (neprašné) s odvodněním
- omezit pojíždění a stání vozidel mimo zpevněné plochy
- u vjezdů na a ze stavenišťe na komunikace zabezpečit čištění kol (podvozků) dopravních prostředků a strojů
- provádět pravidelnou kontrolu příjezdových komunikací na stavenišťe a nevyhnutelné znečištění komunikací neprodleně odstraňovat
- udržovat pořádek na stavenišťích
- materiály ukládat odborně na vyhrazená místa
- zamezit znečištění vod (ropné látky, bláto, umývárna vozidel apod.)
- k realizaci stavby využívat jen plochy v obvodu stavenišťe

Hlučné stavební práce nebudou prováděny v noční době (22:00 až 6:00 hod).

B.1.j Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Demolice hlavního objektu nebudou prováděny, provedeny budou pouze bourací práce uvnitř objektu včetně odstranění venkovních zpevněných ploch kolem objektu. V přípravě území budou odstraněny přilehlé venkovní sklady.

Asanace a kácení zeleně nebudou prováděny. Provede se pouze odstranění náletové zeleně a odborná prořezávka stávající zeleně.

B.1.k Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Dotčené pozemky nejsou evidovány jako orná půda nebo les, nedochází k záboru zemědělského půdního fondu.

B.1.l Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Dopravní napojení:

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu se navrženými stavebními úpravami nezmění. Objekt č. 31 je součástí areálu Veterinární a farmaceutické univerzity v Brně na Palackého třídě, dopravní napojení tak bude navazovat na vnitroareálovou dopravní infrastrukturu. Přístup a příjezd k objektu č. 31 je možný stávající areálovou komunikací z východní i západní strany.

Napojení na technickou infrastrukturu:

Napojení na technickou infrastrukturu zůstává zachováno v původním rozsahu a navrhované stavební úpravy se jej nedotýkají. Objekt je napojen na stávající zrekonstruovanou vnitroareálovou technickou infrastrukturu veškerých inženýrských sítí. Přípojky inženýrských sítí jsou stávající. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky se nemění.

Do stávajících přípojek inženýrských sítí se nebude zasahovat. Provedeny budou jen vnitřní rozvody instalací a nové napojení dešťových svodů na stávající jednotnou kanalizaci.

Do stávajícího objektu není bezbariérový přístup možný z důvodu různých výškových úrovní. Stavebními úpravami vstupního portálu a novým výtahem uvnitř objektu bude umožněn bezbariérový přístup.

B.1.m Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné výjimky a úlevová řešení. Časová vazba je dána termínem pro zahájení stavby požadovaným investorem po výběrovém řízení na dodavatele stavby.

Stavební úpravy objektu nevyžadují žádné podmiňující investice.

stupeň: Projektová dokumentace pro provádění stavby
č. zak.: 0119/DPS

- zahájení stavby:	10/2019
- ukončení stavby:	10/2021

Jedná se pouze o časový předpoklad.

B.1.n Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Řešená stavba se nachází uvnitř areálu VFU Brno.

Stavby dotčené prováděním stavby (stávající zastavěná plochy)

Řešená stavba na p.č. 3780

Obec:	Brno (582786)
Katastrální území:	Královo Pole (611484)
Číslo LV:	6076
Výměra:	602 m ²
Typ parcely:	parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří
Součástí je stavba:	budova bez čísla popisného nebo evidenčního
Vlastnické právo:	Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Palackého třída 1946/1, Královo Pole, 612 00 Brno

Stavby určené k demolici (sklad)

Řešená stavba na p.č. 3796

Obec:	Brno (582786)
Katastrální území:	Královo Pole (611484)
Číslo LV:	6076
Výměra:	19 m ²
Typ parcely:	parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří
Součástí je stavba:	budova bez čísla popisného nebo evidenčního
Vlastnické právo:	Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Palackého třída 1946/1, Královo Pole, 612 00 Brno

Pozemky dotčené stavebními pracemi

Pozemek na p.č. 5434/1

Obec:	Brno (582786)
Katastrální území:	Královo Pole (611484)
Číslo LV:	6076
Výměra:	82862 m ²
Typ parcely:	parcela katastru nemovitostí
Způsob využití:	jiná plocha
Druh pozemku:	ostatní plocha
Vlastnické právo:	Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Palackého třída 1946/1, Královo Pole, 612 00 Brno

B.1.o Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Na řešené pozemky podle katastru nemovitostí se vztahuje způsob ochrany nemovitostí.

Stávající způsob ochrany nemovitostí:

p.č. 3780

- ochranné pásmo nem. kulturní památky, památkové zóny, rezervace, nem. národní kulturní památky

p.č. 5434/1

- ochranné pásmo jiného zvláště chráněného území nebo pam. stromu

- ochranné pásmo nem. kulturní památky, památkové zóny, rezervace, nem. národní kulturní památky

Na žádném z řešených pozemků nové ochranné nebo bezpečnostní pásmo nevznikne.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.1.a Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o změnu dokončené stavby.

Předmětem projektové dokumentace je navrhnout provoz a využití stávajícího objektu č. 31 tak, aby splňoval současné požadavky profesorů i studentů. Aktuální stav není vyhovující a je potřeba navrhnout soubor opatření, jenž by vedly ke zlepšení stavebně - technického stavu. Ústav gastronomie a Centrální pracoviště pro využití ionizujícího záření (dále jen „izotopy“), které jsou zde umístěny, budou v tomto objektu zrušeny a nahrazeny Ústavem biologie a chorob volně žijících zvířat. Jedním z cílů projektu je zajistit podmínky pro výuku a výzkum na evropské úrovni,

čemuž odpovídá kromě zázemí personálního také odpovídající zázemí materiálně - technické. Ke stávajícímu objektu bude přistavěn nový vstupní portál se zádveřím, nový osobo-nákladní výtah uvnitř objektu, kompletní rekonstrukce vnitřních prostor a úpravy kolem objektu.

B.2.1.b Účel užívání stavby

Objekt č. 31 bude i nadále sloužit k výukové a výzkumné činnosti VFU v Brně. Momentálně je v objektu Ústav gastronomie a izotopy, nově má sloužit pro Ústav biologie a chorob volně žijících zvířat. Objekt projde kompletní rekonstrukcí včetně přístavby vstupního bezbariérového portálu a vestavbou osobo-nákladního výtahu uvnitř objektu.

B.2.1.c Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

B.2.1.d Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimek z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Nejsou známy žádné výjimky z technických požadavků na stavby ani bezbariérového užívání stavby.

B.2.1.e Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Veškeré podmínky závazných stanovisek a připomínky dotčených orgánů jsou řádně zapracovány v PD a budou plněny.

B.2.1.f Ochrana stavby podle jiných právních předpisů – kulturní památka apod.

Stavba nepodléhá ochraně podle jiných právních předpisů. Navrhovaný stavební záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací. Stavba není kulturní památkou. Stavba se pouze nachází v ochranném pásmu nem. kulturních památek.

B.2.1.g Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Stávající zastavěná plocha objektu:	cca 602 m ²
Navržená zastavěná plocha objektu – nové zádveří:	cca 15 m ²
Zastavěná plocha objektu celkem:	cca 617 m²

Stávající obestavěný prostor:	cca 10 660 m ³
Nový obestavěný prostor:	cca 990 m ³
Obestavěný prostor objektu celkem:	cca 11 650 m³

Po rekonstrukci obj. 31 nedojde k celkovému navýšení studentů a personálu.

Počet studentů celkem: 212

Počet personálu (učitelů, profesorů, pracovníků ústavu a vedení) celkem: 22

B.2.1.h 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.

Řešený objekt je připojen na veškeré stávající areálové inženýrské sítě (vodovod, plynovod, jednotnou kanalizaci, teplovod, NN, sdělovací a optické kabely). Přípojky inženýrských sítí jsou stávající. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky se nemění. Do stávajících přípojek inženýrských sítí se nebude zasahovat, pouze se provede oprava dešťové a splaškové kanalizace kolem objektu a nové napojení na areálový rozvod plynu. Dále provedeny budou jen vnitřní rozvody instalací.

Napojovací místa kromě areálového rozvodu plynu se nemění, zůstávají stávající.

Bilance potřeby vody

stálí zaměstnanci	22 osoba	72.00 l/osoba.den	1584.00 l/den
studenti 212x0,5	106 osoba	25.00 l/osoba.den	2650.00 l/den
úklid	2040 m ²	0.25 l/m ² .den	510,00 l/den
technologie	1 soub	1500.00 l/soub.den	1500.00 l/den
<hr/>			
Celkem			6244,00 l/den

Průměrná denní potřeba vody		6244,00 l/den
Maximální denní potřeba vody	koef.d = 1.5	9366,00 l/den
Maximální hodinová potřeba vody	koef.h = 2.1	0.23 l/s
Roční potřeba vody		1386,17 m ³ /rok
Potřeba požární vody (vnitřní)		1.20 l/s

Bilance potřeby vody zůstává stávající, počet zaměstnanců a studentů se nenavýší.

Bilance odtoku odpadních vod

Splašková voda

Průměrný denní odtok splaškové vody	6244,00 l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	9366,00 l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	0.23 l/s
Maximální odtok splaškové vody	0.43 l/s

stupeň: **Projektová dokumentace pro provádění stavby**
 č. zak.: **0119/DPS**

Roční odtok splaškové vody

1386,17 m³/rok

Bilance odtoku splaškové vody zůstává stávající, počet zaměstnanců a studentů se nenavýší.

Dešťová voda

		velikost	souč.C		
Redukovaná plocha střechy	Fs	631,54 m ²	1.00	střecha	631,54 m ²
Redukovaná plocha celkem	Fc	631,54 m ²			631,54 m ²
Intenzita 5min. srážky					0.030 l/s.m ²
Odtok ze střechy					18,94 l/s
Celkový max. odtok dešťové vody					18,94 l/s
Intenzita 15min. srážky					0.016 l/s.m ²
Roční srážka					460 mm
Roční odtok dešťové vody					290,50 m ³ /rok

Dešťová voda ze střechy objektu je svedena pomocí dešťových svodů do jednotné areálové kanalizace, řešení zůstane ponecháno, tak jako doposud.

Energetická bilance:

název	Pi [kW]	β [-]	Ps [kW]	t [hod/rok]	Wr [kWh/rok]
osvětlení	3,50	0,8	2,80	1320	3696
vytápění	1,00	1	1,00	2250	2250
ohřev TUV	4,00	1	4,00	240	960
vzduchotechnika	13,30	0,8	10,64	1320	14045
chlazení	50,17	0,8	40,14	880	35320
technologie	45,00	0,35	15,75	1040	16380
výtah	3,50	1	3,50	440	1540
zásuvkové rozvody 230 V	15,00	0,3	4,50	880	3960
zásuvkové rozvody 230 V - PC	42,00	0,4	16,80	1320	22176
C e l k e m	177,47	0,42	99,13		100326
soudobost mezi spotřebami	99,13	0,75	74,34		
výpočtový proud [A]					113,09

Celková tepelná bilance:

ÚČEL	VÝKON-KW	SPOTŘ.TEPLA - GJ/ROK	TEP. SPÁD
Vytápění	110	708	65/45
VZT	56	328	65/45
TV	28	178	65/45
CELKEM	194	1214	

Bilance potřeby plynu:

Počet jedn.spotř. celk.spotř. redukspotř. celk.roč.

Plynový kahan	8ks	0.1 m3/h	0.8 m3/h	0.8 m3/h	252 m3
Digestoř	6ks	0.1 m3/h	0.6 m3/h	0.6 m3/h	150m3

Potřeba plynu	1.4 m3/h	402 m3/h
---------------	----------	----------

Emise škodlivin do ovzduší

Koncentrace škodlivin od vzduchotechnických zařízení nepřekračují povolené hodnoty a neovlivní životní prostředí v okolí objektu.

Nepříznivé účinky hluku a vibrací

V objektu nejsou navrženy žádné značné zdroje hluku a vibrací. Vzduchotechnická zařízení budou navržena tak, aby splňovala i v celkovém součtu požadavky Nařízení vlády ze dne 21. dubna 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“ (Nařízení vlády č.272/2011).

Odpady

Likvidace jednotlivých odpadů vychází z Nařízení ES č. 1774/2002 a ze zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. Produkci odpadů je možno rozdělit na odpady vzniklé při realizaci stavby (stavebních úprav) a na odpady vznikající během vlastního provozu stavby. Nakládání a likvidace odpadů bude zajištěna smluvně.

Materiály budou skladovány v originálních obalech. Látky s možností ohrožení prostředí budou uloženy v záchytné paletě.

Součástí tohoto podlaží je i místnost na uchování živočišného a biologického odpadu včetně laboratorního kontaminovaného odpadu od uložení do odvozu příslušnými pracovníky pověřené odborné firmy. Místnost k ukládání odpadů bude vybavena lednicemi a mrazáky k uchování odpadu, který podléhá rozkladu. Vyvážení odpadů bude realizováno 1x týdně.

Ostatní odpady budou shromažďovány v místě jejich vzniku a tříděny dle materiálu do vyhrazených kontejnerů. Kontejnery na jednotlivé druhy odpadů včetně komunálního budou umístěny na vyhrazeném zastřešeném místě před objektem. Zneškodnění odpadů provede odborná firma 1x týdně.

B.2.1.i Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Časová vazba je dána termínem pro zahájení stavby požadovaným investorem po výběrovém řízení na dodavatele stavby.

Stavba bude provedena v jedné etapě.

- zahájení stavby: 10/2019
- ukončení stavby: 10/2021

Jedná se pouze o časový předpoklad.

B.2.1.j Orientační náklady stavby

Celková cena bude stanovena na základě výběrového řízení.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.2.a Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Řešený objekt č. 31 se nachází v severovýchodní části areálu VFU v Brně, v městské části Královo Pole.

Stávající objekt č. 31 dodržuje svou kompozici výškové členění stávající okolní zástavby.

Objekt je samostatně stojící, postavený v roce 1892. Objekt je z větší části podsklepený a má kromě jednoho podzemního podlaží ještě 4 nadzemní podlaží, 4.NP tvoří půda. 3.NP a 4.NP bylo provedeno dodatečně v roce 1930. Budova je téměř celá využívána a slouží potřebám VFU, uvnitř se nacházejí učebny, kanceláře, laboratoře, sklady, komunikační prostory, hygienické a technické prostory. Objekt má obdélníkový půdorysný tvar. Ze statického hlediska se jedná o podélný trojtrakt, na jedné straně je ukončený příčným traktem. Objekt je zastřešen valbovou střechou. Střecha má dřevěný krov vaznicové soustavy se stojatou stolicí. Střešní krytina je z francouzských pálených tašek. Fasáda objektu je zateplena.

Objekt je osazen v mírném svahu klesajícím od západu k východ, který je vyrovnán okolními zpevněnými a nezpevněnými plochami. Kolem objektu se nachází vzrostlé stromy a keře včetně zatravněných ploch a přístupových komunikací. Podél východní fasády je přístupový chodník ke vstupům do objektu z betonové dlažby. Objekt je napojen na veškeré stávající areálové inženýrské sítě. Hlavní vstup do objektu je z areálu, situován v úrovni mezipodesty hlavního schodiště, úroveň podlahy 1.NP je pak cca 1,5 m nad terénem, vyjma nepodsklepené přednáškové auly, jež je s podlahou cca na úrovni terénu. Stávající vstup není bezbariérový. Právě tento vstupní prostor bude nově vyřešen přístavbou portálu (proskleného zádveří) tak, aby se objekt stal bezbariérově přístupný. Veškerá podlaží bude propojovat nový osobo-nákladní výtah. Navrhovaná rekonstrukce a přístavba objektu je v souladu s charakterem území a dosavadním využitím. Řešený objekt a přiléhající pozemky jsou v majetku VFU.

Cílem je navrhnout důstojné prostory pro využití stávajícího objektu tak, aby splňoval současné požadavky profesorů a studentů. Aktuální stav objektu není vyhovující a je třeba navrhnout soubor opatření, jenž by vedly ke zlepšení stavebně-technického stavu a funkčnosti využití.

Navrhovaná stavba je v souladu s charakterem území a dosavadním využitím.

Objekt svou náplní odpovídá požadavkům platného Územního plánu města Brna, tj. plochy pro veřejnou vybavenost – školství.

Navrhovaný stavební záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací. Účel využití plochy se nemění.

B.2.2.b Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Řešený objekt č. 31 se nachází v severovýchodní části areálu VFU v Brně, v městské části

Královo Pole. V současnosti objekt slouží pro Ústav gastronomie a pracoviště izotopů. Objekt je samostatně stojící, postavený v roce 1892. Objekt je z větší části podsklepený a má kromě jednoho podzemního podlaží ještě 4 nadzemní podlaží, 4.NP tvoří půda. 3.NP a 4.NP bylo provedeno dodatečně v roce 1930. Budova je téměř celá využívána a slouží potřebám VFU, uvnitř se nacházejí učebny, kanceláře, laboratoře, sklady, komunikační prostory, hygienické a technické prostory. Objekt má obdélníkový půdorysný tvar. Ze statického hlediska se jedná o podélný trojtrakt, na jedné straně je ukončený příčným traktem. Objekt je zastřešen valbovou střechou. Střecha má dřevěný krov vaznicové soustavy se stojatou stolicí. Střešní krytina je z francouzských pálených tašek. Fasáda objektu je zateplena.

Objekt je osazen v mírném svahu klesajícím od západu k východ, který je vyrovnán okolními zpevněnými a nezpevněnými plochami. Kolem objektu se nachází vzrostlé stromy a keře včetně zatravněných ploch a přístupových komunikací. Podél východní fasády je přístupový chodník ke vstupům do objektu z betonové dlažby. Objekt je napojen na veškeré stávající areálové inženýrské sítě. Hlavní vstup do objektu je z areálu, situován v úrovni mezipodesty hlavního schodiště, úroveň podlahy 1.NP je pak cca 1,5 m nad terénem, vyjma nepodsklepené přednáškové auly, jež je s podlahou cca na úrovni terénu. Stávající vstup není bezbariérový. Právě tento vstupní prostor bude nově vyřešen přístavbou portálu tak, aby se objekt stal bezbariérově přístupný. Veškerá podlaží bude propojovat nový osobní výtah.

Navrhovaná rekonstrukce a přístavba objektu je v souladu s charakterem území a dosavadním využitím. Řešený objekt a přiléhající pozemky jsou v majetku VFU.

Cílem je navrhnout důstojné prostory pro využití stávajícího objektu tak, aby splňoval současné požadavky profesorů a studentů. Aktuální stav objektu není vyhovující a je třeba navrhnout soubor opatření, jenž by vedly ke zlepšení stavebně-technického stavu a funkčnosti využití.

Stávající výplně otvorů ve fasádě zůstanou ponechány, provede se pouze jejich doplnění v místě nových otvorů, nebo stavebních úprav. Výplně otvorů jsou dřevěné z EURO profilů v bílém odstínu. Okenní výplně otvorů v jižní a západní fasádě budou opatřeny venkovními žaluziemi. Stávající fasáda je již zateplena, provede se pouze její zapravení v místě nových otvorů a následně nový sjednocující fasádní nátěr v barvě světle béžové. Nové klempířské výrobky budou z pozinkovaného plechu včetně systémového nátěru v barvě RAL dle fasády. Střešní plášť bude mít novou střešní skládanou krytinu typu dle stávající. Tvar střechy stávajícího objektu zůstane původní. Nevyužívaná komínová tělesa budou ubourána po úroveň půdy. Výtahová šachta, která bude vystupovat nad střešní plášť objektu bude zastřešena plochou střechou z fóliové hydroizolace. Výtahová šachta nebude vystupovat nad úroveň hřebene střechy objektu. Výtahová šachta nad úrovní střechy bude zateplena tepelnou izolací z minerální plsti včetně tenkovrstvé probarvené omítky v barvě dle fasády objektu. Nový vstupní portál bude prosklený zastřešený plochou střechou. Fasáda vstupního portálu bude v antracitové barvě. Soklová část fasády objektu bude sanována proti zemní vlhkosti a znovu zateplena z desek ROOFMATE LG (desky z XPS s nakaširovanou vrstvou plastbetonu) v barvě tmavě béžové. Na západní straně objektu bude v místě výškového zlomu terénu provedena opěrná stěna z pohledového ŽB. Kolem objektu budou provedeny nové okapové a přístupové chodníky z betonové dlažby.

Veškeré barevnosti povrchových úprav budou odsouhlaseny architektem dle předložených vzorků.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

V budově 31 budou umístěna pracoviště Ústavu biologie a chorob volně žijících zvířat, která

zahrnují vedení ústavu a sekretariát, výukové prostory (tj. posluchárna a cvičebny), vědecké laboratoře a sociální zázemí pro pracovníky ústavu.

Činnosti budou realizovány v 5 podlažích rekonstruované budovy.

I.PP:

V prvním podzemním podlaží bude lokalizována strojovna vzduchotechniky a výměníková stanice se vstupem ze schodišťového prostoru. Z hlavního vchodu od schodiště budou přímo dostupné dvě centrální šatny (zvláště pro převlékání mužů a žen) pro studenty, případně vyučující a další zaměstnance ústavu, pokud jejich činnost vyžaduje využití ochranných prostředků (převlékání do laboratorního oblečení). V rámci samostatného uzavíratelného přístupu bude v I. PP laboratoř jako výzkumné zázemí pro pracoviště biofyziky, vyšetřovna pro přebírání a distribuci přijatého materiálu k vyšetření do jednotlivých laboratoří, denní místnost s kuchyňkou, hygienické zázemí pro všechny zaměstnance ústavu a toalety muži – ženy vybavené sprchami (na rozdíl od dalších toalet v budově). Součástí tohoto podlaží je i místnost na uchování živočišného a biologického odpadu včetně laboratorního kontaminovaného odpadu od uložení do odvozu příslušnými pracovníky pověřené odborné firmy. Místnost k ukládání odpadů bude vybavena lednicemi a mrazáky k uchování odpadu, který podléhá rozkladu. Vyvážení odpadů bude realizováno 1x týdně. Laboratoř i vyšetřovna budou obsahovat běžné laboratorní přístroje (např. laboratorní stoly, lednice, mrazáky).

I.NP:

První nadzemní podlaží bude věnováno výhradně výuce po přímém přístupu do výukových prostor. V tomto patře je umístěna posluchárna pro 111 studentů včetně 2 sezení pro handicapované studenty (např. vozíčkáři). Dále jsou zde 3 obdobně vybavené cvičebny, každá s kapacitou 16 studentů. Pro cvičebny jsou příslušné dvě přípravné cvičení. Výuka ve cvičebnách je zaměřená na biologické disciplíny (buněčná biologie, molekulární biologie, biofyzika). Mezi cvičebnami a posluchárnou v centrální části tohoto podlaží je dostatečně prostorné respirium pro shromažďování studentů před výukou. V 1.NP je dostatečně kapacitní WC muži – ženy. Tyto toalety budou využívány převážně studenty. Celé podlaží má bezbariérový přístup a je zde WC pro ZTP.

II. NP:

Druhé nadzemní podlaží je částečně věnováno výuce (v rámci přímého přístupu) a částečně výzkumu v rámci omezeného přístupu. Pro výuku je určena cvičebna s kapacitou 16 studentů zaměřená na zoologické disciplíny. K cvičebně je příslušná přípravná cvičení a sklad pomůcek. Ve výzkumné části je laboratoř věnovaná výzkumu v oblasti molekulární genetiky (místnost 207, 208, 209) a laboratoř věnovaná výzkumu klíšťat a klíšťaty přenášených infekcí (místnost 222). Laboratoře budou vybaveny běžnými laboratorními přístroji (ledničky, mrazáky, mikroskopy, termocyclery, elektroforézy, odstředivky, termostaty, destilační přístroje apod.). Prostorově s laboratořemi souvisí pracovní vedoucích těchto laboratoří (místnost 206 a 221). V tomto podlaží budou zároveň tři další pracovní prostory pro akademické pracovníky a studenty doktorských studijních programů. WC muži – ženy je určeno pro zaměstnance a studenty pracující v laboratořích a cvičebnách.

III. NP:

Ve třetím nadzemním podlaží je sekretariát ústavu s archívem a příruční kuchyňkou

(místnost 303), pracovna přednosta (místnost 304) a zasedací – seminární místnost (místnost 306). Zasedací místnost bude sloužit rovněž jako knihovna celého pracoviště. V zasedací místnosti budou také probíhat obhajoby kvalifikačních prací studentů, které byly realizovány na Ústavu biologie a chorob volně žijících zvířat, případně závěrečné obhajoby doktorských studijních programů a zkoušení studentů v pregraduálních studijních programech. Vědecké činnosti bude věnována část patra s dvěma laboratořemi – v entomologické laboratoři (místnosti 308 a 309) bude vědecká činnosti zaměřená na práci s hmyzem a ektoparazity zvířat, v laboratoři pro studium nemocí volně žijících zvířat a zvířat zoologických zahrad bude práce zaměřena zejména na diagnostiku a charakteristiku původců vybraných onemocnění volně žijících zvířat. Obě laboratoře budou vybaveny standardními laboratorními přístroji (ledničky, mrazáky, odstředivky, termostaty, dokumentační zařízení apod.). V sousedství obou laboratoří jsou pracovny vedoucích těchto laboratoří (místnosti 307, 318). Toalety zvláště muži – ženy jsou určeny pouze pro pracovníky a studenty v tomto nadzemním podlaží. Do laboratorních prostor bude omezený přístup.

IV. NP:

Ve čtvrtém nadzemním podlaží budou pouze technické místnosti k zabezpečení provozu budovy (např. strojovna vzduchotechniky, technická místnost SLP, MaR, evakuačního rozhlasu aj.). Zbylou část 4.NP bude tvořit stávající půdní prostor.

V každém podlaží (I. PP až III. NP) je místnost pro úklid pracoviště. V II. NP je navíc prostor pro hygienické zázemí uklízečky. Všechna podlaží budovy budou propojena osobo-nákladním výtahem, který budou používat výhradně zaměstnanci ústavu a nebude přístupný studentům. V celé budově budou výukové prostory, laboratoře a pracovny připojeny na internetovou síť, v celé budově bude možné i připojení prostřednictvím wi-fi.

V řešeném objektu nebude technologie výroby.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stávající stav objektu neumožňuje bezbariérového užívání stavby a pohyb osob ZTP. Přístup k objektu je po stávajících areálových zpevněných komunikacích (chodníků). Vstup do objektu je navržen novým vstupním portálem, který je řešen bezbariérově. Pro bezbariérový pohyb mezi jednotlivými podlažími objektu bude sloužit nový osobo-nákladní výtah uvnitř objektu.

V 1.NP se bude nacházet i WC pro ZTP. Stavba je řešena podle požadavků vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Parkování osob ZTP je možný na parkovištích v areálu VFU Brno. Na parkovištích je dostatečné množství parkovacích stání pro osoby ZTP. Počet zaměstnanců a studentů v objektu č. 31 se nenavýší, proto není třeba provádět nová parkovací stání. Doprava v klidu se nemění, řešení dopravy v klidu zůstává stávající.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby užívání bylo bezpečné a nedošlo k ohrožení osob. Bude zajištěna pravidelná údržba veškerých zařízení, prováděním pravidelných revizí.

- Povrchy podlah budou realizovány tak, aby byly respektovány požadavky § 11 a § 17

vyhl. 48, ČSN 74 4505 „Podlahy“, ČSN 73 4130 „Schodiště a šikmé rampy“ a ČSN 74 4507 „Zkušební metody podlah“.

- Pro technická zařízení v budově musí uživatel zpracovat provozní řád, ve kterém budou uvedeny pokyny pro obsluhu, zásady pro vykonávání kontrol, zkoušek a revizí. Obsluhující personál musí být starší 18 roků, způsobilý a musí mít kvalifikační předpoklady k obsluze zařízení.
- U vytápěcích zařízení musí být před uvedením do provozu provedeny zkoušky těsnosti, zkoušky dilatační a zkoušky topné dle ČSN 06 0310.
- Elektrická zařízení a rozvody budou realizovány v souladu s § 195 až 199 vyhlášky 48. Z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem budou navrženy a zrealizovány v souladu s ČSN 33 2000 - 4 - 41.
- Základní ochrana: samočinné odpojení v síti TN-C-S
- Zvýšená ochrana: proudovým chráničem
- Součástí dokumentace je protokol o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-3.
- K elektrickým zařízením a rozvodům provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 2000-6-61 a vydá revizní zprávu dle ČSN 33 1500.
- Provozovatel je povinen stavbu udržovat v dobrém technickém stavu tak, aby nevznikala nebezpečí ohrožující uživatele a případné návštěvníky, stejně tak má povinnost dodržovat požární a hygienické předpisy.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.6.a Stavební řešení

B.2.6.b Konstrukční a materiálové řešení

SO 001 – Objekt 31

Bourací práce

Základové konstrukce

Do základů řešeného objektu se nebude citelně zasahovat. Stávající základy pod nosnými stěnami jsou s největší pravděpodobností provedeny jako pasy z cihelného zdiva (cihly plně pálené). Po zjištění úrovně základové spáry v místě budování strojovny vzduchotechniky a výtahové šachty se provede případné podbetonování stávajících základových konstrukcí, bude-li to třeba. Detailně řešeno v D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou ve všech podlažích provedeny z cihelného zdiva (z cihel plných pálených na maltu pravděpodobně vápennou). Uvnitř objektu bude zrušen a vybourán stávající nevyhovující výtah. V nosných stěnách budou vybourány nové otvory pro dveře, okna a prostupy instalací. Nad nové otvory budou osazeny překlady z ocelových válcovaných profilů. Některé nosné stěny budou vybourány v celém rozsahu, proto je třeba nejprve zajistit okolní konstrukce, ověřit statické řešení dané konstrukce a pak teprve provádět bourací práce. Řešení bude projednáno na místě během bouracích prací se statikem. Veškerá komínová tělesa vystupující nad

střešní rovinu budou ubourána až na úroveň podlahy půdy. Nevyužívané komínové průduchy ve spodních podlažích budou vyplněny nerozpínavým betonem C16/20. Stávající schodiště propojující 3.NP a 4.NP (půdní prostor) bude odstraněno v celém rozsahu. Dozdívky v nosných stěnách budou provedeny z CPP na MC. V důsledku nových rozvodů budou provedeny prostupy a drážky stavebními konstrukcemi dle potřeby jednotlivých profesí. Vybourán bude kompletně stávající přístavba předávací stanice, venkovní schodiště, opěrné stěny a anglický dvorek. V místě bouraných otvorů v nosných stěnách v chodbovém traktu bude provedeno zesílení pilířů pomocí opásání svařenou ocelovou konstrukcí. Při bourání otvorů bude nejprve provedeno statické zajištění okolních konstrukcí, aby nedošlo k poruše statiky objektu, např. pomocí podpěr, pažení atd. Jednotlivé bourací práce v nosných konstrukcích budou předem konzultovány se statikem a dle technologického postupu, který bude vypracován dodavatelem stavby.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou nad 1.PP většinou provedeny jako cihelné klenby valené do zdiva, klenebných pasů, nebo výjimečně i do ocelových I profilů. Nad 1.NP jsou většinou cihelné klenby vynášené ocelovými válcovanými I profily, nad chodbou je klenba valená přímo do zdiva. Nad příčným traktem 1.NP jsou dřevěné trámové stropy vynášené ocelovými válcovanými I profily. Tento typ stropů je většinou použit i nad 2.NP, pouze nad chodbou jsou opět cihelné klenby vynášené ocelovými válcovanými I profily. Ocelové nosníky jsou nezvykle zdvojené (vždy 2 nad sebou), horní vynáší stropnice a podlahy, dolní pak rákosníky s podhledy z prken a rákosové omítky. Nad 3.NP jsou většinou klasické dřevěné trámové stropy bez rákosníků s podhledem z prken a rákosové omítky, nad chodbou jsou ŽB dutinové PZD panely.

Ve stropních konstrukcích budou provedeny nové prostupy pro instalační šachty a rozvody instalací. Pro nový výtah bude vybourána část stropní konstrukce v jednotlivých podlažích objektu. Po odstranění stávající skladby podlahy a násypu bude provedena kontrola stávajících dřevěných trámů a záklopu, dle potřeby bude provedena jejich výměna nebo zesílení. V místě nového schodiště ze 3.NP do 4.NP, bude vybourána část stropní konstrukce.

Schodiště

Stávající centrální schodiště bude ponecháno. Dřevěné schodiště propojující 3.NP a 4.NP bude odstraněno v celém rozsahu. Venkovní betonová schodiště budou také odstraněna.

Vnitřní dělicí konstrukce

Z důvodu nové dispozice uvnitř objektu budou vybourány veškeré stávající příčky. Příčky jsou zděné z CPP, nebo děrovaných.

Konstrukce krovu, střešní plášť

Objekt je zastřešen valbovou střechou. Střecha má dřevěný krov vaznicové soustavy se stojatou stolicí. Střešní krytina je z francouzských pálených tašek.

Na nosných prvcích krovu byla místně prokázána destruktivní činnost škůdců dřeva, tj. tesařík krokrový a koniofora sklepní. Na základě prohlídky lze konstatovat, že se u krovové konstrukce nevyskytují vážnější vady a poruchy, spíše výjimečně byly zjištěny některé prvky oslabené místním napadením dřevokazným hmyzem a výjimečně i dřevokaznými houbami v důsledku dlouhodobého zatékání přes porušenou střešní krytinu.

Konstrukce krovu bude opravena, poškozené prvky krovu budou vyměněny, nebo zesíleny. Uvolněné spoje budou opraveny. Dle potřeby budou provedeny výměny krovu a podpůrné ocelové

konstrukce. Stávající bednění a střešní latě ze střechy objektu budou odstraněny v celém rozsahu včetně střešní krytiny. Odstraněno bude i navazující stávající oplechování a další prvky střešního pláště, které nebudou využívány (např. střešní vikýře, větrací potrubí aj.).

Dveřní výplně otvorů

V objektu budou odstraněny veškeré stávající dveřní výplně.

Okenní výplně otvorů

Stávající okenní výplně ve fasádě objektu budou ponechány. Okenní výplně jsou dřevěné z EURO profilů, zaskleny tepelněizolačním dvojsklem. Okenní výplně nejsou původní, vyměněny byly před několika lety, když se provádělo zateplení fasády objektu. Okenní výplně budou odstraněny v případě, pokud dojde ke zrušení a zazdění otvoru, nebo ke změně velikosti otvoru. Odstraněna budou kompletně jen stávající okna v jižní fasádě, která nebyla v minulosti vyměněna za EURO okna.

Konstrukce podlahy

Téměř veškeré nášlapné povrchy podlah včetně skladby podlah budou odstraněny v celém rozsahu. Ponechána bude podlaha ve schodišťovém prostoru.

Přesný rozsah odstranění jednotlivých skladeb stávajících podlah je uveden ve výkresové dokumentaci. Současně budou odstraněny i podlahové lišty a sokly.

Celá skladba podlahy včetně násypu bude odstraněna u dřevěných trámových stropů, u stropních konstrukcí, které jsou tvořeny cihelnými klenbami bude odebrána jen část násypu podlahy dle nové tloušťky navržené podlahy. Na půdě bude kompletně odstraněna podlaha z půdovek a násypu.

Vnitřní povrchy

V 1.PP budou odstraněny omítky stěn téměř v celém rozsahu. Spáry zdiva budou vyškrabány do hloubky cca 15 mm včetně mechanického očištění od nečistot. V ostatních patrech bude odstraněna nesoudržná a porušená omítka stěn v rozsahu cca 50%, přesný rozsah určen na místě během stavebních prací. U stropů bude porušená omítka odstraněna v rozsahu cca 30%. Keramické obklady budou odstraněny v plné míře.

Vnější povrchy

Stávající fasáda objektu je zateplena z minerální plsti. Povrch fasády zůstane ponechán, pouze v místech nových otvorů a schránek venkovních žaluzií bude provedeno odborné vyříznutí a odstranění části kontaktního zateplení. Stávající soklová část objektu, která je tvořena z cementotřískových desek bude odstraněna v celém rozsahu.

Podhledy

Stávající SDK podhledy budou odstraněny v celém rozsahu.

Ve stávajícím objektu bude provedena veškerá demontáž stávajících zařizovacích předmětů, laboratorní technologie a rozvodů jednotlivých zařízení.

Obecná pravidla pro provádění bouracích prací

V každém případě musí být v první řadě proveden dostatečný průzkum bouraných konstrukcí a na jeho základě vypracovat přesný technologický postup a statické posouzení tak, aby nedošlo k nekontrolovanému porušení objektu či konstrukcí v průběhu provádění prací. V průběhu přípravných a projektových prací nebylo možné z provozních důvodů ověřit sondami veškeré nosné konstrukce objektu.

Před zahájením bouracích prací zajistí investor vyklizení místností dotčených stavebními pracemi

Bourací práce se budou provádět postupně po částech od shora směrem dolů. U všech bouraných částí musí být zajištěna jejich stabilita a musí být zvoleny takové postupy bourání aby nedošlo k jejich samovolnému zřícení.

Při bourání musíme především dbát na **stabilitu okolních konstrukcí**, pomocné konstrukce, které slouží k provádění prací, nesmíme zatěžovat vybouraným materiálem nebo na ně strhávat vybourané hmoty.

Při provádění bouracích prací v nosných konstrukcích je bezpodmínečně nutné staticky zajistit navazující okolní stavební konstrukce, které jsou na bourané konstrukci staticky závislé. Je třeba nejprve provést dočasné podepření a statické zajištění.

Při bourání projektem předpokládaných nenosných konstrukcí musí být stavbou tento předpoklad ověřen přímo na stavbě např. sondou apod.

Speciální a náročné konstrukce a práce, jako např. svislé konstrukce vyšší než 3 m, objekty vyšší než přízemní, schodiště, vysunuté konstrukce, strojní bourání, speciální metody bourání, bourací práce nad sebou aj., mohou provádět pouze kvalifikovaní pracovníci pod stálým dozorem odpovědného pracovníka.

Když v průběhu prací zjistíme odchylné skutečnosti od předpokládaného stavu uskutečněného průzkumem, musíme novým skutečnostem přizpůsobit i technologický postup a upravit ho tak, aby byla zajištěna řádná bezpečnost práce.

Je nezbytné před vlastním prováděním vymezit a zabezpečit prostor před vstupem nepovolaných osob a zajistit ochranu veřejného zájmu ohroženého těmito pracemi.

Všechna zařízení (rozvodné sítě, kanalizace) musíme před započatím prací odpojit a zajistit tak, aby se nedaly použít. Pokud z provozních důvodů nemůžeme tyto sítě odpojit, musí odpovědný pracovník stanovit způsob ochrany pracovníků i těchto zařízení. Pro přívod el.energie pro provádění bourání a vody pro snížení prachnosti musíme využívat samostatná vedení, která chráníme před poškozením.

Bourací práce můžeme zahájit až na základě písemného příkazu odpovědného pracovníka dodavatele těchto prací a po vybavení pracoviště pomocnými konstrukcemi, materiálem a pomůckami předepsanými v technologickém postupu.

Vybouraný materiál bude průběžně odstraňovat z bouraného objektu, aby nedocházelo k přetížení podlah nebo stropů nebo aby nepřekážel. Bourání musíme přerušit, pokud není dostatečně zajištěna stabilita bourané konstrukce nebo její části.

Všechny vstupy a vjezdy do prostoru bourání musí být viditelně označeny a zajištěny po celou dobu bourání.

Jakmile bouráme konstrukce, které nesou určité vystupující konstrukce, musíme tyto zabezpečit tak, aby nedošlo ke ztrátě jejich stability. U vertikálních konstrukcí se práce provádějí zásadně směrem shora dolů a jen tehdy, nejsou-li zatíženy.

Pokud nemáme stanoveny speciální postupy v technologickém předpisu pro případné bourací práce nad sebou, jsou tyto práce zakázány. Při jakémkoli ohrožení musí odpovědný pracovník, který řídí bourací práce, dát dohodnutým znamením pokyn k okamžitému opuštění pracoviště.

Pokud se v průběhu bouracích prací objeví jiné neočekávané konstrukce či skutečnosti ohrožující postup bouracích prací či stabilitu objektu, je třeba neprodleně přizvat na stavbu projektanta a statika.

Bourací práce jsou popsány a vyznačeny ve výkresové dokumentaci.

Zemní práce

Geologické a hydrogeologické poměry

V blízkosti posuzované plochy již bylo v minulosti prováděno více IG průzkumných prací. Rešerší v archivu Geofondy v Praze byla získána dokumentace sond J-1072 a PJ-1073, které v roce 2001 provedla a zpracovala firma TOPGEO, s.r.o., Brno.

Z hlediska geomorfologického členění ČR se jedná o oblast Brněnské vrchoviny, celek Bobravské vrchoviny, podcelek Řečkovicko-kuřimský prolom a okrsek Řečkovický prolom. Geologické podloží předkvartérního stáří posuzované oblasti je tvořeno vesměs neogenními sedimenty, které jsou zastoupeny převážně vysoce plastickými jíly, tzv. brněnskými tégly, méně často pak i písky a štěrky. Toto podloží je však uloženo relativně hluboko a je překryto vrstvou mladších kvartérních pokryvných útvarů. Na bázi se jedná o fluvialní terasové štěrky, výše jde pak o jemnozrnné svahové jílovito-prachové hlíny a především mohutnou dunu eolických spraší. Tyto tvoří převážnou část profilu provedené průzkumné sondy.

Z hlediska klasifikace základových půd se jedná o třídu F5-ML, resp. třídu Si podle klasifikace evropské normy. Hluběji přecházejí tyto zeminy do jílovito-prachové hlíny třídy F6-CI, resp. siCI. Konzistence se mění především ve vertikálním směru od pevné ve svrchních polohách až po tuhou na bázi provedené sondy, což souvisí se vzdáleností od svrchního horizontu podzemní vody a působením kapilární elevace.

Současný terén je upraven navážkami, které jsou tvořeny zeminami přesunutými ze stavebních a jiných výkopů s obsahem stavebního odpadu. Ve svrchních polohách se jedná o konstrukci zpevněné plochy.

Hladina podzemní vody nebyla sondou V-1 zastižena a její výskyt se neočekává do hloubky provedené sondáže ani ve vlhčím ročním období. Svrchní horizont podzemní vody je možné očekávat v hloubkové úrovni 7 až 9 m pod současným terénem.

Základové poměry

Ve smyslu článku 20 ČSN 73 1001, písmene a) jde na dané lokalitě o základové poměry jednoduché. Podzemní voda nebyla do hloubky provedené sondáže zastížena. Základové půdy budou tvořeny homogenními zeminami bez vyklíňování. V daném případě se jedná o výstavbu jednoduchého nenáročného objektu, který způsobí minimální přitížení základové půdy v úrovni základové spáry. Proto se jedná ze statického hlediska o konstrukci nenáročnou ve smyslu čl. 21, písmene a). Z výše uvedených předpokladů vyplývá, že dle normy **ČSN 73 1001** se jedná o **1. geotechnickou kategorii** podle čl. 23 normy. Vzhledem k tomu, že výkopy nebudou prováděny pod hladinou podzemní vody a bude se jednat o obvyklé typy konstrukcí a základů s běžným rizikem, můžeme vycházet dle platné normy **ČSN EN 1997-1** z postupů pro **1. geotechnickou kategorii**. Přesto se doporučuje výpočet obou mezních stavů základových půd pro předpokládané zatížení na základě smykových a přetvárných parametrů, které jsou uvedeny pro příslušné typy půd.

Posuzovanou lokalitu je možné hodnotit jako dobře použitelnou pro projektované rozšíření suterénních prostor stávajícího objektu. Základové půdy budou tvořeny relativně únosnými zeminami, hladina podzemní vody se nachází výrazně hlouběji než je předpokládaná základová spára. Je však nutné upozornit na okolnost, že v dané lokalitě je významný výskyt sprašových zemin eolického původu. Z daného důvodu je nutné respektovat některé specifické vlastnosti těchto zemin. Jedná se o zeminy z velké části prosedavé, které jsou citlivé na nadměrné zvýšení vlhkosti umělým svedením vody do jejich vápenné eolické struktury. Je proto nutné zabezpečit důkladné utěsnění veškerých přípojek, ve kterých je voda, a ze kterých by mohla unikat do podloží základové konstrukce. Týká se to především dešťových svodů a vodorovné části dešťové kanalizace. Zároveň je nutné spádovat terén v okolí projektované konstrukce tak, aby dešťová voda nemohla zatékat pod základy. V opačném případě by mohlo docházet k nerovnoměrnému sedání objektu a v krajním případě i poruchám horní nosné konstrukce.

V daných geologických podmínkách budou případné stavební výkopy hloubeny převážně ve středně těžce rozpojitelných zeminách třídy 3 podle klasifikace ČSN 73 3050. Výjimkou mohou být pouze svrchní navážky, které mohou obsahovat kusové části stavebních konstrukcí, stavebního odpadu, svrchních zpevněných ploch apod.

Výkopy budou hloubeny převážně v prachových hlínách. Výkopy v těchto zeminách jsou poměrně stabilní a udrží krátkodobě i téměř kolmé stěny. Hlubší výkopy je možné svahovat ve sklonu 3:1. Samostatně je však nutné řešit stabilitu stávající budovy, kdy odtěžením zeminy v jejím okolí dojde odlehčení a tím i snížení pasívních sil a možnosti překročení prvního mezního stavu.

V daných geologických podmínkách doporučuji dodržet krytí základové spáry zeminou mocnosti 1,0 m od upraveného terénu, aby nemohlo docházet ke klimatickým vlivům na základové půdy.

Lokalita jako celek je stabilní a nehrozí zde nebezpečí pohybu zemního tělesa, který by mohl mít za následek poruchy stavby. S ohledem na složitost projektované konstrukce s možným ovlivněním stávajícího objektu doporučuji spolupracovat při provádění zemních a základových prací s geotechnikem, který by mohl přímo v průběhu stavby řešit případné možné problémy.

Zemní práce se budou týkat převážně výkopů pro základové konstrukce, nové prostory v 1.PP, anglické dvorky a úpravy terénu kolem objektu. Vytěžená zemina bude odvezena na skládku do vzdálenosti cca 20 km. Předpokládané množství vytěžené zeminy je cca 409 m³.

Část zeminy bude uložena na mezideponii a znovu použita na zásypy základů a terénní úpravy. Mezideponie bude vyhrazena na zelené ploše v blízkosti řešeného objektu.

Terénní úpravy budou provedeny v bezprostředním okolí objektu č.31.

Výkopy budou svahovány dle možností daných klasifikací zemin. Výkopy budou při hloubce větší než 1,2m zapaženy.

V daných geologických podmínkách budou stavební výkopy hloubeny v lehce až středně těžce rozpojitelných zeminách třídy 2 a 3 podle klasifikace ČSN 73 3050.

Veškeré zásypy budou hutněny po vrstvách max. tl. 200 mm tak, aby bylo zamezeno jejich dodatečné sedání. Zásypy se budou provádět z materiálů vhodných k hutnění, jako jsou štěrkovité či písčité zeminy bez jílovitých přísad, z recyklátů vhodné frakce nebo štěrkopísků. Hutnění se bude provádět na požadovanou hodnotu ID 0,6.

Při realizaci výkopů a při práci v nich je třeba postupovat v souladu s §17 a §19 - 21

Před zahájením zemních prací budou vytyčeny všechny podzemní sítě v prostorech dotčených zemními pracemi. V průběhu zemních prací bude zajištěna stabilita okolních konstrukcí a staveb. Zemní práce budou prováděny dle platných norem a vyhlášek.

Základové konstrukce

Stávající objekt je založen plošně na základových pasech, pravděpodobně cihelných. Hloubka základové spáry není známa.

Do stávajících základových konstrukcí řešeného objektu se nebude pokud možno zasahovat. Předpokládané přetížení základových konstrukcí objektu s ohledem na plánovanou vestavbu v podkroví bude v řádech procent, a nebude mít vliv na základy objektu. Základové konstrukce v místě příčného traktu, kde je navrženo vybudování suterénu budou staticky zajištěny podbetonováním a mikropilotami. Založení OK stupňovité posluchárny je navrženo na základových pasech a opěrné stěně.

Část objektu v místě nové strojovny VZT není ve stávajícím stavu podsklepena.

Nové základové konstrukce budou vytvořeny pro výtahovou šachtu, v místě nové strojovny VZT, nového vstupního portálu, venkovních schodišť a opěrných stěn.

Výtahová šachta bude založena na ŽB desce tl. 400 mm a na 4 kořenových mikropilotách včetně roznášecích desek. Základová ŽB deska bude vybetonována na podkladním betonu C16/20 tl. 100 mm s přesahem 100 mm od líce základu. ŽB deska z vodostavebního betonu C25/30-XC4; ocel B500B (míra vyztužení 135 kg/m³ betonu). Na základovou desku bude navazovat ŽB výtahová šachta.

Nový vstupní portál bude založen plošně na základových pasech šířky 500 mm z monolitického prostého betonu C20/25-XC2. Základové pasy jsou výškově odstupňovány, aby základové spáry nového a stávajícího objektu byly téměř na stejné úrovni. Základová spára bude v nezámrzné hloubce tj. min. 1,3 m. Pod základy bude umístěn zemnicí pásek FEZN 30x4 mm.

Na základových pasech z prostého betonu bude založeno základové zdivo šířky 300 mm z betonových bednicích tvarovek rozměrů L/B/H: 500/300/250 mm včetně zmonolitnění zálivkou betonem C25/30-XC2. Zdivo svisle vyztuženo betonářskou ocelí B500B, 2x ØR10 á 500 mm a do každé spáry vložena výztuž 2x ØR10, míra vyztužení min. 35 kg/m³. Z bednicích tvarovek je vytažena výztuž délky 100 mm, která bude vetknuta do ŽB základové desky. Základové zdivo je ve dvou řadách, celkové výšky 500 mm.

Na základovém zdivu bude provedena celoplošně podkladní základová železobetonová deska tl. 150 mm z betonu C25/30-XC2, vyztužena svař. ocel. sítí KH Ø8-150/150 při spodním a horním okraji desky. Krytí výztuže min. 35 mm. Použity budou betonové distanční podložky.

Následně bude na podkladní ŽB desce provedena celoplošně hydroizolace spodní stavby z 1x SBS modifikovaný asfaltový pás vyztužený skleněnou tkaninou (celoplošně natavené + penetrační nátěr betonu). Systémové řešení hydroizolace včetně systémových doplňků a detailů.

Pod základovou deskou mezi základovým zdivem bude celoplošně vytvořen zhutněný násyp ze štěrkodrtě v tl. 200 mm, bude-li třeba.

Mezi novými a stávajícími základovými konstrukcemi bude dilatační spára vyplněna polystyrenem tl. min. 20 mm.

K převzetí základové spáry je nutno přizvat statika a geotechnika, kteří potvrdí nebo v případě nepříznivých základových poměrů přehodnotí navržený způsob založení.

Při výkopových pracích pro základové konstrukce nesmí dojít k podkopání a podmáčení základové spáry sousedních objektů.

Ve stávajících základových pasech budou provedeny prostupy pro novou ležatou kanalizaci a vytápění.

Svislé nosné konstrukce

V některých stávajících nosných stěnách objektu budou provedeny nové okenní nebo dveřní otvory. Nadpraží nových a upravovaných stavebních otvorů bude vyneseno ocelovými nosníky, které budou osazeny postupně do vybouraných drážek, nové nosné prvky musí být aktivovány řádným vyklínováním do stávajících konstrukcí. Zdivo dozdívek nosných stěn ve stávajících stavebních otvorech je nutno zavázat do stávajícího zdiva. Dozdívky v nosných svislých stěnách budou provedeny z CPP na MC, pokud není uvedeno jinak. Provádění všech stavebních úprav je podmíněno předchozím provizorním podepřením okolních konstrukcí, jež jsou těmito pracemi dotčeny. V místě provádění nových stavebních otvorů bude obnaženo okolní zdivo osekáním omítek pro zjištění možných skrytých v minulosti prováděných úprav (zazděné otvory, překlady, apod.). Jestliže se při stavebních a bouracích pracích objeví pochybnosti o kvalitě stávajících nosných konstrukcí je nutno tyto skutečnosti ihned konzultovat se statikem. V místě bouraných otvorů v nosných stěnách v chodbovém traktu bude provedeno zesílení pilířů pomocí opásání svařenou ocelovou konstrukcí, viz D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

Nové nosné stěny ve 4.NP jsou provedeny z pórobetonových tvárnic tl. 300 mm na systémovou tenkovrstvou maltu.

Nová výtahová šachta bude monolitická železobetonová s tl. stěn 200 mm z betonu C25/30-XC1, vyztužené betonářskou ocelí B500B, míra vyztužení 135 kg/m³.

Nové schodiště propojující 3.NP a 4.NP bude železobetonové z betonu C25/30-XC1, vyztužené betonářskou ocelí B500B, míra vyztužení 135 kg/m³.

Nový vstupní portál bude tvořen z nosné ocelové rámové konstrukce.

Vodorovné nosné konstrukce

Výtahová šachta bude zastropena ŽB monolitickou deskou tl. 200 mm. Železobetonové konstrukce budou provedeny z betonu C25/30-XC1, ocel B500B, míra vyztužení 135 kg/m³. Ve stropní ŽB desce budou provedeny prostupy dle požadavků výrobce výtahu.

V důsledku změn dispozičního uspořádání dochází k přemístění vnitřních příček.

Stávající příčky jsou s největší pravděpodobností průběžné a procházející přes dřevěnou konstrukci stropů, příčky budou vybourány.

Skladby podlah až po záklop nosné konstrukce budou odstraněny, záklop z prken bude z části demontován, provedena kontrola zdravotního stavu konstrukce stropu a případně následná sanace špatných prvků. Veškeré dřevěné konstrukce budou chemicky ošetřeny proti škůdcům,

houbám a hnilobě, záklop vrácen na sraz.

V místě kolem nové výtahové šachty a tam, kde bylo původní schodiště na půdu bude proveden nová stropní konstrukce, tvořená z ocelových nosníků IPE 280, ocelových výměn IPE 120 a trapézových plechů SAT 40N/160/0,8 vyplněných betonem s výztuží R8 á 160 a KARI sítí 6x6/150x150.

Stropní konstrukce stupňovité posluchárny nad nově vytvořeným suterénem v příčném traktu objektu je navržena z ocelových rámu, tenkostěnných profilů a trapézových plechů, vyztužených a vyplněných betonem.

Nosná konstrukce podlahy vestavby v podkroví, v části objektu s podélnými trakty, je navržena nově, s nosnou konstrukcí z ocelových nosníků a trapézových plechů, vyztužených a vyplněných betonem. Tím vytvoře tzv. zdvojená podlaha.

Nosnou konstrukci podlahy vestaveb v podkroví, v části objektu s příčným traktem, tvoří železobetonová deska spřažená se stávajícími dřevěnými stropními trámy. Vlastní konstrukce podlahy bude zdvojená systémová.

Poznámka:

Po celoplošném odkrytí záklopu stávajících dřevěných stropů bude provedeno posouzení zdravotního stavu stropních konstrukcí a případně navržena jejich sanace. Předpokládá se možné porušení dřevěných stropních konstrukcí v místech s mokřými provozy, např. hygienické prostory.

V místě nových instalačních šachet v dřevěných střepech budou provedeny dřevěné výměny z hranolů a trámů, uchycené ke stávajícím trámům stropu pomocí kotevních prvků BOVA a hřebíků.

V místech nových instalačních šachet ve střepech nad 1.PP a 1.NP budou stávající cihelné klenby opatřeny ztužením pomocí rubové skořepiny ze stříkaného betonu tloušťky 80 mm, spřažené s cihelnými klenbami.

Svislé nenosné konstrukce

Veškeré nové příčky v objektu budou řešeny jako lehké systémové sádrokartonové na ocelových profilech včetně akustické izolace. Příčky jsou navrženy dle systémové skladby, aby splnili požadované hodnoty stavební vzduchové neprůzvučnosti. Všechny sádrokartonové konstrukce budou provedeny dle technologických postupů a detailů výrobce. V prostorách se zvýšenou relativní vlhkostí budou použity impregnované SDK desky. Tam, kde je požadavek na požární odolnost se použijí protipožární SDK desky.

Zařizovací předměty umístěné do SDK stěn, budou dodány včetně systémové podpůrné konstrukce do lehkých stěn.

Opláštění rozvodů a vybraných konstrukcí bude systémovými sádrokartonovými konstrukcemi.

Obvodový plášť

Stávající fasáda objektu je zateplena kontaktní tepelnou izolací z minerální plsti a probarvenou omítkou. V místě dozdívek otvorů ve fasádě, výtahové šachty, nebo stavebních úprav okenních otvorů bude provedeno doplnění tepelné izolace včetně zapravení. Tam, kde

budou umístěny schránky pro venkovní žaluzie a nové okenní otvory se provede šetrné vyříznutí a odstranění stávající tepelné izolace. V konečné fázi se provede celoplošně sjednocující nová tenkovrstvá omítka tvořená stavebním lepidlem a zatlačenou armovací sklovláknitou tkaninou. Následovat bude celoplošně probarvená tenkovrstvá hlazená silikátová omítka (zrno max. 1,0 mm) ve světle béžové barvě, RAL bude upřesněna architektem dle předložených vzorků. Podklad bude očištěn a napenetrován.

Soklová část objektu bude po provedení sanačních prací nově zateplena z fasádních desek XPS tl. 60 mm. Povrch bude tvořit probarvená tenkovrstvá hlazená silikátová omítka (zrno max. 1,0 mm) v barvě tmavě béžová, RAL bude upřesněna architektem dle předložených vzorků.

Součástí dodávky fasádního systému budou veškeré lišty, okapnice, průchodky, oplechování parapetů, větrací mřížky, kotevní materiál atd.

Pro volbu vhodného kotevního systému a ověření únosnosti podkladu je nutné provedení výtažných zkoušek v souladu s ETAG 006 – Provádění výtažných zkoušek na stavbě

Dodavatelská firma je povinna zajistit kotevní plány dle technologických předpisů zvoleného systému z hlediska působení vnějších vlivů a zatížení vlastní konstrukcí. Dále bude dodavatelskou firmou předložen kladečský plán certifikovaného fasádního systému a výpočet kotev (provedena trhací zkouška).

Plášť vstupního portálu je tvořen ze stěnových systémových hliníkových profilů včetně tepelněizolačního bezpečnostního zasklení.

Hliníkový fasádní systém typu sloupek-příčka. Pohledová šířka al. profilů 50mm. Fasáda bude v provedení HI s vysoce tepelně izolačním přerušením tepelného mostu. Lištování fasády lištami dvou výšek dle směrných detailů. Hliníkové profily budou systémově připevněny k ocelové nosné konstrukci.

Součástí dodávky fasády jsou prosklené vstupní automatické posuvné teleskopické čtyřkřídlé dveře (napojení na el. pohon, záložní zdroj apod.). Povrchová úprava al. profilů: elox, v barevném odstínu antracit.

Zasklení: izolační dvojsklo $U_g=1,1W/m^2K$ s plastovým distančním rámečkem. U podlahy a upraveného terénu je zasklení oboustranně bezpečnostní se zábradelní funkcí. Na nárožích a v návaznosti na stávající objekt jsou do fasády zaskleny plechové lepené panely (al. plech-XPS-al. plech).

Připojovací spára po obvodu fasády bude na přilehlé stavební konstrukce napojena na straně interiéru parozábranou, na straně interiéru pojistnou hydroizolací. Prostor mezi fóliemi bude vyplněn minerální vlnou. Vzájemný poměr difuzních odporů parozábrany a pojistné hydroizolace musí být větší nebo roven 10. Fólie v místě kontaktu s navazujícími materiály musí být s těmito materiály kompatibilní a nesmí vykazovat nesnášenlivost. Zhotovitel fasády je před počátkem výroby povinen zpracovat schvalovací dokumentaci fasád se specifikacemi všech prvků, jejich barevností, zasklením apod. a tuto dokumentaci nechat odsouhlasit technickým dozorem stavebníka a architektem.

Rozměry, členění fasády a směrné detaily viz. výkresová část dokumentace.

Střešní plášť

Střešní plášť stávajícího objektu bude tvořen novou střešní taškovou krytinou dle stávající, tj. dvoudrážková skládaná keramická taška v přirozené barvě střepu a bez povrchové úpravy (typ francouzská 14). Střešní krytina bude kladena na nové střešní latě. Pod latěmi bude rozprostřena doplňková hydroizolační vrstva (difúzně propustná fólie). Střešní plášť nebude zateplen. Zateplena bude jen část střešního pláště v místě půdní vestavby technických prostor. Veškeré dřevěné prvky krovu a střešního pláště budou impregnovány vhodným přípravkem proti plísni, hnilobě, houbám

a dřevokazným škůdcům.

Střecha výtahové šachty a vstupního portálu bude plochá jednoplášťová. Na ŽB stropní konstrukci bude celoplošně nataven asfaltový modifikovaný SBS pás se spřaženou vložkou. Spádová tepelně-izolační vrstva ploché střechy je navržena z mechanicky kotveného souvrství ze spádových klínů (2,0%) a desek z minerální plsti. Celková tl. tepelné izolace ploché střechy je 210-250 mm. Hydroizolace ploché střechy bude povlaková mechanicky kotvená z PVC-P fólie tl.1,5 mm, odolné proti UV záření, s požární odolností při vnějším požáru B roof(t3).

Součástí dodávky fóliové střešní krytiny budou veškeré systémové prvky pro řešení detailů střechy (průchodky, poplastované lišty, okapnice atd.). Tyto prvky nejsou samostatně vykazovány!

Střešní vpusti budou systémové dvoustupňové.

Dodavatelská firma je povinná zajistit kotevní plán pro zajištění střešního souvrství proti vztlaku větru a předloží jej k nahlédnutí GP. Dodávka včetně systémových prvků hydroizolace. Detaily řešeny dle zvoleného systému.

Klempířské práce budou provádět pouze autorizované osoby s certifikátem.

Podlahové konstrukce

Podlahy na terénu v 1.PP budou provedeny kompletně nové včetně podkladních vrstev a hydroizolace spodní stavby.

U stávajících podlah v nadzemních podlažích bude odstraněna stávající nášlapná vrstva včetně celé skladby podlahy až na prkenný záklop. Nové podlahy budou převážně řešeny jako lehké. Nová skladba podlahy bude tvořena vyrovnávacím podsypem, stabilizovaným, nebo extrudovaným polystyrenem a následnou skladbou systémových sádrovláknitých desek v kombinaci s dřevovláknitou deskou. Pochůzí povrch podlahy bude tvořit vinyl, PVC, koberec nebo keramická dlažba.

Betonové mazaniny podlah budou provedeny v pevnostní třídě C25/30, (pokud není uvedeno jinak).

Betonové mazaniny prováděné na nepevném podkladě (tepelně a zvukově izolační desky) budou vyztuženy ocelovou svařovanou sítí 100/100 Ø4 mm.

Betonové mazaniny podlahových konstrukcí se budou v ploše dilatovat - ve vnitřním prostoru ve čtvercích max. 4x4m (16 m²) a ve venkovním prostředí 2x2m (4m²) a nebo s poměrem stran max 1 : 2. Dilatační spára bude dodatečně proříznuta v šířce 5mm a vyplněna trvale pružným tmelem. Od okolních svislých stěn budou betonové mazaniny oddilátovány systémovými pásy z napěňovaného polyetyleny tl. 5 mm. Nášlapné vrstvy jsou odlišeny dle účelu místností. Nášlapné vrstvy budou splňovat koeficientu smykového tření 0,5.

Keramická dlažba a PVC bude v třídě R (dle vlhkého provozu), úhel skluzu nejméně 10°.

Přechody mezi jednotlivými povrchy podlah budou opatřeny systémovými podlahovými lištami umístěnými pod dveřním křídlem.

Dilatační spáry budou opatřeny nerezovými dilatačními podlahovými lištami.

Keramický sokl bude ukončen systémovou ukončovací plastovou lištou v barvě spárovací hmoty. Spára keramických obkladů nebo soklů u koutu (stěny a podlahy, stěny a stěny), u zárubní bude tmelena silikonovým spárovacím tmelem v barvě spárovací hmoty.

Protiskluzná dlažba bude v třídě R dle provozu. Výběr všech pochůzích podlahových povrchů bude podléhat schválení architektem a uživatelem na základě dodavatelem předložených vzorků.

Tloušťka skladby navržených podlah budou upraveny v závislosti na skutečné tloušťce odstraněné podlahy!!!

Přesné skladby jednotlivých podlahových, stěnových a stropních konstrukcí budou určeny v průběhu stavby v závislosti na skutečných rozměrech a stavu podkladních a nosných konstrukcí.

Úpravy vnitřních povrchů

Vnitřní povrchové úpravy budou provedeny v závislosti na provozech v jednotlivých místnostech. Zděné konstrukce budou opatřeny systémovým omítkovým souvrstvím. Omítky budou na hranách opatřeny podomítkovými systémovými nárožními lištami z pozinkovaného ocelového plechu. Nové omítkové souvrství bude tvořeno z cementového postřiku, jádrové omítky a vápenné jemnozrnné štukové omítky.

V 1.PP budou provedeny kompletní nové omítky stěn na 100% v kombinaci se sanačními omítkami, v nadzemních podlažích budou nové omítky provedeny na 50% původních omítek. U stropních konstrukcí budou provedeny nové omítky v rozsahu 30%. Sjednocující štuková omítka bude provedena v celém rozsahu všech stěn a stropů. Stěny a stropy budou zednický zapraveny po provedení veškerých instalačních prací.

U pórobetonového zdiva bude provedena systémová tenkovrstvá omítka tvořená stavebním lepidlem a zatlačenou výztužnou síťovinou včetně vrchní štukové omítky.

Při osazování oken a prosklených stěn budou (při styku okenního a dveřního rámu s omítkou) použity systémové začíšťovací plastové APU lišty. Spára mezi okenním rámem a zdivem bude po celém obvodu utěsněna polyuretanovou pěnou.

Povrch sádrokartonových podhledů a případných příček bude dle doporučených technologických postupů vytmelen, přebroušen a poté malířsky upraven disperzní ořezodolnou malbou vhodnou pro sádrokarton.

Malby - budou provedeny kompletní výmalby všech vnitřních dotčených prostor disperzní ořezuvzdornou, prodyšnou malbou. Barevný odstín a kombinace barevných stěn bude upřesněn během realizace architektem a investorem.

Povrch sádrokartonových konstrukcí bude dle doporučených technologických postupů vytmelen, přebroušen a poté malířsky upraven disperzní ořezodolnou malbou vhodnou pro sádrokarton.

Obklady – v hygienických prostorách bude proveden keramický obklad stěn do výšky podhledu, nebo do výšky dveří. Obklad za umyvadly bude proveden do výšky cca 2050 mm.

Rozměry, typ a barevný odstín keramických dlažeb a obkladů stěn upřesní architekt dle předložených nabídek zhotovitelem stavby.

V rámci provádění stavby bude vyhotoven kladečský plán.

U vnitřních obkladů budou použity hranové a ukončující lišty v barvě spárovací malty.

Spáry budou vyplněny vhodným spárovacím tmelem ve zvoleném odstínu, který bude upřesněn architektem dle nabídky dodavatele.

Spáry u vnitřních koutů, napojení na keramickou dlažbu u podlah, napojení na ostatní konstrukce (zárubně) a utěsnění spár u sanitárních předmětů budou řešeny pomocí sanitárního silikonového tmele v barvě dle spárovací malty.

Podhledy

Téměř ve všech místnostech bude proveden plný hladký, nebo kazetový SDK podhled zavěšený na ocelové systémové konstrukci. V některých místnostech budou použity i akustické a minerální podhledy. Pouze v 1.PP z důvodu malých světlých výšek místností a navržených rozvodů instalací pod stropem bude SDK podhled řešen jen v některých místnostech. V místnostech, kde bude zvýšená vlhkost (mokrý provoz) budou použity impregnované SDK desky. Některé typy podhledů budou skládané a rozebíratelné, např. z důvodu akustiky, rozvodů v podhledech, svítidel a podle účelu místností.

V některých dotčených místnostech budou provedeny protipožární podhledy ze systémových plných atestovaných SDK protipožárních desek, dle požadované požární odolnosti – specifikace viz výkresová dokumentace a PBR.

Obecné požadavky

Ve všech druzích podhledů budou osazeny zapuštěné koncové elementy vzduchotechniky, svítidla, atd.

V požadovaných místech budou osazeny v celistvých podhledech systémová revizní dvířka (chladicí jednotky, instalační rozvody atd.)

Vnitřní nosná konstrukce podhledů bude ze systémových profilů z pozinkovaného ocelového plechu. Podhledy budou ukotveny do nosné stropní konstrukce pomocí rychlozávěsů, dimenze dle technologického předpisu výrobce. Pro kotvení do stropní konstrukce bude použito vhodných upevňovacích prostředků v protikorozivní úpravě.

- Spojení SDK desek u celistvých stropů bude na sraz, spoj bude přebandážován samolepící mřížkou, přetmelen a přebroušen. Hlavičky šroubu budou zatmeleny a přebroušeny. Ukončení u zdi bude provedeno s viditelnou spárou pomocí systémové stupňovité lišty.

- V místnostech s mokrým provozem je třeba použít SDK celistvý podhled s impregnovanými sádrokartonovými deskami.

Ke splnění požární odolnosti konstrukcí budou použity protipožární sádrokartonové desky včetně požadované tl. minerální izolace, doklad o požární odolnosti podhledů doložen při kolaudaci.

Podhledy řešeny dle kompletního systému výrobce včetně detailů atd.

Jednotlivé skladby podhledů jsou detailně řešeny a popsány ve skladbách konstrukcí ve výkresech podhledů.

B.2.6.c Mechanická odolnost a stabilita

Obecně

Nové stavební konstrukce budou provedeny z klasických materiálů a dle tradičních technologií s osvědčenými postupy a procesy výstavby. V nosném systému objektu se nebudou

objevovat speciální nosné konstrukce.

Nosná konstrukce objektu byla ve výpočtu zatížena veškerým působícím zatížením dle platných norem v oboru zatížení stavebních konstrukcí, zejména ČSN 730035-Zatížení stavebních konstrukcí a ČSN 730037-Zemní tlak na stavební konstrukce. Statickým výpočtem bylo prokázáno splnění všech podmínek mezních stavů únosnosti, tj. že v žádném místě konstrukce nebude překročena mechanická odolnost (pevnost) použitých materiálů, a mezních stavů použitelnosti, tj. že veškerá přetvoření konstrukce splňují požadavky platných norem pro jednotlivé provozní stavy zohledňující navazující části stavby nebo technická zařízení.

Zřícení stavby nebo její části

Veškeré nosné konstrukce jsou dimenzovány na maximální a nejnepríznivější kombinaci zatížení stálého a nahodilého tak, aby nebyla překročena únosnost a tím i stabilita jednotlivých materiálů v nosných konstrukcích, čímž je zabráněno zřícení stavby nebo jejích částí.

Větší stupeň nepřípustného přetvoření

Veškeré prvky nosných konstrukcí jsou počítány také podle 2.mezního stavu přetvoření, čímž je zabráněno vzniku nepřípustných deformací nosných prvků konstrukcí.

Poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

Absence nepřípustných přetvoření v podobě nedovolených posunů a průhybů nebo pootočení zabraňuje poškození dalších částí stavby (např. příčkové konstrukce), technických zařízení anebo instalovaného vybavení.

Poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný příčině.

Nosné konstrukce budou dimenzovány na oba stavy mezní únosnosti a nehrozí poškození nosných konstrukcí stavby v případě běžného užívání stavby.

Mechanická odolnost a stabilita vyplývá z normového dodržení při navrhování konstrukčního řešení.

Podklady a normy

- ČSN 730031 *Stavební konstrukce a základy. Základní ustanovení pro výpočet*;
- ČSN 730035 *Zatížení stavebních konstrukcí*;
 - ČSN 731001 *Základová půda pod plošnými základy*;
 - ČSN 731101 *Navrhování zděných konstrukcí*;
 - ČSN 731201 *Navrhování betonových konstrukcí*;
 - ČSN 731401 *Navrhování ocelových konstrukcí*;

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.7.a Technické řešení

D.1.4.1 – Zařízení pro vytápění budov

Tepelné ztráty :

Řešený objekt se nachází v oblasti s výpočtovou teplotou -12 st. celsia v krajině kde převládají intenzivní větry. Tepelné ztráty byly předběžně vypočítány na základě ČSN 730540 .

Základní ukazatele umístění stavby :

Výpočtová venkovní teplota	-	-12 °C
Počet topných dnů dle ČSN 38 33 50	-	222 dnů
Průměrná teplota dle ČSN 38 33 50	-	3,6 °C
Oblast s intenzivním větrem	-	ano

Celková tepelná bilance :

ÚČEL	VÝKON-KW	SPOTŘ.TEPLA - GJ/ROK	TEP. SPÁD
Vytápění	110	708	65/45
VZT	56	328	65/45
TV	28	178	65/45
CELKEM	194	1214	

Celkový návrh řešení systému zásobování teplem byl navržen na základě požadavků a konzultací ve spolupráci s ostatními profesemi.

Návrh zdroje tepla :

Zdrojem tepla bude stávající přípojka tepla vyústěná ve stávajícím angl. dvorku a ukončená hlavními uzávěry. Dále bude přípojka tepla vedena od tohoto místa pod podlahou přes HVDT na nový kombi rozdělovač umístěný v m.č. 005 z kterého budou vedeny patřičné ekvitermní okruhy pro vytápění radiátory, okruh pro VZT a pro okruh ohřevu TV v zásobníku o obsahu 500 litrů. před HVDT bude umístěn reg. ventil.

V prostoru strojovny bude tedy umístěno následující technologické zařízení :

- kombi rozdělovač a sběrač topné vody
- hydraulický vyrovnávač dyn. tlaků (anuloid)
- zásobník TV o obsahu 500 litrů

Na kombinovaném rozdělovači a sběrači topné vody budou umístěny jednotlivé topné okruhy s uzavíracími kul. armaturami, filtry, cirkulačními čerpadly vyp. ventily, manometry, teploměry, zp. klapkami a patřičnými redukcemi dimenzí.

Systém vytápění

Samostatné okruhy topné vody budou svedeny na kombinovaný rozdělovač a sběrač umístěný v prostoru strojovny. Topné okruhy budou vybaveny patřičnými uzavíracími, vyvažovacími a regulačními armaturami, filtry, manometry, teploměry a cirkulačními čerpadly (230

V) – viz výkresová část projektové dokumentace. Vlastní realizace systému UT bude spočívat v demontáži stávajícího systému UT a následné nové montáži.

Rozvodné potrubí:

Hlavní rozvodné potrubí bude provedeno z ocel. trubek/plast. potrubí vedené částečně v instalačních šachtách, pod stropem, v podhledech a v konstrukcích podlah k jednotlivým spotřebičům. Potrubí bude uloženo na ocel. profilech a přichycených pomocí objímek s gumou. Nejvyšší místa rozvodů budou odvzdušněna a nejnižší místa opatřena vypouštěcími kohouty. Prostupy přes konstrukce pro potrubí UT do velikosti 80mm budou vrtány přímo na stavbě dle skutečné dispozice.

Vzduchotechnika :

VZT jednotky budou napojeny dle požadavku zpracovatele části VZT na topnou vodu. Teplota vzduchu bude regulována automaticky pomocí směšovacích uzlů umístěných v blízkosti VZT jednotek. Detailní popis vzduchotechnického zařízení je v samostatné části projektové dokumentace – viz část VZT. Určené VZT jednotky budou vybaveny směšovacími uzly sestávající se z cirkulačního čerpadla (jednoduché provedení), kul. uzávěrů, regul. armatury spolu se servopohonem a čidly, návarků pro čidla a vyv. armatury.

Značení účelu potrubí a okruhů :

Jednotlivé topné okruhy budou označeny popisem umístěným na ocel. cedulkách umístěných na jednotlivých topných větní kombi rozdělovače. Zde bude umístěno i označení směru toku médií. Na viditelném a přístupném místě bude umístěno schéma zapojení kotelný chráněné proti vnějším vlivům.

Armatury :

Pro účely této dokumentace je uvažováno s rozdělením provedení armatur takto :

- do DN50 – provedení závitové (PN 06)
- od DN50 výše – provedení přírubové (PN 06)

Potrubí :

Pro účely této dokumentace je uvažováno s rozdělením provedení potrubí takto :

- do DN40 – provedení z plast. potrubí
- od DN50 výše – provedení z ocel. potrubí

Otopná plocha :

Otopnou plochu pro vytápění pomocí radiátorů budou tvořit ocelová desková tělesa v provedení ventil kompak se středovým připojením.. Napojení těles ze zdi na potrubní rozvod bude řešeno přes speciální rohové armatury (rad. ventil s termost. hlavici, regul. šroubení atd..). Otopná tělesa umístěná u obvodové zdi budou upevněna do zdi pomocí navrtávacích konzol. Tělesa umístěná pod okny budou instalována na střed okenního otvoru. Spodní hrana těles bude 150 mm od podlahy. Všechna otopná tělesa budou opatřena rovněž odvzdušněním

Izolace a nátěry :

Tepelné izolace rozvodného potrubí budou provedeny např. pomocí potrubních pouzder z min. vaty s hliníkovou úpravou (pátevní rozvody) a pomocí návlekových tepelných izolací – rozvody v podlahách. Veškeré ocel. potrubí, HVDT, rozdělovač atd.. bude dále opatřeno syntetickým nátěrem základním. Neizolované potrubí navíc nátěrem syntetickým s 1 x emailováním v bílé barvě. Tloušťka tepelné izolace bude provedena dle platné Sbírky zákonů.

Montáž, tlakové zkoušky, topné zkoušky atd...

Součástí systému UT je provedení veškeré montáže, potřebných tlakových zkoušek, topných zkoušek v trvání 72 hodin, revizních zpráv, seřízení a uvedení do provozu. V neposlední řadě je nutno počítat také s provedením všech potřebných zednických výpomocí (drážky, průrazy, prostupy), lešení, přesunů hmot, dopravy, zařízení staveniště (sklady, buňky, stav. přípojky). Dodavatel systému vytápění příslušně proškolí osoby určené majitelem objektu (obsluhu, osoby pověřené údržbou apod.) v dostatečném předstihu tak, aby v době kolaudaci již obsluha v objektu (ve všech směnech) byla dokonale seznámena s jednotlivými systémy a znala provoz a povinnou údržbu zařízení. V rámci školení musí obsluha danému tématu porozumět.

Řešení prostupů instalací požárně dělícími konstrukcemi :

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny v souladu s platnou legislativou.. Prostupy musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požární konstrukci vynechán při stavbě montážní otvor pro vstup potrubí, musí být po instalaci potrubí otvor dozděn, dobetonován, či jinak zaplněn až k povrchu potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí.

D.1.4.3 – Zařízení VZT

KONCEPCE VĚTRACÍHO ZAŘÍZENÍ

Základní vstupní data

- místo stavby	Brno
- nadmořská výška	229 m.n.m.
- zimní výpočtová teplota	-12°C
- zimní výpočtová entalpie	-9,2 kJ/kg
- letní výpočtová teplota	35°C
- letní výpočtová entalpie	64 kJ/kg

Popis řešení:

Zařízení č.1: Větrání posluchárny:

Pro větrání posluchárny bude použita vzduchotechnická jednotka se zpětným získáváním tepla rotačním hygroskopickým regeneračním výměníkem. Vzduchotechnická jednotka bude ve složení: přívodní a odvodní ventilátor, filtrace, rotační hygroskopický regenerační výměník - entalpický, přímý chladič, vodní ohříváč, uzavírací klapky a přípojovací manžety. Pro chlazení vzduchu bude použita kondenzační jednotka.

Vzduchotechnická jednotka bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky v 1.PP. Kondenzační jednotka bude na ocelové konstrukci u fasády budovy na úrovni 1.NP.

Sání čerstvého vzduchu bude z fasády objektu, odvod znehodnoceného vzduchu bude na fasádě pod střešou objektu.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným potrubím, nebo kruhovým SPIRO potrubím z pozinkovaného plechu sk.I. Na výstupech ze vzduchotechnické jednotky budou umístěny tlumiče hluku. Potrubní rozvody budou izolovány tepelnou izolací v rozsahu dle výkresové dokumentace. Ve venkovním prostředí bude tepelná izolace oplechována pozinkovaným plechem.

Veškeré prostupy požárními dělícími konstrukcemi budou osazeny požárními klapkami, nebo bude potrubí při průchodu jiným požárním úsekem izolováno protipožární izolací s předepsanou odolností. Prostupy do průřezu 0,04m² nebudou osazeny požárními klapkami.

Pro lepší zaregulování množství vzduchu do jednotlivých větví vzt rozvodů budou do potrubí vsazeny regulační klapky.

Jako distribuční elementy budou použity vířivé vyústě umístěné ve stupních pod sedadly posluchárny a odvodní vyústě v rozích místnosti.

Dimenzování prostoru posluchárny bylo podle počtu osob (minimálně 30m³/h/osobu), v případě potřeby intenzivnějšího větrání je možné použít otevírací okna.

Odvod kondenzátu ze vzduchotechnické jednotky zajistí profese ZTI

Napojení ohříváče včetně dodávky směšovacího uzlu zajistí profese ÚT.

Regulaci jednotky zajistí profese MaR.

Silové napojení kondenzační jednotky zajistí profese elektro.

Požadované energie	
Elektrická energie – instalovaný příkon	13,01 kW
Topná voda 60/40°C	15,1 kW

Zařízení č.2: Větrání 1.PP a 1. NP:

Pro větrání 1.PP a 1.NP bude použita vzduchotechnická jednotka se zpětným získáváním tepla rotačním regeneračním výměníkem. Vzduchotechnická jednotka bude ve složení: přívodní a odvodní ventilátor, filtrace, rotační regenerační výměník, přímý chladič, vodní ohříváč, uzavírací klapky a přípojovací manžety. Pro chlazení vzduchu bude použita kondenzační jednotka.

Vzduchotechnická jednotka bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky v 1.PP. Kondenzační jednotka bude na ocelové konstrukci u fasády budovy na úrovni 1.NP.

Sání čerstvého vzduchu bude z fasády objektu, odvod znehodnoceného vzduchu bude na fasádě pod střešou objektu.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným potrubím, nebo kruhovým SPIRO potrubím z pozinkovaného plechu sk.I. Na výstupech ze vzduchotechnické jednotky budou umístěny tlumiče hluku. Potrubní rozvody budou izolovány tepelnou izolací v rozsahu dle výkresové dokumentace. Ve venkovním prostředí bude tepelná izolace oplechována pozinkovaným plechem.

Veškeré prostupy požárními dělícími konstrukcemi budou osazeny požárními klapkami, nebo bude

potrubí při průchodu jiným požárním úsekem izolováno protipožární izolací s předepsanou odolností. Prostupy do průřezu 0,04m² nebudou osazeny požárními klapkami.

Pro lepší zaregulování množství vzduchu do jednotlivých větví vzt rozvodů budou do potrubí vsazeny regulační klapky.

Jako distribuční elementy budou použity vířivé vyústě, nastavitelné vyústě, vyústě pro kruhové potrubí a talířové ventily.

Dimenzování prostorů bylo podle počtu osob (30m³/h/osobu), v případě potřeby intenzivnějšího větrání je možné použít otevírací okna. Sociální zařízení jsou podtlakově odsávána dle platných předpisů:

WC	50m ³ /h
pisoiár	25m ³ /h
umyvadlo	30m ³ /h
sprcha	150m ³ /h
úklidová místnost	50m ³ /h

Odvod kondenzátu ze vzduchotechnické jednotky zajistí profese ZTI

Napojení ohřívače včetně dodávky směšovacího uzlu zajistí profese ÚT.

Regulaci jednotky zajistí profese MaR.

Silové napojení kondenzační jednotky zajistí profese elektro.

Požadované energie	
Elektrická energie – instalovaný příkon	8,57 kW
Topná voda 60/40°C	9,5 kW

Zařízení č.3: Větrání 2.NP a 3. NP:

Pro větrání 2.NP a 3.NP bude použita vzduchotechnická jednotka se zpětným získáváním tepla rotačním regeneračním výměníkem. Vzduchotechnická jednotka bude ve složení: přívodní a odvodní ventilátor, filtrace, rotační regenerační výměník, přímý chladič, vodní ohřívač, uzavírací klapky a přípojovací manžety. Pro chlazení vzduchu budou použity kondenzační jednotky.

Vzduchotechnická jednotka bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky v 4.NP. Kondenzační jednotky budou na ocelové konstrukci u fasády budovy na úrovni 1.NP.

Sání čerstvého vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu bude nad střechou objektu.

Přívod vzduchu bude do prostoru chodeb a laboratoří. Odvod vzduchu bude z chodeb, laboratoří a sociálních zařízení.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným potrubím, nebo kruhovým SPIRO potrubím z pozinkovaného plechu sk.I. Na výstupech ze vzduchotechnické jednotky budou umístěny tlumiče hluku. Potrubní rozvody budou izolovány tepelnou izolací v rozsahu dle výkresové dokumentace. Ve venkovním prostředí bude tepelná izolace oplechována pozinkovaným plechem.

Veškeré prostupy požárními dělícími konstrukcemi budou osazeny požárními klapkami, nebo bude potrubí při průchodu jiným požárním úsekem izolováno protipožární izolací s předepsanou odolností. Prostupy do průřezu 0,04m² nebudou osazeny požárními klapkami.

Pro lepší zaregulování množství vzduchu do jednotlivých větví vzt rozvodů budou do potrubí vsazeny regulační klapky.

Jako distribuční elementy budou použity vířivé vyústě, nastavitelné vyústě, vyústě pro kruhové potrubí a talířové ventily.

stupeň: Projektová dokumentace pro provádění stavby
č. zak.: 0119/DPS

Dimenzování prostorů bylo podle počtu osob ($30\text{m}^3/\text{h/osobu}$), v případě potřeby intenzivnějšího větrání je možné použít otevírací okna. Sociální zařízení jsou podtlakově odsávána dle platných předpisů:

WC	$50\text{m}^3/\text{h}$
pisoiár	$25\text{m}^3/\text{h}$
umyvadlo	$30\text{m}^3/\text{h}$
sprcha	$150\text{m}^3/\text{h}$
úklidová místnost	$50\text{m}^3/\text{h}$

Odvod kondenzátu ze vzduchotechnické jednotky zajistí profese ZTI
Nápojení ohříváče včetně dodávky směšovacího uzlu zajistí profese ÚT.
Regulaci jednotky zajistí profese MaR.
Silové nápojení kondenzační jednotky zajistí profese elektro.

Požadované energie	
Elektrická energie – instalovaný příkon	16,89 kW
Topná voda $60/40^\circ\text{C}$	19,4 kW

Zařízení č.4: Větrání odpadů:

Větrání odpadů bude nucené podtlakové. Pro odvod vzduchu bude použit potrubní ventilátor. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden do fasády budovy. Chybějící vzduch bude doplňován z chodby přefukem přes netěsnosti dveří.

Rozvody vzduchu budou provedeny kruhovým SPIRO potrubím z pozinkovaného plechu sk.I.

Silové nápojení a ovládání zajistí profese elektro.

Požadované energie	
Elektrická energie – instalovaný příkon	0,053 kW

Zařízení č.5,6,7: Chlazení budovy:

Pro chlazení budovy budou použita 3 klimatizační zařízení systému miniVRV. Jde o zařízení s přímým chladičovým okruhem, kde na jednu venkovní jednotku je připojeno několik vnitřních jednotek. Vnitřní jednotky budou kazetové - umístěné v podhledu, nebo nástěnné.

Venkovní kondenzační jednotky budou na ocelové konstrukci u fasády budovy na úrovni 1.NP.

Ovládání vnitřních jednotek bude kabelovými ovladači umístěnými vedle vypínačů osvětlení u dveří.

Propojení vnitřních jednotek s venkovní jednotkou bude předizolovaným chladičovým potrubím s refnety na odbočkách a komunikačním kabelem.

Prokabelování vnitřních jednotek s ovladači je dodávkou profese VZT.

Silové nápojení zajistí profese elektro.
Odvod kondenzátu zajistí profese ZTI.

Požadované energie	
Elektrická energie – instalovaný příkon	31,42 kW

Zařízení č.8,9: Větrání strojovny vzduchotechniky:

Pro větrání strojovny vzduchotechniky budou použity přívodní a odvodní potrubní ventilátory. Větrání strojovny bude současně sloužit pro odvod tepelné zátěže v letním období.

Sání čerstvého vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu bude napojeno do potrubních rozvodů VZT jednotek.

Rozvody vzduchu budou provedeny kruhovým SPIRO potrubím z pozinkovaného plechu sk.I. Potrubní rozvody budou izolovány tepelnou izolací v rozsahu dle výkresové dokumentace.

Spouštění větrání bude současně s osvětlením a teplotním čidlem.

Silové napojení a ovládání zajistí profese MaR.

Požadované energie	
Elektrická energie – instalovaný příkon	0,528 kW

Zařízení č.10: Chlazení SLP:

Pro chlazení prostoru SLP bude použito klimatizační zařízení typu SPLIT - INVERTER. Chlazení místnosti je navrženo pro pokrytí tepelných zisků technologických zařízení, proto je nutné, aby chlazení bylo v provozu nejméně do -15°C venkovní teploty. Zařízení je složeno z venkovní kondenzační jednotky a vnitřní nástěnné jednotky.

Venkovní kondenzační jednotka bude umístěna na konzolách zavěšených na výtahové šachtě nad střechou budovy.

Ovládání klimatizační jednotky bude infraovladačem.

Propojení vnitřní jednotky s venkovní jednotkou bude předizolovaným chladivovým potrubím a komunikačním kabelem.

Silové napojení zajistí profese elektro.

Odvod kondenzátu zajistí profese ZTI.

Požadované energie	
Elektrická energie – instalovaný příkon	1,36 kW

Zařízení č.11: Vzduchová clona:

Pro snížení tepelných ztrát únikem přes otevřené vstupní dveře bude nade dveřmi instalována vzduchová clona s elektrickým ohříváčem.

Silové napojení zajistí profese elektro.

Regulaci zajistí profese MaR.

Napojení ohřívače včetně dodávky směšovacího uzlu zajistí profese ÚT.
Regulaci jednotky a silové napojení zajistí profese MaR.

Požadované energie	
Elektrická energie – instalovaný příkon	0,35 kW
Topná voda 60/40°C	11,9 kW

5. PARAMETRY VZT ZAŘÍZENÍ, NÁROKY NA ENERGIE CELKEM

Požadované energie	
Elektrická energie – instalovaný příkon	72,181 kW
Topná voda 60/40°C	55,9 kW

6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Veškeré prostupy požárními dělícími konstrukcemi budou osazeny požárními klapkami, nebo bude potrubí při průchodu jiným požárním úsekem izolováno protipožární izolací s předepsanou odolností. Prostupy do průřezu 0,04m² nebudou osazeny požárními klapkami.

Prostupy pro VZT potrubí musí být po osazení potrubí zapraveny a utěsněny dle platných předpisů.

7. POŽADAVKY NA PROFESE

Stavba:

- zhotovení prostupů stavebními konstrukcemi
- zapravení a zaizolování prostupů
- zhotovení ocelových konstrukcí vedle budovy pro kondenzační jednotky
- zhotovení revizních otvorů
- stavební výpomoci

Elektro:

- silové napojení kondenzačních jednotek
- silové napojení vnitřních klimatizačních jednotek
- silové napojení a ovládání odvodních ventilátorů včetně dodávky doběhového relé

ÚT:

- napojení ohřívačů, včetně dodávky směšovacích uzlů

ZTI:

- odvod kondenzátu od vnitřních klimatizačních jednotek
- odvod kondenzátu od vzt jednotek
- odvod kondenzátu od stoupacích potrubí

MaR:

- ovládání VZT jednotek
- ovládání ventilátorů
- silové napojení a ovládání vzduchové clony

8. NÁTĚRY A IZOLACE

Potrubní rozvody budou dle potřeby izolovány tepelnou izolací. Ve venkovním prostředí bude tepelná izolace oplechována pozinkovaným plechem.

9. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

U vzduchotechnických zařízení budou na všech výstupech z VZT jednotek použity tlumiče hluku.

10. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Vliv vzduchotechnických zařízení na životní prostředí se projeví především v oblasti hluku. Zařízení budou navržena tak, aby splňovala i v celkovém součtu požadavky nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

D.1.4.5 – Zařízení ZTI

Předložený projekt řeší návrh vnitřních instalací kanalizace a vodovodu pro rekonstrukci objektu č. 31 v areálu VFU Brno, Palackého třída 1/3. Objekt bude napojen na areálové rozvody kanalizace a vodovodu.

Instalace vodovodu

Bilance potřeby vody

stálí zaměstnanci	22 osoba	72.00 l/osoba.den	1584.00 l/den
studenti 212x0,5	106 osoba	25.00 l/osoba.den	2650.00 l/den
úklid	2040 m ²	0.25 l/m ² .den	510,00 l/den
technologie	1 soub	1500.00 l/soub.den	1500.00 l/den

Celkem 6244,00 l/den

Průměrná denní potřeba vody		6244,00 l/den
Maximální denní potřeba vody	koef.d = 1.5	9366,00 l/den
Maximální hodinová potřeba vody	koef.h = 2.1	0.23 l/s
Roční potřeba vody		1386,17 m ³ /rok
Potřeba požární vody (vnitřní)		1.20 l/s

Bilance potřeby vody zůstává stávající, počet zaměstnanců a studentů se nenavýší.

Objekt je napojen na stávající areálový vodovod. Přívod vody do objektu je potrubím DN 50. Potrubí je vyvedeno z podlahy v chodbě 1.PP. V 1.PP v místnosti č.019 bude osazen domovní uzávěr vody a objektový vodoměr s dálkovým odečtem, typ M-Bus s doprovodnými armaturami. Osadí se také fyzikální úpravna.

Potrubí bude rozděleno na rozvod pitné vody a samostatný rozvod požární k vnitřním hadicovým systémům, který bude opatřen v souladu s ČSN EN1717 oddělovačem systému typu BA.

Na přívodu pitné vody bude osazen tlakový redukční ventil s manometrem-výstup 5bar.

Dále bude pokračovat rozvod k jednotlivým odběrným místům.

Hlavní rozvody budou vedeny v podhledech ve společných trasách s dalšími medii. Potrubí z 1.PP do horních podlaží povede v instalační šachtě společně s kanalizací. Přívody pro jednotlivá zařízení budou vedena v podhledech, v příčkách, případně v podlahách. Přívod vody k laboratorním stolům umístěných volně v interiéru bude řešen systémově s ostatními medii schované ve svislé liště (od potrubí vedeném v podhledu).

Na rozvodu budou osazeny sekční uzávěry usnadňující údržbu, v nejnižším místě rozvodu budou osazeny vypouštěcí ventily s předřazeným uzávěrem.

Veškeré použité armatury a součásti rozvodu musí mít atest pro pitnou vodu. Přednostně je doporučeno používat uzávěry s kuželkou, ne kulové.

Pro uložení potrubí bude použito systémových prvků.

Prostupy mezi požárními úseky budou utěsněny materiálem odpovídající požární odolnosti.

Vývody pro zařízení laboratorní a přístrojové technologie budou provedeny dle kótovaných výkresů zpracovatele příslušné části PD. Vlastní rozvody v laboratorních stolech a digestořích jsou součástí dodávky technologie. Stávající instalace budou demontovány. Materiál bude ekologicky zlikvidovaný.

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je řešena v rámci části ÚT. V objektu v 1.pp bude instalován zásobník 500 l. Předpokládaná denní potřeba teplé vody : 2200 l/den. Špičková potřeba teplé vody: 450 l/h

Na přívodu studené vody pro ohřev bude osazen vodoměr typu M-Bus, pojistné armatury , expanzní nádoba s armaturami. Vzhledem k délce rozvodu teplé vody bude rozvod teplé vody doplněn cirkulací.

Před zásobníkem bude na potrubí cirkulace osazen filtr s automatickým proplachem a cirkulační čerpadlo. Na rozvodu cirkulace budou osazeny vyvažovací regulační ventily většinou v místech společně s uzávěry pro jednotlivé sekce. Armatury budou umístěny v podhledu a budou přístupny dvířky.

Materiál vodovodu

Pro rozvody vody je uvažováno s potrubím z vícevrstvého plastu pro pitnou vodu (s kovovou výztuhou) PN20 - potrubí je tvořeno pěti vrstvami -nosná AL vrstva je podélně svařená a speciální tmel váže na tuto Al vrstvu z vnitřní strany síťovaný polyetylén a z vnější strany vysoce tepelně stabilizovaný polyetylén. Hlavní přívodní potrubí studené vody po odbočku pro požární rozvod bude z potrubí nerezového pro pitnou vodu.

Rozvod požární vody zásobující vnitřní hadicové systémy je navržen z trubek ocelových pozinkovaných, je možné použít potrubí spojované spojkami mapress.

Potrubí bude namontováno dle předpisů výrobce, na rozvodu budou provedeny kompenzace.

Potrubí bude vedeno ve spádu min. 0,3% k zařizovacím předmětům a vypustným armaturám.

Izolace potrubí:

Veškeré rozvody vody budou izolovány polyetylenovými trubicemi s tvrzenou povrchovou úpravou nebo lamelovými rohožemi (λ menší než 0,04 W/mK). Potrubí teplé vody a cirkulace bude izolované v souladu s vyhláškou Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb, § 5 čl.11 izolací mající součinitel tepelné vodivosti λ 0,040 W/m.K. (hodnota při teplotě 0°C). Potrubí vedené v příčkách a podlahách je možné izolovat poloviční tloušťkou. Veškeré vodovodní potrubí vedené v příčkách bude izolované izolací tl. 10 mm.

Volně vedené potrubí + potrubí v šachtách – minerální vlna:

potrubí DN 15 -	izolační pouzdro ALS tl. 20mm
Potrubí DN 20 -	izolační pouzdro ALS tl. 25mm
Potrubí DN 25 -	izolační pouzdro ALS tl. 30mm
Potrubí DN 32 -	izolační pouzdro ALS tl. 40mm
Potrubí DN 40 -	izolační pouzdro ALS tl. 40mm

Rozvod vody pro hadicové systémy - izolační trubice tl. 6 – 10 mm dle profilu.

Orientační štítky:

Pro snadnější orientaci je navrženo umístit na potrubí v podhledu a na armatury orientační štítky. Na potrubí je možné umístit označení na samolepkách.

Protipožární zabezpečení

Rozvody ZTI budou vedeny v šachtě a kanalizace využije také komínové průduchy. Prostupy v šachtě, které v místě prostupu požárně dělicími konstrukcemi (stropy s funkcí požárně dělicí konstrukce) budou těsněny v souladu s ČSN 73 0810, čl. 6.2.1, a to dobetonováním hmotami třídy reakce na oheň A 1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce stropu. Takto lze postupovat v případě, že:

- Jde o prostup betonovým stropem a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být tř. reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm, případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. tř. reakce na oheň A1 nebo A2 s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce. Stejně se postupuje u prostupů, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 5600 mm.

V ostatních případech musí být realizováno požárně bezpečnostní zařízení – výrobek požární přepážky nebo ucpávky. Jde o zabezpečení každého napojení na kanalizaci vedenou v komínovém průduchu.

Ve stávajícím objektu jsou řešeny vnitřní požární hydranty umístěné na podestě schodiště. V novém stavu budou umístěny nové hydranty ve schodišťovém prostoru v 1. PP, 1.NP, 2.NP, 3.NP a 4.NP. Jedná se o vnitřní odběrná místa s instalací vnitřního hadicového systému o světlosti hadice 19 mm s tvarově stálou hadicí délky 30 m.

Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby i na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového

systému byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$. Doklad o funkčnosti hadicového systému bude předložen při kolaudaci.

Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Při více stoupacích potrubích v objektu se uvažuje se současným zásobováním vodou nejvýše tří vnitřních odběrních míst.

Rozvod požární /provozní vody zásobující vnitřní hadicové systémy je navržen z trubek ocelových závitových pozinkovaných.

Zkoušky na potrubí

Tlaková zkouška potrubí bude provedena v souladu s platnými normami a předpisy. O provedení tlakové zkoušky bude vypracován protokol.

Instalace kanalizace

V objektu je navržen oddílný systém kanalizace.

Před objektem bude dešťová a splašková kanalizace napojena do stávající areálové jednotné kanalizace, tak jako doposud.

Bilance odtoku odpadních vod

Splašková voda

Průměrný denní odtok splaškové vody	6244,00	l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	9366,00	l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	0.23	l/s
Maximální odtok splaškové vody	0.43	l/s
Roční odtok splaškové vody	1386,17	m3/rok

Bilance odtoku splaškové vody zůstává stávající, počet zaměstnanců a studentů se nenavýší.

Dešťová voda

		velikost	souč.C	
Redukovaná plocha střechy	Fs	631,54 m2	1.00	střecha
Redukovaná plocha celkem	Fc	631,54 m2		
Intenzita 5min. srážky				0.030 l/s.m2
Odtok ze střechy				18,94 l/s
Celkový max. odtok dešťové vody				18,94 l/s
Intenzita 15min. srážky				0.016 l/s.m2
Roční srážka				460 mm
Roční odtok dešťové vody				297,50 m3/rok

Plocha zastřešení hlavního objektu č. 31 zůstává stávající.

Dešťová voda ze střechy objektu je svedena pomocí dešťových svodů do jednotné areálové kanalizace, řešení zůstane ponecháno, tak jako doposud.

Připojení objektu č. 31 je na stávající areálovou technickou infrastrukturu. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky se nemění, zůstávají stávající.

Splaškové odpadní vody

Splaškové odpadní vody od jednotlivých zařizovacích předmětů budou odváděny nově zřízenými odpady do nového systému ležaté kanalizace s napojením do stávající revizní šachty umístěné u vstupu do objektu. Dle průzkumu na místě bylo zjištěno, že nyní nemá šachta přítok z objektu, jak je plánováno, proto bude nutné dno revizní šachty upravit a udělat kynetu pro přívod dalšího potrubí. Vzhledem k tomu, že část objektu je suterénní s podlahou pod okolním terénem je navrženo ochránit zařízení v 1.pp V souladu s ČSN 75 67 60 bude provedeno opatření proti vzduť vodě – úroveň hladiny vzduť vody je nad úrovní podlahy 1.PP (uvažováno v místě napojení kanalizační přípojky na areálovou stokovou síť). V objektu se oddělí kanalizační svody odvodňující zařizovací předměty od 1.NP výše a svody odvodňující zařízení v 1.pp. Na této kanalizaci se osadí **zpětná klapka typu 2**. Zpětnou klapku je navrženo umístit do plastové revizní šachty DN 600 s plastovým poklopem. Další šachty DN 400 s pachotěsným uzávěrem budou umístěny v místě lomu. Tyto šachty je nutné v podlaze krýt ještě dalším poklopem 600x600, který bude součástí dodávky ASŘ.

Z objektu budou odváděny splaškové vody odpovídající provoznímu řádu veřejné stokové sítě. Odpadní vody z laboratoří budou ředěny na povolené koncentrace, případně budou akumulovány ve sběrných nádobách a likvidovány odbornou firmou.

Podrobný popis postupů, pokyny pro provoz a zaškolení pracovníků budou součástí provozního řádu, který není součástí této projektové dokumentace.

Vývody pro zařízení laboratorní a přístrojové technologie budou provedeny dle kótovaných výkresů zpracovatele příslušné části PD. Vlastní rozvody v laboratorních stolech a digestořích jsou součástí dodávky technologie. Všechny viditelné prvky zařízení ZTI např. také čistící kusy, mřížky pro přivětrávací ventily umístěné v sociálním zařízení pod podhledy, podomítkové sifony pro kondenzát od nástěnných FCU, budou instalované dle stavebních výkresů výkresů-pohledy na jednotlivé stěny.

Materiál kanalizace

Odpadní potrubí splaškové kanalizace je navrženo z trub a tvarovek PP -HT, připojovací potrubí splaškové kanalizace je navrženo rovněž z kanalizačních trub PP HT. Vybrané odpady vedené v podhledech pracoven bez akustického podhledu budou z tzv. tichého potrubí.

Kanalizace bude odvětrána nad střechu objektu. Na jednotlivých odpadech budou instalovány čistící tvarovky osazené pod dvířka, případně vhodně označený obklad v úrovni cca 1m nad čistou podlahou. Potrubí, které nebude odvětráno nad střechu se ukončí přivětrávací hlavicí. V prostoru WC pod podhledem, krytý mřížkou s rámečkem, jsou součástí dodávky ZTI. V chodbě, pracovnách a pod nad podhledem. Tyto přivětrávací ventily budou přístupné dvířky nebo oddělovacím dílem podhledu.

Kondenzační potrubí

Kondenzáty od stropních jednotek FCU budou odváděny potrubím PP-HT DN 32 a 40. Jednotky

nebo skupiny jednotek (max. tři) budou opatřeny kondenzačním sifonem s pojistkou proti vyschnutí. Některé nástěnné jednotky budou mít podomítkový sifon na svislém odpadu. Pro odvody kondenzátu od VZT jednotek bude provedena příprava kanalizace se sifony typu U. Ty budou součástí dodávky ZTI. Bude osazen jeden pod rámem VZT jednotky. Od jednotlivých míst, kde je nutné napojit kondenzát, po místo, kde bude sifon se potrubí umístí ve spádu pod rám, ke kterému se potrubí přichytí.

Na kanalizaci přes sifony nebo nálevky s kuličkou bude napojen také odvod pojistného ventilu a odtok z filtru s automatickým proplachem.

Při průchodu potrubí požárně dělícími stěnami a stropy budou prostupy opatřeny požárně bezpečnostními tmely a manžetami. Požárně se zabezpečí také každý prostup do komínového průduchu, kde je navrženo vést stoupačky kanalizace.

Prostupy potrubí stropy budou provedeny dle pokynů výrobce s izolací proti šíření hluku.

Stávající instalace budou demontovány. Materiál bude ekologicky zlikvidován.

Dešťové odpadní vody

Plocha zastřešení hlavního objektu č. 31 se nemění. Dešťová voda ze stávajícího objektu je svedena pomocí svodů do jednotné kanalizace, řešení zůstane ponecháno, tak jako doposud. Dešťové vody ze střechy navrhovaného vstupního portálu, který nahrazuje stávající zpevněnou vstupní plochu se odvedou dvěma dešťovými vtoky a napojí na nový svod kanalizace objektu. Vnitřní dešťový odpad bude veden ve stěně. Je také navržena výměna stávajícího dešťového odpadu ze zastřešení nad arkýřem. Osadí se nový dešťový vtok a vymění se veškeré potrubí od napojení až po podlahu. Proveďte se také nový svod. Dešťové odpady vedené volně pod stropem budou opatřeny izolací proti rosení z minerální vlny s povrchovou úpravou AL fólií. Venkovní dešťové odpady budou vedeny po fasádě objektu (klempířský výrobek – viz. stavební část).

Každý venkovní odpad bude opatřen novým litinovým lapačem střešních splavenin s košem na nečistoty a litinovým víkem. Počítá se i s novým odpadním potrubím od lapače splavenin až po napojení na ležatý svod v místě, kde probíhá rekonstrukce v objektu. Toto se netýká odpadů s označením d4 a d6. Zde se pouze vymění rýna a lapač splavenin.

Nové ležaté svody dešťové kanalizace budou napojeny na kanalizaci až mimo objekt.

Dešťové vody ze zpevněných chodníků kolem objektu jsou sklonem dlažby svedeny do přilehlé zelené plochy a řešeny vsakem. Pouze stávající anglické dvorky a přilehlý chodník pod úrovní terénu za objektem je napojen na areálovou kanalizaci do stávající revizní šachty, řešení odvodnění těchto ploch se nemění. Nahradí se pouze stávající odvodňovací prvky za nové (svodné potrubí, dvorní vtoky, vpusti). Plocha zpevněných komunikací se nenavýší. Vpust před bočním vstupem do objektu se osadí se zpětnou klapkou a bude vyhřívaná.

Stávající odtokové poměry dešťové kanalizace se navrženou rekonstrukcí objektu nemění.

Ležatá kanalizace

Ležatá kanalizace bude provedena z kanalizačních PVC-KG určené pro pokládku do země. Na kanalizaci vedené v objektu je navrženo umístit dvě revizní šachty s pachotěsným poklopem krytým poklopem interiérovým, který je součástí dodávky ASŘ a jednu šachtu se ZK..

Potrubí kanalizace vedené ve výkopech bude ukládáno do pažené rýhy na pískové lože z kameniva fr. 0-4 mm, tl. 100 mm od hloubky výkopu na 1,2 m.

Obsyp bude proveden štěrkopískem fr. 0-20 mm do úrovně 300 mm nad vrchol potrubí.

Zásyp bude proveden vhodnou prosátou vytěženou zeminou do úrovně podkladních vrstev konstrukcí podlah.

Potrubí vedené v násypech je nutno ukládat na řádně hutněný podklad. Potrubí vedené ve vyšších spádech bude zajištěno proti vysunutí hrdel.

Přechody mezi materiály budou provedeny typovou tvarovkou. Prostupy stávajícími základy a drážky včetně zpětného zapravení jsou součástí dodávky ZTI.

Postup pokládky potrubí:

Před pokládkou potrubí je nutné zkontrolovat každou trubku po stránce bezvadnosti hrdla, těsnění a celistvosti. Poté je třeba položit potrubí tak, aby kolem hrdlových spojů nevznikly žádné nerovnosti. Hrdla trubek větších průměrů je možné mírně zahлубit. Každou trubku je třeba zaměřit podle spádu a směru. Je nutné zachovávat přímý a nepřetržitý průběh předepsaným spádem. Potrubí se nesmí ukládat na zmrzlé podloží.

Poté, co je potrubí uloženo a spojeno bude provedena technická prohlídka a zkouška vodotěsnosti v souladu s čl. 14.1 a 14.2 ČSN 756760.

Po úspěšném provedení zkoušek může být přistoupeno k obsypu a zásypu potrubí.

Obsyp se po vrstvách nasypává kolem potrubí a ručně hutní (nejlépe udusáním nohama). Obsyp a hutnění je nutné provádět vždy po obou stranách potrubí současně a zamezit vzniku dutin pod potrubím. Prostor mezi potrubím a stěnou výkopu musí být rovnoměrně zhutněn. První vrstva dosahuje do úrovně cca 1/2 profilu potrubí. Druhá vrstva by měla dosahovat výšky horní hrany potrubí. Provádí se postupným nasypáním a hutněním tenkých vrstev předepsaného materiálu až do doby dosažení potřebné výšky.

Je vhodné ponechat horní hranu potrubí odhalenou. Třetí vrstva by měla dosahovat výšky 0,3 m nad horní hranou potrubí a musí být hutněna dusadlem po obou stranách potrubí. Nikdy ne přímo nad potrubím!!! Dokud není tato vrstva dokončena, je nepřípustné zasypávat výkop jiným, než vhodným tříděným materiálem.

Zásyp je možné provést vhodnou vytěženou dobře zhutnitelnou zeminou. Hutnění se provádí po celé šířce výkopu do Proctorovy hustoty.

Pro zásyp nesmí být použita promrzlá zemina.

V místech s vyšší hladinou podzemní vody je nutné provádět obsyp, zásyp a hutnění rychleji, aby nedošlo k vyplavání potrubí. Výztuha výkopu se během obsypu, zásypu a hutnění postupně odstraňuje.

Zásyp je možné provést vhodnou vytěženou dobře zhutnitelnou zeminou. Hutnění se provádí po celé šířce výkopu do Proctorovy hustoty.

Pro zásyp nesmí být použita promrzlá zemina.

V místech s vyšší hladinou podzemní vody je nutné provádět obsyp, zásyp a hutnění rychleji, aby nedošlo k vyplavání potrubí. Výztuha výkopu se během obsypu, zásypu a hutnění postupně

odstraňuje.

Zemní práce

Před zahájením zemních prací bude provedeno geodetické vytýčení všech stávajících podzemních vedení.

Zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 6133 a navazujících, prostorová vedení v souladu s ČSN 73 6005 a s ostatními doplňujícími předpisy.

Ručně budou prováděny výkopové práce v místech křížení s podzemními vedeními.

Zařizovací předměty

V objektu budou použity běžné, sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující účelům v daném objektu a budou vybrány dle platných katalogů zařizovacích předmětů. Vpusti v interiéru budou s vložkou proti vyschnutí, také kondenzační sifony budou s kuličkou proti vyschnutí, výtoky na hadice budou s PO ochranou, zpětná klapka BA se napojí na kanalizaci přes sifon, to platí i pro filtry s automatickým proplachem. Vpusti a dvorní vtoky umístěné ve venkovním prostředí budou se suchou klapkou.

Veškeré pohledové prvky budou před jejich zakoupením odsouhlaseny investorem a zpracovatelem části interiéru.

Přesná poloha zařizovacích předmětů bude provedena dle kladečských schémat, jiné umístění je možné provést pouze po konzultaci s architektem.

Požadavky na ostatní profese:

Elektro:

- napojit filtry s automatickým proplachem -2x 1.pp
- zabezpečit vpust před bočním vstupem proti zamrzání
- zásuvka pro fyzikální úpravnu - přívod vody

MaR:

- napojit vodoměry s dálkovým odečtem (1x přívod, 1x před zásobníkem)
- napojit cirkulační čerpadlo

Stavební:

- poklop 600x600 v úrovni podlahy nad kanalizačními šachtami

Závěr

Před zahájením prací na dalším stupni projektové dokumentace je nutné provést kamerovou prohlídku veškeré kanalizace položené kolem objektu a zjistit její skutečné vedení, profily a technický stav.

Veškeré popsané práce je třeba provádět odborně, pečlivě a při dodržení všech platných předpisů a norem zejm. ČSN 75 67 60-Vnitřní kanalizace, ČSN EN 12056-1 až 5- Vnitřní kanalizace – gravitační systémy a ČSN 75 54 09 – Vnitřní vodovody, ČSN EN 806-1 Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě, zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 6133 a navazujících, prostorová vedení v souladu s ČSN 73 6005 a s ostatními doplňujícími předpisy

zejména s NV č. 591/2006 Sb. a NV č. 362/2005 Sb.

Řešený objekt je připojen na veškeré stávající areálové inženýrské sítě (vodovod, jednotná kanalizace). Přípojky inženýrských sítí jsou stávající. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky se nemění. Do stávajících přípojek inženýrských sítí se nebude zasahovat. Provedeny budou jen vnitřní rozvody instalací.

D.1.4.6 – Plynová zařízení

1.1 Bilance potřeby plynu

	Počet	jedn.spotř.	celk.spotř.	redukspotř.	celk.roč.
Plynový kahan	8ks	0.1 m3/h	0.8 m3/h	0.8 m3/h	252 m3
Digestoř	6ks	0.1 m3/h	0.6 m3/h	0.6 m3/h	150m3
Potřeba plynu		1.4 m3/h			402 m3/h

1.2 Instalace plynovodu

Ze stávajícího kolektoru bude do objektu vyveden nízkotlaký areálový rozvod plynu o dimenzi DN50. Na fasádě objektu bude umístěn DUP KK DN32, obchodní měření a uzávěr měření KK DN32 podružné měření bude plynoměr G4 ($Q_{min}=0,04\text{m}^3/\text{h}$ – $Q_{max}=6\text{m}^3/\text{h}$) s impulsním výstupem pro dálkový odečet.

Rozvod do objektu bude dále pokračovat do objektu, před plynovými spotřebiči budou instalovány uzavírací armatury. Před každou laboratoří bude instalován uzávěr umístěný pod dvířky. Uzavírací armatury pro laboratorní stoly a digestoře budou umístěny dle kótovaných montážních výkresů technologie, rozvod v samotných laboratorních stolech je dodávkou technologie. Vnitřní rozvod je proveden z oceli venkovní z PE SDR11, přechod PE/OCEL je instalován před objektem. Potrubí vedené v podlaze bude dle TPG704 01 čl. 5.7.1 a 5.4.16.

1.3. Zkoušky plynovodu

Tlakovou zkoušku nového plynovodu zajistí dodavatelská organizace pracovníkem s odbornou způsobilostí. Zkoušení vnitřního plynovodu se provede dle TPG 704 01 čl.6, nejvyšší zkušební tlak je 15 kPa.

1.4. Vedení potrubí, ukládání potrubí

Vnitřní plynovod je navržen z trub ocelových černých spojovaných svařováním – jakost oceli 11 353.1 Po úspěšném provedení tlakových zkoušek bude potrubí v celém rozsahu opatřeno základním a ochranným syntetickým nátěrem.

Vnitřní plynovod bude veden z části volně. Při prostupu plynovodu konstrukcemi bude potrubí uloženo v ochranné trubce. Plynovod vedený v podhledu bude odvětrán a veden dle čl. 5.4.14. TPG 704 01.

Při kladení, montáži a svařování plynovodu a přípojek z PE je nutno důsledně dodržovat

články 5 a 6 technických pravidel TPG 702 01 - Plynovody a přípojky z PE .

Trubky nebo sekce je nutno ukládat za použití širokých pásů, plynule bez nárazů na stěny nebo dno rýhy. Jednotlivé sekce se spojí svarem v rýze. Při přemísťování a zatahování nesmí docházet k ohybům potrubí o poloměru menším než je uvedeno v tabulce 4 pravidel TPG702 01.

Trubky a tvarovky z PE je možno svařovat pouze technologií na tupo a pomocí elektrotvarovek. Na vrchol PE potrubí bude po celé délce připevněn měděný signalizační vodič, vyvedený do skříně s uzávěrem plynu.

Potrubí bude kladeno na pískové lože, obsyp bude proveden pískem, zásyp bude proveden vytěženou prosátou zeminou. Komunikace bude následně vyspravena.

Svislá část potrubí bude chráněna dle TPG 702 01 dle čl. 4.14.5.1.

Potrubí bude uloženo do výkopu na pískové lože frakce 0-8 mm o tl. 0,1 m, obsypáno pískem 0,2m nad horní hranu potrubí, označeno výstražnou fólií a zahrnuto zeminou vše v souladu s ČSN EN 12007-1-4, TPG 702 01 a TPG 702 04. Na potrubí bude uložen signalizační vodič CYY 1 x 2,5 mm, 2x opláštěný ve žlutozelené izolaci upevněný plastovou páskou ve vzdálenosti po 2 metrech k potrubí.

Zemní práce budou provedeny dle ČSN 73 6133.

Jednotlivé vedení inženýrských sítí jsou zakreslena orientačně dle vyjádření jednotlivých organizací. Přesné výšky uložení nejsou známy, proto postupujte při výkopových pracích opatrně. Veškeré výkopové práce budou prováděny ručně. Při křížení respektujte požadavky na ochranu plynovodu a uložení chrániček. Před zahájením výkopových prací je nutné zaměření všech sítí.

1.5. Větrání

Kahany:

- je spotřebič provední A; objem místnosti min. 5m³ na 1kW => splněno
- výměna je zajištěna krátkodobým nebo trvalým vyklopením okenního nebo dveřního křídla do venkovního prostoru.

Digestoře:

- je spotřebič provední A
- odtah do venkovního prostoru => splněno

1.6. Zkoušky plynovodu

Při návrhu plynovodu bylo postupováno dle ČSN EN 1775, TPG 704 01, TPG 702 04, ČSN EN 12007 a dalších souvisejících vyhlášek a předpisů. Při montáži je třeba dodržet "Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v plynárenství". Manipulovat se zařízením smí pouze řádně zaškolená a s provozními a bezpečnostními podmínkami seznámená obsluha.

1.7. Upozornění

Veškeré popsané práce je třeba provádět odborně, pečlivě a při dodržení všech platných předpisů a norem, zejm. ČSN EN 1775 a TPG G 704 01. Kovové součásti plynovodu budou řádně uzemněny. Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 6133.

2. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

- odvětrání podhledů dle čl. 5.4.14. TPG 704 01
- odtah digestoří do venkovního prostoru

D.1.4.7 – Zařízení silnoproudé elektrotechniky, bleskosvod

Předmětem řešení projektu je návrh elektroinstalace v rekonstruovaném objektu č. 31 v areálu VFU Brno, Palackého tř. 1/3. Podkladem pro zpracování projektu byla stavební dispozice objektu, požadavky zpracovatelů projektů ÚT, ZTI a požadavky zadavatele. Projekt je zpracován pro stavební povolení.

1. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE:

- | | |
|--|--|
| a) - Napěťová soustava: | 3+NPE, AC 50 Hz, 400 V/230 V TN-C-S |
| b) - Stupeň důležitosti dodávky el. energie: | III. |
| c) - Celkový instalovaný příkon: | $P_i = 177,47 \text{ kW}$ |
| d) - Koeficient současnosti | $\square = 0,42$ |
| e) - Maximální současný příkon: | $P_s = 74,34 \text{ kW}$ |
| f) - Roční spotřeba el. energie: | $W_r = 100,33 \text{ MWh/rok}$ |
| g) – Výpočtový proud: | $I_p = 113,09 \text{ A}$ |
| h) – Proudová hodnota jističe v RH | $I_n = 125 \text{ A}$ |
| i) - Uzemnění: | společná soustava $R_{Z\max} < 10 \square$ |
| j) - Měření spotřeby el. energie: | fakturační – stávající |
| l) - Ochrana před nebezpečným dotykem: | samočinným odpojením od zdroje, vhodně dimenzovanými jisticími prvky a proudovými chrániči |
| m) - Ochrana před přetížením a zkratem: | užitím vhodně dimenzovaných jisticích prvků. |
| n) - Vnější vlivy: | dle protokolu o určení vnějších vlivů |
| o) – Napojení: | ze stávající rozpínací skříně SR6 na umístěné na fasádě objektu |
| p) - Ochrana před přepětím | svodiče třídy „B“ + „C“ |

2. CELKOVÁ ENERGETICKÁ BILANCE:

název	P_i [kW]	β [-]	P_s [kW]	t [hod/rok]	W_r [kWh/rok]
osvětlení	3,50	0,8	2,80	1320	3696
vytápění	1,00	1	1,00	2250	2250
ohřev TUV	4,00	1	4,00	240	960
vzduchotechnika	13,30	0,8	10,64	1320	14045
chlazení	50,17	0,8	40,14	880	35320
technologie	45,00	0,35	15,75	1040	16380
výtah	3,50	1	3,50	440	1540
zásuvkové rozvody 230 V	15,00	0,3	4,50	880	3960
zásuvkové rozvody 230 V - PC	42,00	0,4	16,80	1320	22176
Celkem	177,47	0,42	99,13		100326
soudobost mezi spotřebami	99,13	0,75	74,34		
výpočtový proud [A]					113,09

3. VNĚJŠÍ VLIVY:

Vnější vlivy jsou určeny v souladu s:

ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektroinstalace nízkého napětí-Část1-Základní hlediska stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace budov Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Společná pravidla

ČSN 332000-7-701 ed.2 Prostory s vanou nebo sprchou

4. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM

a. **Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:**

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je navržena dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 samočinným odpojením od zdroje. Ochranné prvky-proudové chrániče.

b. **Hlavní pospojování**

Hlavní pospojování bude provedeno vodičem CY 16mm², kterým budou pospojovány oceloplechové rozvaděče, vodivé rozvody ÚT, ZTI, VZT a veškeré velké kovové konstrukce v objektu. Vodič hlavního pospojování bude připojen na přípojnicí hlavního pospojování.

c. **Doplňující pospojování**

V umývárkách a sprchách bude provedeno ochranné pospojování vodičem CY 4 zelenožluté barvy. Pospojovány budou rozvody ÚT, ZTI, vana a veškeré zabudované vodivé předměty v koupelně. Vodič pospojování bude připojen na přípojnicí PE v rozvaděči.

5. HLAVNÍ NAPÁJECÍ ROZVODY:

Napojení objektu bude provedeno z nové rozpojovací skříň SR osazené místo stávající rozpojovací skříň kabelem CYKY-J 3x70+50mm² ukončeným v novém hlavním rozvaděči RH1 umístěném v prostoru pod schodištěm. Z hlavního rozvaděče RH1 budou napojeny nové patrové oceloplechové rozvodnice RMS01 – RMS4, rozvaděč měření a regulace MR1 umístěný ve strojovně vzduchotechniky v 1. PP a rozvodnice výtahu RV4 umístěná ve dveřích nejvyšší stanice.

Z patrových rozvodnic budou napojeny podružné plastové rozvodnice s ocelovými dveřmi umístěné v laboratořích.

6. CENTRÁLNÍ VYPNUTÍ

Havarijní vypnutí v případě požáru je řešeno tlačítkovým ovladačem Q101 osazenými v zasklené skříňce umístěnými u vstupu do budovy. Skříňka bude označena nápisem „TOTAL STOP“. Ovladačem Q101 budou odepnuta veškerá zařízení napájená z rozvaděče RH1

7. MĚŘENÍ SPOTŘEBY EL. ENERGIE:

V rozvaděči RH1 bude osazeno nepřímé měření spotřeby el. energie celého objektu elektroměrem vybaveným výstupem M bus.

8. OSVĚTLENÍ:

Bude řešeno převážně svítidly LED osazenými dle požadavku architekta interiéru. Hodnoty osvětlenosti je navržena v souladu s ČSN EN 12464-1 takto:

	osvětlenost
laboratoře	500 lx
pracovny	500 lx
cvičebny	500 lx

zasedací místnost	500 lx
chodby	100 lx
sociální zařízení	200 lx

Osvětlení řešených prostorů je navrženo na základě výpočtu osvětlenosti zpracovaného firmou ESLINE převážně svítidly s technologií LED.

Ovládání osvětlení je řešeno spínači osazenými u vstupu do místnosti cca 1,2m nad podlahou. Barvu spínačů a jejich přesné umístění upřesní investor při realizaci akce.

V objektu bude instalováno nouzové osvětlení dle požadavku požární zprávy. V prostoru

Ovládání osvětlení v bytech bude provedeno spínači osazenými u vstupu do místnosti cca 1,2m nad podlahou. Ovládání osvětlení a chodeb bude ovládáno pomocí tlačítkových ovladačů s orientační doutnavkou a schodišťových spínačů.

9. NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ:

V objektu bude instalováno nouzové osvětlení dle požadavku požární zprávy. Na schodišti a chodbách bude zřízeno nouzové osvětlení únikových cest provedené svítidly LED 4W/1hod s vlastním vestavěným zdrojem a opatřenými piktogramy vyznačujícími směr úniku.

Nouzové osvětlení bude splňovat požadavky požární zprávy, ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172.

10. ZÁSUVKOVÉ ROZVODY:

V objektu bude proveden běžný zásuvkový rozvod ukončený zásuvkami převážně osazenými v pod-parapetních žlabech. Pro napojení zásuvkového rozvodu v lavicích budou vyvedeny z podlahy kabelové vývody dle požadavku zpracovatele technologie

11. VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ:

Zařízení č. 1: Větrání posluchárny:

Větrání posluchárny bude provedeno VZT jednotkou 400 V/5,0 kW umístěnou v m. č. 005 a napojenou z rozvaděče měření a regulace MR1. Napojení kondenzační jednotky 400 V/7,7 kW bude provedeno z rozvodnice RMS01.

Zařízení č. 2: Větrání 1.PP a 1.NP:

Větrání 1.PP a 1.NP bude provedeno VZT jednotkou 400 V/2,7 kW umístěnou v m. č. 005 a napojenou z rozvaděče měření a regulace MR1. Napojení kondenzační jednotky 400 V/5,56 kW bude provedeno z rozvodnice RMS01.

Zařízení č. 3: Větrání 2.NP a 3.NP:

Větrání 2.NP a 3.NP bude provedeno VZT jednotkou 400 V/5,0 kW umístěnou v m. č. 405 a napojenou z rozvaděče měření a regulace MR2. Napojení kondenzační jednotky 400 V/5,56 kW bude provedeno z rozvodnice RMS01.

Zařízení č.4: Větrání odpadů:

Větrání odpadů bude nucené podtlakové. Odvod vzduchu bude zajištěn odvodním ventilátorem 230 V/0,053 kW napojeným z rozvodu pro osvětlení a ovládaným společně s osvětlením. Doběh cca 5 min bude zajištěn doběhovým relé.

Zařízení č. 5: Chlazení budovy:

Kondenzační jednotka 400 V/ 24,0 kW pro chlazení budovy bude umístěna na terénu, napájena z rozvodnice R/CH a ovládána z rozvaděče MaR. Kazetové jednotky 230 V/0,053 kW budou napojeny z příslušných patrových rozvodnic.

Zařízení č. 6: Větrání strojovny vzduchotechniky:

Větrání strojovny vzduchotechniky bude nucené podtlakové. Odvod vzduchu bude zajištěno odvodním ventilátorem 230 V/0,132 kW napojeným a ovládaným z rozvaděče MaR.

Zařízení č. 7: Větrání strojovny vzduchotechniky:

Větrání strojovny vzduchotechniky m. č. 405 bude nucené podtlakové. Odvod vzduchu bude zajištěno odvodním ventilátorem 230 V/0,132 kW napojeným a ovládaným z rozvaděče MaR.

12. VYTÁPĚNÍ:

Vytápění je objektu bude provedeno teplovodním ústředním vytápěním napojeným z výměňkové stanice umístěné v 1.PP objektu. Napojení el. zařízení výměňkové stanice bude provedeno z rozvaděče měření a regulace MaR.

13. OHŘEV TUV:

Ohřev TUV bude proveden v ohřívači TUV napojeným na rozvod topné vody. Pro případ odstávky výměňkové stanice bude ohřev TUV zajištěn dvěma el. topnými vložkami 230 V/ 2,0 kW.

14. OSTATNÍ SPOTŘEBIČE:

- výtah 400 V/3,5 kW napojený samostatným vývodem z rozvodnice RH1 do rozvodnice výtahu RV4 osazené ve dveřích horní stanice výtahu.
- automatické splachovače pisoárů budou napojeny z rozvodu pro osvětlení.
- předokenní žaluzie budou napojeny z rozvodnice žaluzií

15. KABELOVÉ ROZVODY:

Elektroinstalace bude provedena kabely typu CYKY převážně uloženými nad podhledy a v konstrukci podlahy. Kabely uložené v konstrukci podlahy budou uloženy v plastových ohebných trubkách a po dobu stavby budou chráněny proti mechanickému poškození např. obetonováním.

Dimenzování průřezu žil kabelů je navrženo v souladu s ČSN 332000-4-43 ed.2, barevné značení žil kabelů dle ČSN 33 0165 ed. 2. Provedení el. instalace je navrženo kabely CYKY uloženými převážně pod omítkou a v konstrukci podlah. Při montáži je nutno postupovat v souladu s

ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Ve shromažďovacích prostorech a prostoru chráněných únikových cest se při volném uložení kabelů použijí kabely s bez-halogenovou izolací nebo se kabely uloží pod omítkou.

Pro napojení tlačítka Q101 centrálního vypnutí elektroinstalace (případně dalších požárních zařízení) se použije kabel s bez-halogenovou izolací a s funkčností při požáru.

Při průchodu kabelů mezi dvěma požárními úseky se průrazy stěnou utěsní protipožárními ucpávkami.

16. ROZVADĚČE:

SR6-nová rozpojovací skříň osazená na místě stávající.

RH1 -nový skříňový rozvaděč sestavený ze dvou skříní 600x400x2000 mm a 800x400x2000 mm.

RMS1-RMS4 nové patrové rozvodnice pro napojení elektroinstalace jednotlivých podlaží

R104-R320 podružné rozvodnice umístěné v laboratořích.
R/CHL – rozvodnice pro napojení kondenzačních jednotek chlazení
MR1 - MR2 oceloplechový rozvaděč pro měření a regulaci. Součást dodávky MaR.
R/SLP – rozvodnice pro napájení slaboproudých zařízení.

17. HROMOSVOD

Střecha objektu:	sedlová
Jímací soustava:	aktivní jímač
Počet svodů::	2
Uzemňovací soustava:	společná
předepsaný zemní odpor:	max. 10 ohmů
Prostředí dle ČSN 33 2000-1 ed.2	AB 8
Platná ČSN:	ČSN EN 62305-1-4.

18.1 ZATŘÍDĚNÍ OBJEKTU DLE PŘÍPUSTNÝCH RIZIK:

Objekt byl zatříděn dle charakteristických vlastností stavby do třídy LPS III.

18.2 VNĚJŠÍ SYSTÉM OCHRANY LPS:

Pro ochranu zmíněné stavby s rozměry 33,6 m x 17,1 m a výšce 17,75 m je třeba osadit jeden aktivní jímač DAT-CONTROLLER PLUS 15/110419S tak, aby jeho špička byla min. 2 m nad nejvyšším bodem budovy. Výpočtem byl objekt zařazen do stupně ochrany III. Výšce $h \geq 4$ m a vypočtenému stupni ochrany odpovídá ochranný poloměr $R_p = 36$ m. Od jímače budou vedeny dva svody nejkratší cestou k zemi, nejlépe proti sobě nebo na různých fasádách nebo na stejné fasádě vzdáleny od sebe nejméně 10m.

Svody budou provedeny vodičem AlMgSi \square 8 mm jako skryté, protažené v el. inst. trubce monoflex d 29 mm uložené v drážce pod omítkou fasády. Zkušební svorky budou umístěny v krabicích KO125 osazených cca 0,6m nad terénem.

18.3 VNITŘNÍ SYSTÉM OCHRANY LPS:

V objektu bude provedeno hlavní ochranné pospojování z přípojnice HOP připojené na uzemňovací soustavu. Pospojovány budou veškeré kovové stavební konstrukce objektu, rozvaděče a kovové instalační potrubí vodičem CY 16 mm².

V rozvaděči RH1 bude osazena přepěťová ochrana třídy „B“ a „C“. V podružných rozvodnicích bude osazena ochrana proti přepětí třídy „C“.

18.4 UZEMNĚNÍ:

Uzemnění svodů je navrženo páskovým zemničem provedeným páskem FeZn 30x4 mm uloženým v rýze 35x80 cm. Páskový zemnič bude doplněn tyčovými zemniči ZT2,0. Vlastní napojení svodu bude provedeno vodičem FeZn d10mm napojeným na páskový zemnič pomocí svorek SR03. Odpor uzemnění nemá přesáhnout hodnotu $R_z < 10$ ohmů. Spoje provedené v zemi budou izolovány proti korozi obalením jutou a zalitím asfaltem.

18. BEZPEČNOST PRÁCE:

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 2000-6-61 ed.2. Další periodické revize provede provozovatel ve stanovených ČSN 331500 a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

Montáž zařízení, jeho údržbu a obsluhu mohou provádět osoby, které úspěšně složily zkoušku z dle vyhl. 50/78 Sb.:

§3 : pracovníci seznámení - obsluha el. zařízení mn,nn v krytí IP20 a vyšším

§5 : pracovníci znalí - obsluha el. zařízení mn,nn v krytí IP1x a menším, práce na el. zařízeních

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodržena všechna bezpečnostní opatření stanovená platnými ČSN a vyhláškami.

D.1.4.8 – Zařízení slaboproudé elektrotechniky

- Základní technické údaje:

Napěťové soustavy:

- 1 NPE AC 230 V / TN-S
- 2 DC 12 V / SELV

Ochrana před úrazem elektrickým proudem: dle ČSN EN 64 440 ed.3:

základní ochrana, ochrana při poruše

Ochranné opatření dle ČSN 33 2000-4-41:

automatické odpojení od zdroje
dvojitá izolace

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změna Z1:

- Protokol o určení vnějších vlivů 06/2019 byl vypracován odbornou komisí a je přílohou části NN projektové dokumentace.

Zatřídění dle ČSN 33 2000-1 ed.2:

- Kromě níže uvedených výjimek jsou prostory dotknuté SLP instalacemi podle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 tabulka ZA.1 a ZA.1N – **prostory normální**
podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 doporučená minimální ochrana krytem el. strojů, přístrojů, svítidel a rozvaděčů IP 20.
- 011 Sprcha, střecha a venkovní prostory – **prostor zvlášť nebezpečný**
podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 doporučená minimální ochrana krytem el. strojů, přístrojů, svítidel IP 44. EI instalace musí vyhovovat požadavkům ČSN 33 2000-7-701.
- 002 Rozvodna NN, 114 WC pro ZTP – **prostor nebezpečný**
podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 doporučená minimální ochrana krytem el. strojů, přístrojů, svítidel IP 20.

- Použité základní předpisy:

Zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech

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

Vyhl. č. 23/2008 ve znění vyhl. č. 268/2011Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Vyhl. č.246/2001 Sb. ve znění vyhl. č. 221/2014 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhl. č. 405/2017 Sb., kterou se mění v. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.

Vyhl. č. 405/2017 Sb., kterou se mění (část 2) v. č. 169/2016 Sb. o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

Vyhl.č. 73/2010 sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízeních, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti

Vyhláška č. 398/2009 Sb., Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a metodika k vyhlášce.

Vyhláška č. 398/2009 Sb., Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a metodika k vyhlášce.

ČSN 73 0802, změna Z2 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, 07/2015

ČSN 73 0848, Z2 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody, 06/2017

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení, 07/2016

ČSN 73 0895 – Požární bezpečnost staveb – Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru – Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek, 03/2016

ČSN 34 2300 ed.2 - Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických informací, 09/2014

ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBR, 05/2011

ČSN EN 50575 Silové, řídicí a komunikační kabely – Kabely pro obecné použití ve stavbách ve vztahu k požadavkům reakce na oheň, 08/2015

ČSN EN 50849, 11/2017, oprava 1 01/2018 – Nouzové zvukové systémy

ČSN EN 60849, změna Z1, 10/2017 – Nouzové zvukové systémy

ČSN EN 62676-1-1, oprava 1 – Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 1-1: Systémové požadavky – Obecně, 11/2014

ČSN EN 62676-1-2, oprava – Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 1-2: Systémové požadavky – Výkonové požadavky na video přenos, 10/2015

ČSN EN 62676-4 – Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 4: Pokyny pro aplikace

ČSN EN 50132-5-3 – Poplachové systémy – CCTV dohledové systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 5-3: Video přenosy – Analogový a digitální video přenos, 05/2013

ČSN EN 50132-7 ed.2 - Poplachové systémy – CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 7: Pokyny pro aplikaci, 05/2013

ČSN EN 50173-1 ED.3 - Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 1: Všeobecné požadavky, 04 / 2012

ČSN EN 50173-2, změna A1 – Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 2: Kancelářské prostory, 09 / 2011

ČSN EN 50174-1 ED.2, změna A2 – Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality, 04 / 2015

ČSN EN 50174-2 ED.2, změna A2 – Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách, 07 / 2015

• VŠEOBECNÉ POŽADAVKY

Typy, řady, jména zařízení a systémů jsou uváděna z důvodu, že je nutné zachovat kompatibilitu, jednotnou správu, jednotnou administraci, jednotný servis, revize a funkční zkoušky již instalovaných zařízení a systémů v areálu VFU. Kompatibilita je žádoucí i z hlediska budoucích investic a provozních nákladů.

Kabely budou běžné, pro vnitřní instalaci, PVC pláště, třída reakce na oheň Eca, datové kabely budou LSZH (bezhalogenové) Dca, s2, d1, a1. Kabeláž bude převážně uložena v páteřních žlabech v podhledech a v elektroinstalačních trubkách ve stavebních konstrukcích a v podhledech. V místech, kde budou kabely procházet CHÚC a nebude možné zajistit parametry pláště B2ca, s1, d1 bude instalační systém s kabeláží chráněn stavebním zakrytím s požární odolností. Zakrytí zajistí stavební část.

Veškeré kabelové prostupy požárně dělícími konstrukcemi mezi jednotlivými požárními úseky budou dle ČSN 73 0848, Z2 06/2017 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody, kap. 5.2.8. utěsněny požárními ucpávkami.

Vybavení objektu systémy Elektrické požární signalizace – EPS a Nouzové zvukové signalizace – ER není dle PBŘ ani uživatelem požadováno.

• STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ, PŘÍPOJKY, VNITŘNÍ PŘELOŽKY

KONEKTIVITA OBJEKTU – STÁVAJÍCÍ STAV: Objekt je v rámci areálové sítě napojen pomocí dvou optických a jedné telefonní přípojky. Jedna optická přípojka je vedena z objektu 32 a je provedena kabelem 24 vláken, SM, druhá optická přípojka je vedena z objektu 30 a je rovněž provedena kabelem 24 vláken, SM. Oba optické kabely jsou ukončeny ve stávajícím datovém rozvaděči v 1. PP budovy. Telefonní přípojka je vedena z objektu 30 a je provedena 50-ti párovým telefonním kabelem. Tento kabel je ukončen v telefonní rozvodnici MIS1 osazené u hlavního vstupu do objektu 31. Z této rozvodnice jsou pak vedeny vnitřní telefonní rozvody v objektu.

NOVÉ ŘEŠENÍ: V rámci rekonstrukce objektu bude stávající datový rozvaděč 1. PP zrušen a nahrazen novým datovým rozvaděčem MDF v m. č. 402 – technická místnost SLP ve 4. NP. Optické kabely přípojek budou ze stávajícího rozvaděče v 1. PP odpojeny. Kabel ze strany objektu 30 bude vyměněn za nový s univerzálním pláštěm. Kabel ze strany objektu 32 bude nadstaven kabelem s pláštěm PVC. Použity budou kabely stejných parametrů, tj. SM, 24vl. Nové konektování a bižuterie bude LCduplex, broušení APC, barva zelená.

Přípojný optický kabel z objektu 30 je uložen v HDPE40. Do objektu 31 je zaústěn v úrovni 1.NP a dále veden vnitřní trasu elektroinstalačními lištami do rušeného rozvaděče v 1. PP. Zde bude demontován. Bude vytažen až na patu objektu 31, kde se k němu připojí nový kabel. Vytahováním starého se nový kabel zatáhne do HDPE a ž do objektu 30. Konec kabelu na straně objektu 31 se ukončí do 4. NP, do datového rozvaděče. Na straně objektu 30 se 20 m kabelu smotá na kříž

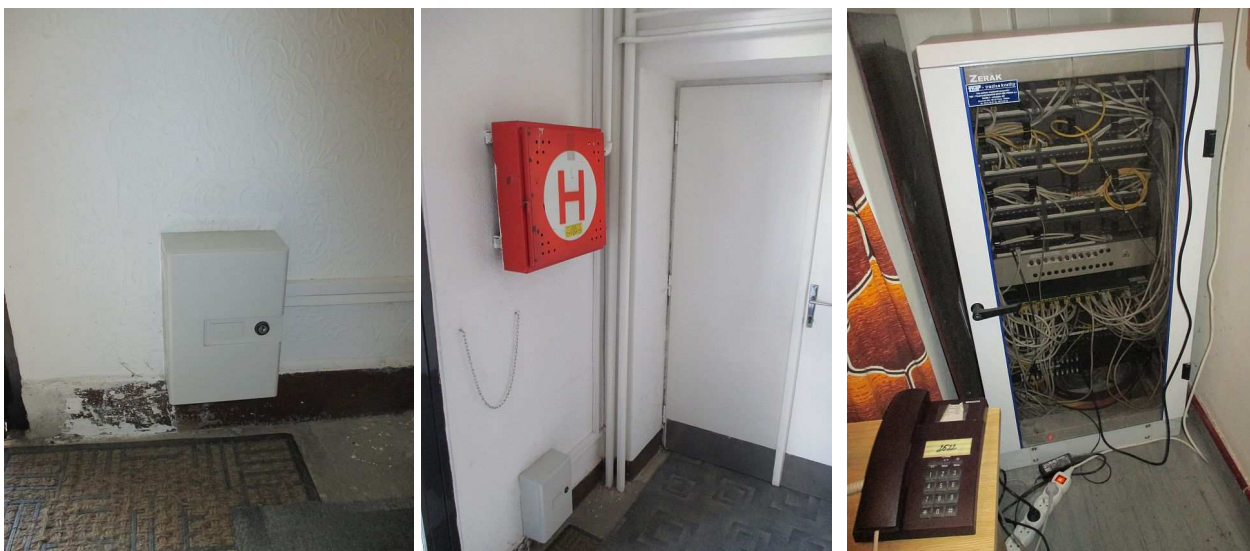
rezervy a kabel se ukončí na původní optické vaně v rozvaděči 1. PP. Na kabel se navaří původní pigtaily a ponechá se stávající optická vana. Kabel bude mít plášť pro univerzální instalaci. Pokud bude gelový, nebo volná ochrana, bude ve stoupačce v každém druhém podlaží provedena smyčka.

Stávající kabel z objektu 32 bude odpojen od rušeného rozvaděče v 1.PP a vytažen až k opěrné zdi, viz foto horní oranžová trubka HDPE40.



Úroveň zaústění trubky je pod úroveň budoucího chodníku (cca -2,5m). HDPE se nadstaví tlakovou spojkou a souběžně s ocelovým potrubím zaústí do objektu 31, m.č.019. Celá demontovaná část kabelu se smotá na kříž kabelové rezervy. Nad křížem bude optický rozvaděč ORM 24, kde se kabel převaří 1:1 na nový s pláštěm PVC. Bude se vařit vlákno na vlákno. Kabel bude dále nainstalován do 4. NP, do optické vany datového rozvaděče, nová vana, nové pigtaily. Kabel bude v provedení s těsnou ochranou, LSOH, bezgelový, vnitřní provedení).

Pozn.: Bude-li zjištěno, že na stávajících optických kabelech je dostatečná rezerva pro zatažení kabelů až do nového datového rozvaděče ve 4.NP (v době řešení PD nebylo toto možné ověřit), bude přednostně využita tato varianta napojení optické kabeláže.



Telefonní kabel: Stávající přisazená skříň MIS ve vstupním prostoru 1. NP se vymění za stejnou

skříň v provedení pod omítku. Přezbrojí se na ukončení příchozích 50 tlf. párů a odchod 50 tlf. páru do datového rozvaděče v 4.NP. Osadí se bleskojistky.

VNITŘNÍ – HORIZONTÁLNÍ ROZVODY SK: Kabelová infrastruktura budou realizována kabeláží U/FTP, cat. 6A, rekce pláště na oheň Dca, LSZH. Dle požadavku standartu VFU a zaměnitelnosti se stávající instalacemi se bude jednat o systém Molex s managementem fyzické vrstvy MIIM3. Zhotovitel SLP zajistí vypracování podkladů a žádosti o certifikaci u výrobce strukturované kabeláže, který následně vydá certifikát. Instalace musí být provedena certifikovaným instalačním partnerem, který musí svou způsobilost prokázat platným certifikátem výrobce a osvědčením o jeho platnosti ze strany zástupce výrobce ne starším 6 – ti měsíců.

Horizontální segmenty a optické přípojky budou ukončeny v jednom místě, 4. NP, m. č. 402. Metalické porty síťových prvků budou vyvedeny na patch panelech – cross connect. Skříň datových rozvaděčů budou 800x800, 42U – 200 cm. Rozvaděč MDF bude tvořen 3 – mi navzájem sešroubovanými skříněmi s bočnicemi pouze na vnějších stranách krajních skříní. Rozvaděč, kde budou umístěny síťové prvky, bude vybaven dvěma vertikálními napájecími sběrnicemi PSM s osazenými zásuvkovými moduly.

Počet zásuvek (portů) je dán zadáním investora, požadavky technologa, požadavky ČSN 50173, 2 porty / 10 m² a požadavky profesí. Zásuvky budou umístěny zdi, v podparapetním žlabu a v podlahových krabicích. Podlahová krabice je společné i pro NN (případně samostatná pro NN). Bude pro 16 modulů 22,5 x 45 mm, redukováná instalační výška 65 mm, IP30. Podlahová krytina je koberec.

Horizontální kabely bez zásuvky, budou ukončeny na konektoru RJ45/FTP, změřeny a v případě instalace do zařízení se svorkovnicí, bude konektor odstřižen.

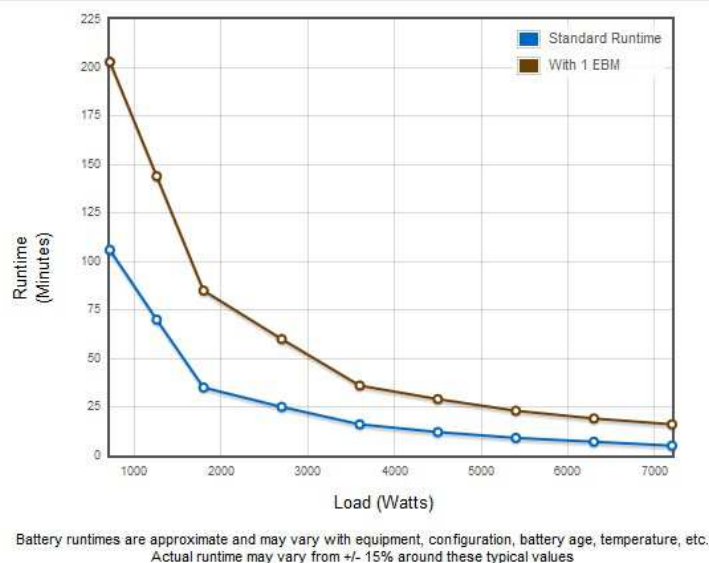
Informativní rackdesign je v příloze na konci TZ.

SÍŤOVÉ PRVKY: Aktivní část bude z řady Cisco Catalyst řady dle standardu uživatele, tj. 9300, 10/100/1000 Mb/s, 48 portů. Pro napájení koncových zařízení (WiFi, dveřní tabla, kamery apod.) bude, dle jejich počtu, dodán příslušný počet AP v provedení s PoE. Tyto AP budou zároveň sloužit pro napojení do areálové sítě a budou řady 9300, MultiGigabit 1/2,5/5/10 Gb/s s uplink moduly 10GE SFP+ sloty a 40GE QSFP sloty. Počet AP bude dimenzován na 80% pokrytí portů. Pro pokrytí WiFi sítě budou osazeny přístupové body (access point) dle standardu uživatele – Cisco Catalyst řady 9120AX s příslušným kontrolerem řady 9800-40 a počtem licencí dle počtu AP (access point). Veškeré licence na AP jsou s podporou na 7 let.

Všechny dodané aktivní prvky musí splňovat podmínky pro uvedení na trh podle českých, obecně závazných právních předpisů a z tohoto důvodu budou zadavateli při dodávce předloženy prohlášení o shodě výrobku s technickými předpisy v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky.

Výrobky budou nové, nepoužité a určené pro český trh z české distribuce. Dodávka použitých nebo repasovaných výrobků je nepřipustná. Zhotovitel (dodavatel), doloží zadavateli potvrzení od českého zastoupení výrobce, že dodané výrobky jsou autorizované pro zadavatele. Zadavatel má právo ověřit si veškeré údaje a informace o dodávce jakýmkoliv způsobem.

ZÁLOHOVANÝ ZDROJ: Je navržen zálohovaný zdroj 7kVA, battery pack na 15 minut, 19" provedení, 6U+6U. Dodávka a instalace bude kompletní vč. 19" nosičů a kabeláže.



ANALOGOVÉ TELEFONNÍ PŘÍSTROJE A ZVONKOVÁ TABLA: Bude dodáno 30 ks analogových telefonních přístrojů, specifikace ve VV. Dle sdělení uživatele jsou ve stávající telefonní ústředně k dispozici volné rezervy pro připojení nových tel. přístrojů. U vybraných vstupů budou osazeny analogová dveřní tabla v konfiguraci s klávesnicí a počtem tlačítek dle požadavku uživatele.

- **EKV**

V objektu bude instalován přístupový systém – EKV. V rámci uživatelského standardu, kompatibility a dodržení jednotné správy bude instalován systém od firmy IMA. Jako identifikační médium bude využívat tenkou čipovou Mifare kartu.

Čtečky budou umístěny v místech dle požadavku uživatele: vstupů do učeben (cvičebny, přednáškový sál), vstupy do chodeb na poschodích a hlavní vstup.

Ve dveřích se čtečkou budou osazeny elektromechanické samozamykací zámky s antipanikovou funkcí.

Vzhledem k tomu, že je uvažováno s využitím výtahů pouze pro zaměstnance, je navržena čtečka i do výtahu.

V objektu budou instalovány analogová komunikační tabla – interkomy. V rámci uživatelského standardu, kompatibility a dodržení jednotné správy bude instalován systém od firmy 2N. Tabla budou umístěny dle požadavků uživatele. Budou u hlavního vstupu (6x tlačítko), ve 2. NP a 3. NP budou tabla na vstupech od schodiště (6x tlačítko, nebo 12x tlačítko). Tabla budou kromě požadovaného počtu tlačítek vybavena klávesnicí pro vyvolání libovolné telefonní klapky.

- **SYSTÉMY POŽADOVANÉ VYHL. 398/2009 Sb.:**

TÍSŇOVÉ VOLÁNÍ NA WC PRO OSOBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE:

V souladu s metodikou k uvedené vyhlášce v platném znění o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb bude WC pro invalidy vybaveno systémem tísňového volání pro možnost přivolání pomoci. Signalizace z tohoto systému bude pouze lokální a nebude vyvedena do místa s trvalou obsluhou. Objekt s WC pro invalidy nelze považovat za veřejně přístupné místo, neboť objekt bude navštěvován pouze osobami poučenými.

INDUKČNÍ POSLECH PRO NEDOSLÝCHAVÉ OSOBY: je součástí části dokumentace AV techniky.

• **KAMEROVÝ SYSTÉM – VSS (CCTV)**

Kamery systém VSS je navržen pro jednu kameru u vstupu do objektu. Kamera budou IP v dome krytu s minimálně HD rozlišením. V datovém rozvaděči bude instalováno záznamové zařízení pro tuto kameru a napojené do sítě LAN pro možnost sledování záběrů z kamery na libovolném počítači v síti LAN s příslušným SW a oprávněním.

Velikost úložiště: při snímání HD 1280×720/25fps, střední komprese, bude datový tok 4–6Mbps. ÚOOÚ doporučuje úložnou dobu max. 7 dní. Což bude nárok na úložiště 441 GB / 7 dní. Je navržen HDD 1TB. V případě požadavku na rozšiřování systému, je velikost disku nutné vzít v úvahu.

Upozornění pro investora: Pokud bude IP kamerový systém (dále VSS) provozován se záznamem, je nutné jej zahrnout do dokumentace GDPR. V době zpracování dokumentace pro provedení stavby je platné Nařízení evropského parlamentu a rady EU 2016/679 ze dne 27. dubna 2016. Zákon č. 101/2000 Sb. není na požadavky Nařízení upraven a Úřad pro ochranu osobních údajů (ÚOOÚ) v současnosti nepožaduje registraci ani aktualizaci stávajících registrací VSS na svých stránkách. Areál musí být vyznačen výstražnými symboly kamerového systému „Tento prostor je monitorován kamerovým systémem se záznamem“ vzor např. www.gremiumalarm.cz

• **KOORDINACE S PROFESEMI**

Stavba zajistí:

- Dveře 90 cm do technické místnosti SLP
- VÝTAH: vlečný kabel kabiny bude obsahovat 4x2x0,5, stíněné páry pro čtečku v kabině
- Otvor, těsnění proti vodě do 1.PP, m.č. 019 pro HDPE40.
- Podhledy v chodbě v intervalech cca 5 m udělat v délce cca 1 m rozebíratelné (domluva na KD)
- V místnostech podél chodby rozebíratelný pás podhledů u stěny u chodby (domluva na KD)
- V chodbě u schodiště (CHÚC) požární podhled (domluva na KD)

NN zajistí:

- Uzemnění kabelového žlabu, 1. PP – 3. NP
- 1. NP, rozváděč NN (v chodbě naproti stoupačce), napájení 230VAC pro nouzový systém WC, vyhradit místo na DIN liště 6M.
- 4. NP, m.č.402 Technická místnost SLP a MaR, přípojky 230VAC:
 - 2x dvojzásuvka 1.f, samostatné jištění, 230VAC pro datový rozvaděč, (celkem 3kW), uzemnění skříně
 - 3x vývod pro 230VAC / 16 A, samostatné jištění, (2x EKV, zdroj interkom)

VZT zajistí:

- 4. NP, m.č.402 Technická místnost SLP a MaR, klimatizace místnosti, 5kW instalovaný příkon

• **BOZP a PO:**

Při realizaci prací musí být plněna zákonná opatření týkající se předpisů bezpečnosti práce na technických zařízeních a při stavebních pracích zejména NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky, nebo do hloubky a NV č. 591/2005 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Při pokládce a montáži el. rozvodů, je nutné dodržovat předpisy a opatření, které vyplývají z podmínek zákonů, vyhlášek, ČSN a souvisejících předpisů. Montážní práce mohou provádět pouze osoby k tomu účelu pověřené a s řádnou kvalifikací. Všichni pracovníci musejí být před zahájením stavby průkazně proškoleni o bezpečnostních předpisech a dle vnitřních předpisů objednatele.

Z hlediska požární bezpečnosti musí všechna instalovaná zařízení vyhovovat současně platným předpisům ČR.

• **NAKLÁDÁNÍ S ODPADY:**

Při realizaci vznikne odpad, jehož původce je zhotovitel (právnícká osoba nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejichž činnosti odpady vznikají). Původce odpadu je povinen dle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. v platném znění novel, vést průběžnou evidenci o odpadu, tj. evidovat, kde odpad vzniká, jeho množství a jak se s ním nakládá. Původce odpadu, je povinen pro účely nakládání s odpadem, odpad zařadit dle Katalogu odpadů, který je přílohou č. 1 Vyhlášky č. 93/2016 Sb. v platném znění o Katalogu odpadů do skupin a podkategorií.

Při realizaci této projektové dokumentace budou vznikat odpady (vč. nebezpečných odpadů) skupiny 15 – Odpadní obaly; absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené a skupiny 17 – Stavební a demoliční odpady. Manipulaci s odpady je nutné zaznamenávat do stavebního deníku.

SO 002 – Příprava území

Tato PD řeší vybourání přilehlých skladů u objektu 31. jedná se o vybourání a následné zasypaní a zapravení vzniklých jam do úrovně okolního terénu.

Sklad 1

Před zahájením stavebních prací provede uživatel vyklizení stávajícího vybavení. Dále bude objekt odpojen od el. proudu a odborně budou demontovány všechny el. zařízení

Následně dojde ke kompletnímu vybourání zdiva včetně dveřního a okenního otvoru, střešní konstrukce včetně atiky a oplechování. Dále dojde ke kompletnímu vybourání opěrné stěny, zpevněných ploch a ocelové pergoly.

Podlahová konstrukce včetně šachtových poklopu bude zachována. Následně dojde k zapravení do úrovně okolního terénu. Nejprve se vzniklá jáma zasype zeminou ~71 m³, následně se jako finální vrstva použije ornice v mocnosti 150 mm a poté dojde k vysetí trávníku (~38 m²).

Sklad 2

Před zahájením stavebních prací provede uživatel vyklizení stávajícího vybavení. Dále bude objekt odpojen od el. proudu a odborně budou demontovány všechny el. zařízení.

Následně dojde ke kompletnímu vybourání celého objektu včetně zdiva, dveřních otvoru, střešní konstrukce včetně atiky a oplechování a podlahové konstrukce. Dále dojde ke kompletnímu vybourání opěrné stěny a zpevněných ploch.

Po kompletním vybourání skladu 2 dojde k zapravení vzniklé jámy do úrovně okolního terénu. Jáma se nejprve zasype zeminou ~45 m³, následně se jako finální vrstva použije ornice v mocnosti 150 mm (~8 m³) a poté dojde k vysetí trávníku (~65 m²).

B.2.7.b Výčet technických a technologických zařízení

Celá stavba je řešena jako stavební objekt SO 001 – Objekt 31 a SO 002 – Příprava území. Charakteristika instalovaných technických zařízení je obsažena v části „Technika prostředí staveb“. Mezi technologická zařízení patří laboratorní technologie, vertikální doprava a audiovizuální technika.

- D.1.1 – Architektonické a stavebně technické řešení
- D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení
- D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení
- D.1.4 – Technika prostředí budov
 - D.1.4.1 – Zařízení pro vytápění budov
 - D.1.4.2 – Zařízení pro ochlazování budov (viz D.1.4.3)
 - D.1.4.3 – Zařízení VZT a chlazení
 - D.1.4.4 – Zařízení měření a regulace
 - D.1.4.5 – Zařízení zdravotně technických instalací
 - D.1.4.6 – Plynová zařízení
 - D.1.4.7 – Zařízení silnoproudé elektrotechniky, bleskosvod
 - D.1.4.8 – Zařízení slaboproudé elektrotechniky

Provozní soubory

- PS 001 – Laboratorní technologie
- PS 002 – Vertikální doprava
- PS 003 – Audiovizuální technika
- PS 004 – Interiér

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Zásady požárně bezpečnostního řešení viz samostatná část PD, D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekty se nachází v oblasti s výpočtovou teplotou -12 st. celsia v krajině, kde převládají intenzivní větry. Tepelné ztráty byly vypočítány předběžně v návaznosti na platnou ČSN 730540.

Veškeré nové stavební konstrukce budou vykazovat minimálně požadavky hodnot tepelných odporů daných platnou normou ČSN 730540-2.

Základní ukazatele umístění stavby:

Výpočtová venkovní teplota	-	-12 °C
Počet topných dnů dle ČSN 38 33 50	-	222 dnů
Průměrná teplota dle ČSN 38 33 50	-	3,6 °C
Oblast s intenzivním větrem	-	ano

Doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla stavebními konstrukcemi:

- obvodový plášť	U = 0,25 W/m ² K
- střecha	U = 0,16 W/m ² K
- strop pod nevytápěnou půdou	U = 0,20 W/m ² K
- výplně otvorů	U = 1,20 W/m ² K

Stávající objekt je vytápěn areálovým teplovodem, řešení vytápění v novém stavu zůstává stávající. Využití alternativních zdrojů se neuvažuje.

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.

Tato dokumentace byla zhotovena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Návrh stavby řeší základní požadavky na ochranu zdraví pracovníků, studentů a návštěvníků:

- zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

- vzduchotechnická zařízení budou navržena tak, aby splňovala i v celkovém součtu požadavky nařízení vlády ze dne 15. března 2006, kterým se mění nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (nařízení vlády 272/2011). Zajištění účinné výměny vzduchu je řešeno přirozeným větráním všech místností a chodeb a návrhem nucené ventilace. Přívod kvalitního vzduchu účinně zamezí i šíření mikroorganismů.

- vytvoření optimálních mikroklimatických podmínek v pobytových prostorách. Navržený systém vytápění zajistí tepelnou pohodu a tepelnou stabilitu vnitřního prostředí uplatněním zpřísněných podmínek ČSN 730540 na součinitel prostupu tepla v obvod. pláštích budov.

- osvětlení trvalých pracovišť je zajištěno přímým osvětlením denním světlem přes okenní výplně. Ostatní prostory jsou osvětleny umělým osvětlením a nejsou uvažovány jako trvalá pracoviště. Při návrhu osvětlení bude postupováno dle ČSN EN 12464-1 - umělé osvětlení vnitřních prostorů. Pro osvětlení budou instalována LED svítidla, pro osvětlení hygienického zařízení budou instalována svítidla patřičného typu. Ovládání svítidel provedeno 1.pól. vypínači umístěnými u vstupních dveří a pohybovým čidlem. Všechna svítidla budou vybavena elektronickými předřadníky.

- zásobování pitnou vodou je navrženo z městského vodovodu stávající vodovodní přípojkou.

- zamezení účinků vibrací návrhem podlahových konstrukcí a technickým řešením rozvodů a zařízení VZT.

Při zpracování koncepce VZT zařízení bylo důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací vzduchotechnickými zařízeními. 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.

Stavba je řešena tak, aby veškeré nepříznivé vlivy na zdraví uživatelů byly pod limitními hodnotami stanovenými příslušnými předpisy.

Dešťová voda ze střechy objektu je svedena pomocí svodů do jednotné areálové kanalizace, řešení zůstane ponecháno, tak jako doposud. Dešťové vody ze zpevněných komunikací (chodníků) kolem objektu jsou převážně sklonem dlažby svedeny do přilehlé zelené plochy a řešeny přirozeným vsakem. Stávající anglické dvorky a přilehlý chodník pod úrovní terénu za objektem je napojen na jednotnou areálovou kanalizaci, řešení odvodnění těchto ploch se nemění a zůstává stávající. Plocha zpevněných komunikací se nenavýší.

Stávající odtokové poměry splaškové kanalizace se navrženou rekonstrukcí objektu nemění.

Odpady z provozu budou likvidovány separátně. Komunální odpad od zaměstnanců a studentů bude likvidován svozovou službou z nádob umístěných na vyhrazeném místě. Ze stavby nebude vznikat nadměrný hluk. Od provozu stavby nebudou vznikat vibrace a nadměrná prašnost.

Stavební práce nebudou mít vliv na okolní stavby a ochranu okolí.

Při provádění stavby jsou dodavatelé povinni omezit škodlivé důsledky stavební činnosti na životní prostředí. Jelikož stavba bude probíhat v souběhu s provozem okolních objektů, musí být hluk, prach a emise škodlivin omezeny na únosnou míru.

Po dobu stavebních prací se bude při dodávce díla postupovat dle místních vyhlášek a dále obecně závaznými předpisy, které se vztahují na regulaci hluku a znečištění na stavbách. Bez ohledu na výše uvedené se očekává, že bude použito nejlepších praktických prostředků na trvalé snížení hluku na minimální úroveň, obzvláště pak nesmějí být prováděny hlučné operace po dobu určenou objednatel, úřadem místní správy a stavebním povolením.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.2.11.a Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Podle posudku radonového indexu pozemku patří daná parcela do nízkého indexu.

Protiradonová ochrana rekonstruovaného objektu bude řešena formou navržené hydroizolace spodní stavby.

B.2.11.b Ochrana před bludnými proudy

Vzhledem k rozsahu stavebních prací není ochrana před bludnými proudy řešena.

B.2.11.c Ochrana před technickou seizmicitou

Není nutné provádět ochranu před technickou seizmicitou.

B.2.11.d Ochrana před hlukem

Ochrana proti hluku z venkovního prostředí.

Hluk pronikající z venkovního prostředí do budovy je minimální. V okolí nejsou žádné rušivé zdroje hluku.

Ochrana proti hluku a vibracím ze zdrojů uvnitř budovy.

Vzduchotechnická zařízení budou navržena tak, aby splňovala i v celkovém součtu požadavky nařízení vlády ze dne 15. března 2006, kterým se mění nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (nařízení vlády 272/2011).

VZT jednotky ve strojovnách VZT budou umístěny na samostatných pružně uložených základech s použitím např. Sylomeru, apod. Nově instalované zařízení nebude vykazovat tónový charakter. Vnitřní dělicí konstrukce jsou navrženy dle zvukoizolačních vlastností materiálů. Navržené VZT jednotky budou opatřeny tlumiči hluku, aby byla splněna požadovaná hladina akustického výkonu dle hlukové studie. Kondenzační jednotky na fasádě objektu budou osazeny s max. $L_{wa} = 78$ dB. Požadavky hlukové studie jsou zapracovány do PD.

B.2.11.e Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území, proto není třeba provádět protipovodňová opatření.

B.2.11.f Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

V místě staveniště se nenacházejí těžené a netěžené dobývací prostory, ani chráněná ložisková území. Výskyt metanu nebyl zjištěn.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.3.a Napojovací místa technické infrastruktury

Řešený objekt je připojen na veškeré stávající areálové inženýrské sítě (vodovod, plynovod, jednotnou kanalizaci, teplovod, NN, sdělovací a optické kabely). Připojky inženýrských sítí jsou stávající. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky se nemění. Do stávajících přípojek inženýrských sítí se nebude zasahovat, pouze se provede oprava dešťové a splaškové kanalizace kolem objektu a nové napojení na areálový rozvod plynu. Dále provedeny budou jen vnitřní rozvody instalací.

Napojovací místa kromě areálového rozvodu plynu se nemění, zůstávají stávající.

B.3.b Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojení objektu č. 31 je na stávající areálovou technickou infrastrukturu. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky se nemění, zůstávají stávající.

B.4 Dopravní řešení

B.4.a Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Příjezd k objektu je po areálové komunikaci z ulice Palackého třída a Chodská. Parkování je možné v areálu na stávajících parkovištích v kolech řešeného objektu. Přístup k objektu je po stávajících areálových zpevněných komunikacích (chodníků).

Dopravní řešení bude stávající a nebude změněno. V blízkém okolí se nachází i tramvajová zastávka Kartouzská ve správě Dopravního podniku města Brna.

Vstup do objektu je novým vstupním portálem, který je řešen bezbariérově. Pro bezbariérový pohyb mezi jednotlivými podlažími objektu bude sloužit nový osobo-nákladní výtah uvnitř objektu.

V 1.NP se bude po novu nacházet WC pro ZTP.

B.4.b Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt č. 31 se nachází v oploceném areálu Veterinární a farmaceutické univerzity v Brně. Příjezdy do areálu VFU jsou dva – na východní straně z ulice Palackého a na západní straně z ulice Chodská. Objekt využívá stávajícího dopravního napojení na vnitroareálovou komunikaci. Napojení na stávající dopravní infrastrukturu se navrženým stavebním záměrem nezmění.

B.4.c Doprava v klidu

Parkování je možné na parkovištích v areálu VFU Brno. Na parkovištích je dostatečné množství parkovacích stání. Počet zaměstnanců a studentů v objektu č. 31 se nenavýší, proto není třeba provádět nová parkovací stání. Doprava v klidu se nemění, řešení dopravy v klidu zůstává stávající. Na parkovištích jsou vymezená stání i pro ZTP.

B.4.d Pěší a cyklistické stezky

Navržený stavební záměr nemá vliv na stávající pěší nebo cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.5.a Terénní úpravy

Terénní úpravy nebudou velkého rozsahu. Terénní úpravy budou především kolem řešeného objektu, např. výkopové práce pro nové základy vstupního portálu, pro nový anglický dvorek, či odkopy kolem objektu z důvodu sanace vlhkosti zdiva. Součástí budou i zásypy kolem základových konstrukcí a urovnání s okolním terénem. Doplněna bude nová betonová dlažba v místě stávajících zpevněných ploch kolem objektu (chodníků) a nové zatravnění dotčených zelených ploch. Zpevněná plocha kolem objektu bude vyspádována do zelené plochy z důvodu odtoku dešťových vod a následného vsaku.

Zemina vytěžená při výkopových pracích pro nové základové konstrukce, která nebude zpětně využita bude odvezena a uložena na povolenou skládku.

B.5.b Použité vegetační prvky

Kolem objektu se nachází stávající vzrostlé stromy, keře a náletová dřevina. Kácení zeleně nebude prováděno. Provede se pouze odstranění náletové zeleně a odborná prořezávka stávajících dřevin v okolí objektu. Nová výsadba dřevin v okolí objektu nebude provedena. Provede se pouze osetí dotčených ploch travním osivem.

B.5.c Biotechnická opatření

Biotechnická, protikorozní či revitalizační opatření není nutné v rozsahu dotčené stavby provádět.

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

B.6.a Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Provoz výše uvedené stavby nemá negativní vliv na zhoršení kvality životního prostředí.

Emise škodlivin do ovzduší

Koncentrace škodlivin od vzduchotechnických zařízení nepřekračují povolené hodnoty a neovlivní životní prostředí v okolí objektu.

Nepříznivé účinky hluku a vibrací

V objektu nejsou navrženy žádné značné zdroje hluku a vibrací. Vzduchotechnická zařízení budou navržena tak, aby splňovala i v celkovém součtu požadavky Nařízení vlády ze dne 21. dubna 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“ (Nařízení vlády č.272/2011).

Odpady

Likvidace jednotlivých odpadů vychází z Nařízení ES č. 1774/2002 a ze zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. Produkci odpadů je možno rozdělit na odpady vzniklé při realizaci stavby (stavebních úprav) a na odpady vznikající během vlastního provozu stavby. Nakládání a likvidace

odpadů bude zajištěna smluvně.

Materiály budou skladovány v originálních obalech. Látky s možností ohrožení prostředí budou uloženy v záchytné paletě.

Odpady budou shromažďovány v místě jejich vzniku a tříděny dle materiálu do vyhrazených kontejnerů. Zneškodnění odpadů provede odborná firma.

Ochrana půdy

Stávající pozemek není veden jako ZPF.

B.6.b Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Stavba svým charakterem nenaruší ekologické funkce a vazby v krajině.

B.6.c Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V místě se nenachází soustava chráněných území Natura 2000.

B.6.d Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí

Vzhledem k rozsahu a charakteru provozu stavby není nutné posouzení stavby z hlediska EIA. Nebude mít negativní dopad na veřejné zdraví, rostliny a živočichy, ekosystémy, půdu, ovzduší, ale ani na kulturní památky, přírodní zdroje nebo majetek.

Případné podmínky vlivu záměru na životní prostředí budou řešeny a zpracovány v PD.

B.6.e V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Vzhledem k rozsahu a charakteru záměru není třeba řešit integrovanou prevenci.

B.6.f Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Z pohledu vlivu na životní prostředí a jeho ochranu nejsou stanovena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

Stavba se nenachází v poddolovaném a záplavovém území. Místo stavby není ohroženo sesuvy půdy.

V místě staveniště se nenacházejí těžené a netěžené dobývací prostory, ani chráněná ložisková území.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Navrhovaná stavba negeneruje žádné významné vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví.

Na staveništi i v okolí dojde k mírnému nárůstu hlukové hladiny, navýšení dopravy v ulici Palackého třída pro fázi výstavby je minimální. Hluk emitovaný v období výstavby z prostoru staveniště nebude v obytné zástavbě významný, podmínkou je, aby stavební práce byly prováděny v souladu s NV č. 148/2006 Sb., noční provoz na staveništi je vyloučen.

Ochrana návštěvníků areálu VFU bude během stavby zabezpečena ohrazením dotčených prostor stavby se zákazem vstupu nepovolaných osob, případně dalším bezpečnostním značením.

Stavba bude prováděna uvnitř areálu VFU v Brně, na pozemku investora.

B.8 Zásady organizace výstavby

B.8.a Potřeby a spotřeby rozhodujících medií a hmot, jejich zajištění

Zařízení staveniště a využití objektů pro ZS

- Sociální a provozní zařízení staveniště

Z hlediska umístění je navrženo provozní zařízení staveniště (šatna, sanitární kontejner, kancelář a skladovací kontejnery) uvnitř areálu VFU na vyhrazené zpevněné ploše (parkovišti) před objektem po domluvě s investorem. Mobilní kontejnery budou řešeny jako jednopodlažní. Mobilní WC bude umístěno na pozemku investora před objektem a v místě hlavního staveniště. Hlavní zařízení staveniště bude oploceno neprůhledným oplocením.

Všechny tyto plochy jsou ve vlastnictví investora.

- Počet buněk (kontejnerů):

Kancelářský kontejner, r.6,0x2,4/2,7m	– 2 ks
Sanitární kontejner, r.6,0x2,4/2,7m	– 1 ks
Šatnové kontejnery, r.6,0x2,4/2,7m	– 2 ks
Skladovací kontejner, y r.6,0x2,4/2,7m	– 2 ks

V průběhu stavebních prací musí být zajištěn bezpečný přístup do objektu. Pro zajištění vertikální dopravy materiálu a osob bude využito osobo-nákladního stavebního výtahu.

Návrh typu stavebních mechanismů:

- nákladní auta
- autojeřáb
- automobilový domíchávač betonu
- kolové rypadlo

-
- smykem řízený kolový nakladač
 - čerpadlo na beton
 - stavební míchačka
 - stavební vrátek
 - svářečka
 - okružní pila
 - sbíjecí a vrtací kladiva
 - malá stavební mechanizace

Skládka materiálu

Skládka materiálu bude na vyčleněném místě pozemku investora.

Způsob užívání, údržba a likvidace zařízení staveniště bude předmětem uzavření smlouvy o zařízení staveniště mezi investorem a dodavatelem a jeho jednotlivými dodavateli. Zařízení staveniště včetně odběrných míst a dopravních tras bude upřesněno a dohodnuto s dodavatelem a investorem. Po ukončení výstavby budou venkovní plochy používané pro dopravu a zařízení staveniště uvedeny do původního stavu dle požadavků jejich správce.

Plocha v místě zařízení staveniště bude upravena, znovu předlážděna a zatravněna.

Po provedení hrubé stavby je možné skladovat materiál i uvnitř řešeného objektu.

- Elektrická energie

Pro potřebu staveniště a zařízení staveniště bude provedena staveništní přípojka NN ze stávajícího objektu č.31, z vytypovaného volného vývodu, který určí zodpovědný pracovník VFU. Na hlavní přípojný bod bude osazena staveništní pojistná skříň s podružným měřením cca 100 A. Z této skříně bude napojen staveništní rozvaděč, z kterého budou napojeny jednotlivé spotřebiče ZS.

Projednáno a určeno před prováděním stavebních prací.

- Voda pro potřeby stavby

Je navrženo odebírat po dohodě investora a správcem sítě ze stávající přípojky uvnitř objektu s podružným měřením. Projednáno a určeno před prováděním stavebních prací.

Spotřeba těchto médií pro stavbu bude samostatně měřena a hrazena zhotovitelem stavby.

Počet zaměstnanců

Počet zhotovitelů : 1. generální dodavatel stavby + ~15 subdodavatelů
Počet osob na staveništi: ~ 15-25 lidí (průměr ~20 lidí)

B.8.b Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště není v rámci stavby zajišťováno, vzhledem k rozsahu a charakteru stavby. Je řešeno vsakem do okolního nezpevněného terénu. Při výstavbě však nesmí dojít ke zhoršení fyzikálně-mechanických vlastností zemin na staveništi. Zároveň musí být respektovány příslušné vodohospodářské a ekologické předpisy i pro území v okolí staveniště.

V případě, že dojde k úniku látek ohrožujících kvalitu vod, je nutno ihned zahájit opatření k omezení rozsahu havárie (použít Vapex nebo jiné sorpční materiály a neprodleně uložit a zabezpečit uniklý materiál).

Mobilní WC bude umístěno na pozemku investora před objektem.

B.8.c Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno přes stávající vnitroareálovou komunikaci. Příjezd do areálu pro vozidla staveništní dopravy bude pravděpodobně využíván vjezd z ulice Chodská v západní části areálu.

Opatření nebo úpravy na dopravních trasách:

- Komunikace mimo obvod staveniště je nutno udržovat v čistotě dle příslušného zákona a vyhlášky MMB.
- Veřejné komunikace, zvláště v okolí staveniště nesmí být poškozeny a dodavatel zajistí jejich čistotu. V prostoru styků veřejných komunikací se staveništem zajistí dodavatel řádné označení staveniště, vč. dopravních značek upozorňujících na probíhající výstavbu s vyznačením případných změn v dopravě. Veřejné komunikace musí zůstat v průběhu výstavby trvale průjezdné.
- Dočasné dopravní značení na veřejných komunikacích bude navrženo a projednáno dodavatelem min. 3 týdny před zahájením výstavby.
- Při příjezdu na staveniště je nutno v místě přejezdu chránit stávající inženýrské sítě proti poškození – sítě v zemi ocelovými deskami nebo betonovými panely (příp. chráničkami).
- Případné znečištění komunikací výjezdem vozidel ze stavby bude okamžitě odstraněno na náklady stavby.
- Veškeré stávající komunikace na dopravní trase na staveniště budou o požadované únosnosti pro vozidla dopravující stavební materiál.
- V prostoru vjezdové brány na staveniště bude instalováno zařízení pro čištění vozidel stavby vyjíždějících ze staveniště, zejména při odvozu vytěžené zeminy. Případné znečištění stávajících komunikací bude okamžitě odstraněno.
- Odvoz sutě bude směřován na určenou skládku nejkratší možnou trasou, vozidla v žádném případě nebudou využívat tras, na kterých je zakázán vjezd těžkým vozidlům.
- Pro odvoz zeminy a demoliční sutě a dovoz stavebního materiálu budou použita těžká vozidla s nápravovým tlakem max. 15 tun. O případné zvláštní užívání veřejné komunikace v rámci výstavby požádá zhotovitel min. 30 dní před zahájením prací na správní úřad (OD MMB, Brněnské komunikace, policie ČR)

Napojení staveniště na technickou infrastrukturu:

- Elektrická energie

Pro potřebu staveniště a zařízení staveniště bude provedena staveništní přípojka NN ze stávajícího objektu č.31, z vytypovaného volného vývodu, který určí zodpovědný pracovník VFU. Na hlavní přípojný bod bude osazena staveništní pojistná skříň s měřením cca 100 A. Z této skříně bude napojen staveništní rozvaděč, z kterého budou napojeny jednotlivé spotřebiče ZS.

Projednáno a určeno před prováděním stavebních prací.

- Voda pro potřeby stavby

Je navrženo odebírat po dohodě investora a správcem sítě ze stávající přípojky uvnitř objektu s podružným měřením. Projednáno a určeno před prováděním stavebních prací.

Spotřeba těchto médií pro stavbu bude samostatně měřena a hrazena zhotovitelem stavby.

- Odkanalizování ZS

Bude použito chemické WC bez napojení na kanalizační síť.

B.8.d Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Hluk

Vzhledem k dispozičnímu uspořádání staveniště a nejbližší chráněné výstavby je doporučeno:

- provádění hlučných stavebních činností včetně pohybu nákladních vozidel na staveništi pouze v průběhu pracovního týdne (Po - Pá) a to v době od 7:00 do 21:00 hod.;
- neprovádět hlučné stavební operace v průběhu víkendu a v nočních (ranních) hodinách tj. od 21:00 do 7:00 hod.;
- v případě nutnosti provádění hlučných pracovních operací mimo denní dobu od 7:00 do 21:00 hod. provést konzultaci se specialistou v oblasti akustiky a stanovit provozní podmínky na staveništi pro požadovanou činnost;
- zdroje hluku umístit v prostoru staveniště dispozičně nejdále od nejbližší chráněné výstavby;
- provést vhodnou volbu zařízení staveniště a mechanizačních prostředků s nejnižší hlučností udávanou výrobcem (pro orientaci při výběru mechanizace je nutné přihlídnout k časovým intervalům stanoveným v tabulce č. B1);
- konečné umístění stacionárních zdrojů (jeřábu, mísícího zařízení, apod.) na stanovišti konzultovat se specialistou v oblasti akustiky;
- koordinovat pracovní operace v závislosti na hlučnosti zdroje a maximální možné délce provozu v průběhu pracovního dne viz. tabulka č. B1;

stupeň: Projektová dokumentace pro provádění stavby
č. zak.: 0119/DPS

- případné kombinace zdrojů hluku uvedených v tab. č. B1 konzultovat se specialistou v oblasti akustiky;
- využít např. uskladněného stavebního materiálu pro odstínění možných zdrojů hluku.

Tabulka č. B1: Maximální možná doba provozu jednotlivých zdrojů hluku (pracovních operací) v průběhu typického pracovního dne na staveništi mezi 7. a 21. hod.

Operace č.	Název zdroje hluku (typ)	$L_{Aeq,T,10m}^{1)}$ (dB)	Maximální možná délka provozu (min) ²⁾
Kompresory			
1	SC 5 Domag	76	130
2	SULLAIR	53	840
Nakladače			
3	Cat 955	81	40
4	HON 050	80	52
5	UNC 151	83	26
Sklápěče			
10	T 138	89	6
Zhutňovací stroje			
11	BVW 3400 Vibromax	82	32
12	CA 25 Dynapac	90	5
13	VV 100	79	65
Bourací kladiva			
14	Pneumatická < 20 kg	79	65
15	Pneumatická (20 – 35) kg	82	82
16	Pneumatická > 35 kg	87	11
17	Pijonář – pneum. sbíjecí	90	5
18	IPH Nordstahl	80	52
19	Permon	90	5
Dozery			
20	D 494 A	98	-
21	S 100	89	6
Zřízení pro vertikální dopravu			
22	Autojeřáb (zvedání)	75	170
23	Jeřáb MB 80/100 věžový (zvedání)	55	840
24	Jeřáb MB 90 šplhavý (zvedání)	50	840
25	Potain 21.50 (zvedání)	60	840
Ostatní			
26	RODIO vrtná souprava	84	20
27	Beranidla – Delmag diesel	108	-
28	Motorová pila Stihl	86	13
29	Finišer	81	40
30	Rozbrušovačka HUSQ K750 14"	~ 80	52
31	Elektrocentrála PRAMAC ES 8000	69	660

¹⁾ Hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ (dB) v referenční vzdálenosti 10 m dle [Čechura, J. Stavební fyzika 10. Akustika stavebních konstrukcí. ČVUT, Praha, 1999. ISBN 80-01-01593-9] pro pracovní cyklus, příp. stanovené dle technické dokumentace stroje.

²⁾ Maximální možná doba provozu dvou zařízení (pracovní operace) v průběhu pracovního dne mezi 7. a 21. hod. rozmístěných v prostoru staveniště (komunikace) v kombinaci s nehluknými pracovními operacemi po zbytek pracovní směny.

Pozn.: Provádět kombinace hlučných pracovních operací v průběhu pracovního dne lze pouze se zdroji hluku s $L_{Aeq,T}$ (dB) v referenční vzdálenosti 10 m menší než 68 dB. Časy provozu více strojů (pracovních operací) rozmístěných v prostoru staveniště (komunikace) s hlučností v referenční vzdálenosti 10 m větší než 68 dB nelze počítat.

Dodržení hygienických limitů v interiéru nejbližší chráněné výstavby vychází u pracovních operací mimo vlastní chráněné objekty z předpokladu zajištění hygienických limitů v exteriéru (ve venkovním chráněném prostoru stavby) a dostatečné vzduchové neprůzvučnosti fasády obytných objektů. Výše uvedený předpoklad však nelze vztáhnout na pracovní operace uvnitř objektů, způsobující šíření tzv. kročejového / strukturálního hluku (přenos konstrukcí - vrtání do zdiva, bourání zdiva, atd.). Z hlediska šíření strukturálního hluku prostřednictvím konstrukcí, bude nutné v případě stížností přijmout taková opatření (rozvržení pracovních operací v průběhu pracovního dne na základě konzultací s uživateli nejbližších vnitřních chráněných prostorů, apod.), aby nedocházelo k nadlimitní hlukové zátěži uživatel chráněných prostorů a v maximální možné míře omezit délku pracovních operací.

Čistota při provádění stavby

Stavba bude vybavena vhodným zařízením pro čištění vozidel před výjezdem, tak aby nedocházelo k jakémukoliv znečištění komunikací (§23 odst.3 z.č.361/2000Sb. v platném znění).

V případě jejich znečištění provede stavba neprodleně jejich očištění. Staveniště bude zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob. Před zahájením stavby bude provedena ochrana stávající zeleně v blízkosti stavební činnosti.

Výstavbou nedojde k záboru zemědělského ani lesního půdního fondu.

Prašnost

Zamezení prašnosti bude provedeno kropením suti.

B.8.e Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Při provádění stavby jsou dodavatelé povinni omezit škodlivé důsledky stavební činnosti na životní prostředí. Výstavbou nedojde k záboru zemědělského ani lesního půdního fondu.

V přípravě území budou kompletně odstraněny dva přilehlé sklady samostatně stojící. Uvnitř řešeného objektu budou prováděny pouze bourací práce.

Asanace nebudou prováděny.

Kolem objektu se nachází stávající vzrostlé stromy, keře a náletová dřevina. Kácení zeleně nebude prováděno. Provede se pouze odstranění náletové zeleně a odborná prořezávka stávajících dřevin v okolí objektu.

Dodavatelské organizace jsou povinny provádět zejména tato opatření

- Při znečištění vnitřní či veřejné komunikace, provede stavba neprodleně její očištění.
- Zamezení prašnosti klopením suti
- Při realizaci stavby je nutno provádět každodenní úklid celého hlavního a vedlejšího staveniště a stavbou používaných veřejných komunikací.
- Pro výstavbu bude nasazovat pracovní stroje v řádném technickém stavu, opatřené předepsanými kryty pro snížení hluku.
- Provádět průběžné technické prohlídky a údržbu mechanismů a strojů.
- Nepřipustí provoz dopravních prostředků a strojů s nadměrným množstvím škodlivin ve výfukových plynech.
- Maximálně omezí prašnost při stavebních a ostatních pracích a dopravě.
- Přepravovaný materiál zajistí tak, aby neznečišťoval dopravní trasy (plachty, vlhčení, snížení rychlosti apod.).
- U vjezdů na veřejné komunikace zabezpečí čištění kol (podvozků) dopravních prostředků a strojů.
- Nevyhnutelné znečištění komunikací neprodleně odstraní.
- Udržovat pořádek na staveništi.
- Materiály bude ukládat odborně na vyhrazená místa.
- Zamezí znečištění vod (ropné látky, bláto, umývárna vozidel apod.).
- K realizaci stavby bude využívat plochy uvnitř staveniště. V maximální možné míře chránit stávající zeleň.

Odvoz materiálu z bouracích a ostatních prací zajistí v souladu s platnými předpisy odborná firma.

B.8.f Maximální dočasné a trvalé zábory staveniště

Plocha pro zařízení staveniště bude situována na parcelách, které jsou ve vlastnictví VFU v Brně. Investorem bude vyčleněna část pozemku (zpevněná a zatravněná plocha) kolem objektu.

V rámci zařízení staveniště je navrženo po obvodu hlavního staveniště neprůhledné oplocení. Oplocení je navrženo výšky 2,0 m s pevným kotvením do podstavců z důvodů bezpečnosti osob proti vlivům stavby a ochrany majetku. Oplocení bude provedeno neprůhledné z vlnitého plechu nebo plotových dílců. V oplocení bude instalována otevíravá brána šířky 4,0 m.

Po obvodu oplocení hlavního staveniště budou na jeho vnějším obvodu připevněny tabulky velikosti 50x50cm s upozorněním – STAVENIŠTĚ – ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝM OSOBÁM.

Hlavní dodavatel stavby si hranici staveniště upraví s ohledem na příjezd na staveniště a způsob zásobování skladových prostor v areálu staveniště a s ohledem na použité stavební mechanismy konkrétního dodavatele stavby.

Dočasné zábory ploch, budou řešeny mobilními zábranami a značením zákazu vstupu nepovoleným osobám.

Po odstranění zařízení staveniště budou tyto plochy uvedeny do původního stavu.

B.8.g Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Stávající bezbariérové obchozí trasy nebudou plánovanou rekonstrukcí dotčeny.

B.8.h Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Obecné zásady

Likvidace jednotlivých odpadů vychází z Nařízení ES č. 1774/2002 a ze zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. Produkci odpadů je možno rozdělit na odpady vzniklé při realizaci stavby (stavebních úprav) a na odpady vznikající během vlastního provozu stavby. Nakládání a likvidace odpadů bude zajištěna smluvně.

Způsob nakládání s odpady vznikajícími při realizaci stavby:

Ve fázi realizace stavby bude za nakládání a likvidaci odpadů odpovědná firma provádějící výstavbu. Odpady budou vznikat především při bouracích pracích, stavebních pracích, případně při úpravách dotčených ploch.

Ukládání odpadů před jejich likvidací bude na vyčleněném místě. Na stavenišť budou umístěny kontejnery (resp. sběrné nádoby) pro shromažďování jednotlivých druhů odpadů a to dle způsobu dalšího nakládání s nimi. Tyto kontejnery budou označeny druhem odpadů, který je určen pro shromažďování.

Ke kolaudaci předloží dodavatel stavebních prací doklady o předání stavebních odpadů oprávněné osobě provozující zařízení k využívání nebo odstraňování stavebních odpadů.

Vybraný přehled stavebních a demoličních odpadů tř.17 (dle příl.č.1 vyhlášky MŽP 381/2001 Sb, ve znění vyhl. Č.503/2004 Sb)

Odpady ze stavebních prací budou bezprostředně po svém vzniku tříděny a předávány k likvidaci. Kontaminované odpady nebudou v prostoru stavby ukládány ani skladovány s výjimkou doby nezbytně nutné pro nakládku a odvoz. Likvidaci odpadů bude provádět firma, nebo více firem, mající pro likvidaci takovýchto odpadů příslušné oprávnění.

Technologický postup shromažďování a vážení odpadů

Odpady budou fyzicky převzaty firmou odpovědnou za odstranění odpadu, odděleně podle druhů zaevidovány do evidence odpadů.

V případě potřeby budou uloženy do příslušných shromažďovacích nádob a po dopravení do zařízení k odstranění nebo využití odpadu bude zjištěna na váze jejich celková čistá hmotnost a dokladována vážním lístkem.

Opatření pro případ havárie

Havárie, týkající se vzniku požáru, je nezbytné bezodkladně oznámit požárnímu technikovi firmy odpovědné za výstavbu. Povinností firmy odpovědné za výstavbu je řídit se požárním řádem a požárními směrnicemi.

Ve všech případech platí zásada, že ten, kdo havárii zavinil, nebo jako první zjistil, je povinen učinit výše uvedená opatření a uvědomit o této skutečnosti:

- osobu odpovědnou za odpadové hospodářství ve firmě odpovědné za výstavbu
- požární útvar
- příslušný úřad RŽP

Doprava odpadu

Při přepravě a odstraňování odpadu je nezbytné postupovat podle zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění, dále podle obecně závazné vyhlášky č. 14/2007, která stanovuje systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálního odpadu vznikajícího na území statutárního města Brna. Toto nakládání nesmí být v rozporu s programem

odpadového hospodářství Jihomoravského kraje a města Brna.

Sběrné nádoby

Žádné ze vzniklých odpadů nebudou ukládány do velkoobjemových ani jiných kontejnerů, zajišťovaných městem pro potřeby obyvatel.

Na staveništi budou umístěny sběrné nádoby (např. kontejnery) pro shromažďování jednotlivých druhů odpadů (kromě odpadů, jež budou odváženy přímo z místa vzniku), a to dle způsobu dalšího nakládání s nimi. Tyto kontejnery budou označeny druhy odpadů, pro které je určen pro shromažďování.

Správný chod odpadového hospodářství zabezpečuje firma odpovědná za výstavbu. Podle zákona č.17/1992 o životním prostředí a instrukcí MŽP ČR je dodavatel povinen se zabývat ochranou životního prostředí při provádění stavebních prací. V rámci péče o životní prostředí je nutno také dodržovat zákon č.114/1992 Sb. zákonů o ochraně přírody a krajiny a zákon č.185/2001 o odpadech.

Hospodaření s odpadními látkami bude podléhat stávajícím předpisům uplatňovaným v městě Brně a bude prováděno v souladu s platnými předpisy, tj. především se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a navazujícími prováděcími vyhláškami Ministerstva životního prostředí – tj. vyhl. Č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů.

Kategorizace a katalog odpadů:

Vybraný přehled stavebních a demoličních odpadů dle skupiny katalogu odpadů vyhlášky č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů

Název odpadu	Katalogové číslo	Kategorie; množství tun (t)	Způsob nakládání s odpadem
Beton (železobeton)	17 01 01	O; 116 t	recyklace nebo skládka
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keram. výrobků	17 01 07	O; 92 t	skládka
Dřevo	17 02 01	O; 7,8 t	spalovna nebo skládka
Sklo	17 02 0	O; 2,8 t	recyklace
Plasty	17 02 03	O; 4,2 t	recyklace
Železo a ocel	17 04 05	O;28,5 t	recyklace
Směsné kovy	17 04 07	O; 3,6 t	recyklace
Hliník	17 04 02	O; 1,7 t	recyklace
Stavební materiál na bázi sádry	17 08	O; 4,4 t	recyklace nebo skládka
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N; 4,6 t	skládka NO
Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet	17 04 10	N; 3,2 t	skládka NO

Kabely ostatní	17 04 11	O; 2,1 t	recyklace
Zemina a kamení	17 05 04	O; 396 t	recyklace
Izolační materiály ostatní	17 06 04	O; 4,5 t	skládka
Směsné stavební a demoliční odpady	17 09 04	O; 612 t	skládka
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O; 3,9 t	recyklace
Plastové obaly	15 01 02	O; 5,7 t	recyklace
Dřevěné obaly	15 01 03	O; 8,8 t	spalovna
Směsné obaly	15 01 06	O; 5,4 t	recyklace nebo skládka
Absorční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy	15 02	O; 2,1 t	spalovna NO
Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu)	20 03 01	O; 4,4 t	spalovna KO nebo skládka

S odpady bude nakládáno v souladu s podmínkami stanovenými zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech. Veškeré vzniklé odpady budou předány osobě oprávněné k převzetí odpadů do vlastnictví dle § 12 odst. 3 zákona o odpadech.

Nebezpečné odpady

Nebezpečné odpady se nepředpokládají.

Pokud se na staveništi nebezpečné odpady objeví:

Je nezbytné, aby k manipulaci s těmito materiály byla pověřena firma, která má oprávnění k nakládání s nebezpečnými odpady. Dle novely zákona o odpadech je možné tento odpad ukládat i na skládkách ostatního odpadu za podmínek stanovených vyhláškou. Zbavení se tohoto nebezpečného odpadu zajistí specializovaná firma, která ho převezme na skládku odpadu, která má souhlas příslušného krajského úřadu k odstraňování tohoto druhu odpadu.

Při pracích s materiály obsahujícími azbest a odpady z nich je nutné postupovat ve smyslu § 41 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Při nakládání s odpady azbestu a s odpady, které odpad obsahují, je nutné respektovat povinnosti uvedené v § 35 zákona o odpadech. Specifické podmínky z hlediska ochrany zdraví při práci s azbestem a jiných pracích, které mohou být zdrojem expozice azbestu, jsou stanoveny v NV 361/2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

B.8.i Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemní práce se budou týkat převážně výkopů pro základové konstrukce, pro nové prostory v 1.PP a úpravy terénu kolem objektu. Vytěžená zemina bude odvezena na skládku do vzdálenosti cca 20 km. Předpokládané množství vytěžené zeminy je cca 409 m³.

Část zeminy bude uložena na mezideponii a znovu použita na zásypy základů a terénní úpravy. Mezideponie bude vyhrazena na zelené ploše v blízkosti řešeného objektu.

Terénní úpravy budou provedeny v bezprostředním okolí objektu č.31.

Terénní úpravy budou spočívat především v dosypání zeminy, včetně ohumusování a osetí travním semenem těchto staveb narušených ploch.

B.8.j Ochrana životního prostředí při výstavbě

Podle zákona č.17/1992 o životním prostředí a instrukcí MŽP ČR je dodavatel povinen se zabývat ochranou životního prostředí při provádění stavebních prací.

V rámci péče o životní prostředí je nutno také dodržovat vyhlášku č.114/1992 Sb. zákonů o ochraně přírody a krajiny a zákon č.185/2001 o odpadech.

Nakládání s odpady a nebezpečnými odpady se řídí zásadami stanovenými platnou legislativou podle vyhl.č.81/2001 Sb. zákonů. Povinnosti původců odpadů - podnikatelů (právnických i fyzických osob), při jejichž činnosti vzniká odpad, jsou stanoveny vyhláškou č. 185/2001 Sb. zákonů o odpadech a navazujícími právními předpisy.

Vyhláška ukládá dodavateli povinnost udržovat na převzatém stanovišti a na přenechaných inženýrských sítích pořádek a čistotu, odstraňovat odpadky a nečistoty vzniklé jeho pracemi. Při provádění stavebních a technologických prací musí být vyloučeny všechny negativní vlivy na životní prostředí.

Dodavatelské organizace jsou povinny provádět zejména tato opatření:

- Při realizaci stavby je nutno provádět každodenní úklid
- Pro výstavbu bude nasazovat pracovní stroje v řádném technickém stavu, opatřené předepsanými kryty pro snížení hluku.
- Provádět průběžné technické prohlídky a údržbu mechanismů
- Zabezpečí plynulou práci strojů, zajistit dostatečný počet dopravních prostředků.
- Maximálně omezí prašnost při stavebních a ostatních pracích a dopravě.
- Přepravovaný materiál zajistí tak, aby neznečišťoval dopravní trasy (plachty, vlhčení, snížení rychlosti apod.).
- Příjezdové vozovky na staveništi udržovat zpevněné (neprašné) s odvodněním. Omezí pojezdění a stání vozidel mimo zpevněné plochy.
- U vjezdů na veřejné komunikace zabezpečí čištění kol (podvozků) dopravních prostředků a strojů.
- Nevyhnutelné znečištění komunikací neprodleně odstraní.
- Udržovat pořádek na staveništi.
- Materiály bude ukládat odborně na vyhrazená místa.
- Zamezí znečištění vod (rovné látky, bláto, umývárna vozidel apod.).
- K realizaci stavby bude využívat plochy uvnitř staveniště. V maximální možné míře chránit stávající zeleň.
- Odvoz materiálu z bouracích a ostatních prací zajistí v souladu s platnými předpisy odborná firma.

Nepředpokládá se znečištění veřejné komunikace, ale pokud dojde při využívání veřejných komunikací k jejich znečištění, dodavatel je povinen toto znečištění neprodleně odstranit.

Ochrana proti hluku – práce, při kterých bude využíváno strojů s hlučností nad 60-80 dB, je nutno

realizovat v době určené příslušným orgánem (OŽP MMB).

Velmi vhodné je uživatele stávajících okolních objektů v přilehlém okolí o hlučných pracích včas informovat a případně dohodnout dobu a rozsah prováděných prací. Tímto se velmi často předejde neshodám a problémům.

Úroveň hluku stavebních zařízení, která nebude utlumena okolními stavebními konstrukcemi, nesmí překročit povolené hladiny hlukové zátěže, předepsané hygienickými předpisy OŽP MMB, a to i pro noční dobu.

B.8.k Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při provádění veškerých stavebních prací je nutno dodržet vyhlášku státního úřadu inspekce práce.

Vyhláška stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních a montážních prací a při pracích s nimi souvisejících. Vyhláška se vztahuje na právnické a fyzické osoby, které provádějí stavební práce a jejich pracovníky.

Od ustanovení této vyhlášky je možné se odchýlit na nezbytně nutnou dobu v případě, kdy hrozí nebezpečí z prodlení při záchraně lidí nebo při likvidaci závažné provozní nehody /havárie/, pokud budou provedena nejnutnější bezpečnostní opatření. Další odchylky může povolit jen Český úřad bezpečnosti práce nebo Český báňský úřad. Návrh na odchylku, doložený potřebnými náhradními opatřeními k zajištění bezpečnosti práce, předkládá dodavatel stavební práce prostřednictvím příslušného inspektorátu bezpečnosti práce nebo obvodního báňského úřadu.

Práce na elektrických zařízeních smí provádět pouze osoby s kvalifikací, kterou požadují platné státní normy. Osoby pověřené obsluhou elektrických zařízení v předávací stanici musí být řádně a prokazatelně proškoleny z bezpečnostních předpisů a obeznameny s obsluhou elektrických zařízení. Dále tito pracovníci musí při obsluze používat ochranné pomůcky a el. zařízení musí být řádně označena. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize zařízení.

Při zpracování provozního bezpečnostního předpisu na stavbě je nutno, aby jeho ustanovení byla v souladu s ustanoveními následujících obecně platných bezpečnostních předpisů zásadního významu:

- 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 361/2007 Sb., podmínky 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. a NV č. 101/2005 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti a technických zařízení
- stavební zákon 183/2006
- vyhláška 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- vyhláška 361/2007 Sb. o ochraně zdraví při práci
- nařízení vlády 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- zákon 258/2000 Sb. (§ 41), o ochraně veřejného zdraví zákon 356/2003 Sb., o chemických látkách a přípravcích.

Každý pracovník zúčastněný na výstavbě musí být průkazně seznámen a proškolen s bezpečnostními předpisy. Pracovníci zajišťující dopravu v prostorách staveniště musí být seznámeni s podmínkami provozu (ochranná pásma, sítě apod.). Na staveništi je pracovníkům zúčastněným na výstavbě povoleno vstupovat jen na základě oprávnění pro určené práce a s vědomím vedení stavby. Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu řádně osvětlena.

Pracovníci přítomni na stavbě jsou povinni používat předepsané ochranné pomůcky. Staveniště musí být oploceno a ohraničeno, výkopy řádně osvětleny a zabezpečeny a staveniště musí být opatřeno výstražnými tabulkami. Je zakázáno pracovníky donášet a požívat alkoholické nápoje na staveništi. Při práci v ochranném pásmu inž. sítí musí být zajištěno jejich příp. označení nebo vypnutí a zastavení.

Zákon č. 309/2006 Sb. (§ 15), 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) zpracovává příslušné předpisy Evropských společenství a upravuje v návaznosti na zákoník práce § 3 další požadavky BOZP.

Zákon obsahuje v úvodních ustanoveních požadavky na pracoviště a pracovní prostředí (§2), požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi (§ 3) a požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení (§4).

Zákony a nařízení vlády platí pro bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích a stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a prací s nimi souvisejících.

Vyhláška se vztahuje na právnické a fyzické osoby, které provádějí stavební práce (dále jen dodavatel stavebních prací) a jejich pracovníky.

V další části zákona jsou **požadavky na organizaci práce a pracovní postupy** (§5), **bezpečnostní značky a signály** (§6) a **rizikové faktory** pracovních podmínek a **kontrolovaná pásma** (§7). Pro tuto část zákona je možno označit za společné vyhledávání rizik a jejich odstraňování nebo snižování rizik v pracovním procesu.

Konkrétní požadavky upravuje vláda nařízením č. 591/2006 v přílohách a části bouracích prací a 362/2006 část při pracích ve výškách. Mimo základní požadavky obsažené v §2 až 7 najdeme v §21 ustanovení, že vládou k nim budou vydány bližší požadavky prováděcím právním předpisem.

Při používání pro práci stroje a přístroje musí samozřejmě dodržet požadavky nařízení vlády č. 378/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů), kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí. S tím souvisí kontroly a revize technických zařízení, včetně tzv. vyhrazených technických zařízení, např. zařízení elektrická, zdvihací, tlaková, plynová (tj. kotle, tlakové láhve, výtahy, jeřáby, rozvaděče aj.)

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky

výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště (pracoviště), pokud nejsou zakotveny v hospodářské smlouvě. Shodně se postupuje při souběhu stavebních prací s pracemi za provozu.

Vzhledem k tomu, že se dá předpokládat, že na staveništi budou působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Před zahájením prací na staveništi bude zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení. Plán BOZP bude ve svých aktualizacích reagovat na skutečný stav a podstatné změny během realizace stavby. (§14,15,16 zák. č. 309/2006 Sb.)

Plán BOZP stanovuje bližší požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví pro konkrétní stavbu a jeho plnění a dodržování je závazné pro všechny zhotovitele, jejich zaměstnance a osoby podílející se na realizaci díla. Cílem plánu BOZP je zejména upozornit na nejzávažnější rizika co do stupně jejich možného výskytu, poškození a ohrožení zdraví a života. Preventivně s nimi seznámit všechny účastníky stavby. Na stavbě stanovit základní podmínky k zajištění pracovní bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a životního prostředí. A dále po celé období realizace projektu minimalizace následujících událostí:

- havárie způsobující zranění osob;
- smrtelný úraz;
- časové ztráty v důsledku smrtelného úrazu;
- havárie způsobující škody na zařízení;
- časové ztráty v důsledku havárií;
- škody na životním prostředí;
- požár.

Následně dbát zvýšené opatrnosti zvláště při činnostech se zvýšenou mírou rizik. Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví viz příloha č.5 k NV 591/2006 Sb.

Dále plán obsahuje povinnosti zadavatele stavebních prací; povinnosti koordinátora BOZP; povinnosti zhotovitelů ve vztahu k omezení bezpečnostních rizik; odpovědnosti a pravomoci na úseku BOZP; zajištění BOZP na staveništi; požadavky na zajištění, vstupu a ostrahy staveniště; rizika a rizikové činnosti na stavbě; zakázané činnosti; provádění školení BOZP; způsob řešení pracovních úrazů a zajištění první pomoci; požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí; hygienické požadavky na pracoviště; požadavky na odbornou a zdravotní způsobilost a další požadavky a zásady BOZP.

Platnost tohoto plánu se vztahuje na všechna pracoviště stavby a na všechny její dodavatele a zaměstnance, kteří s tímto plánem musí být prokazatelně seznámeni. Tímto plánem jsou povinni se řídit i zaměstnanci jiných organizací, pracují-li v prostoru stavby nebo na jejích zařízeních a to v rozsahu, v jakém byli odpovědným vedoucím zaměstnancem pověřeni k výkonu činnosti a podílejí se na realizaci stavby. Každý pracovník, který se podílí na přípravě, organizaci, řízení a provádění stavebních prací, musí mít potřebné znalosti k zajištění bezpečnosti práce. Dodavatel stavebních prací je povinen všechny tyto pracovníky vyškolit, nebo zajistit jejich vyškolení, z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, popřípadě prakticky zaučit, a to v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce. Současně je jeho povinností ověřit jejich znalosti.

Aktualizace plánu musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby, jak je dáno zákonem č.309/2006 Sb. S jednotlivými změnami (aktualizacemi plánu BOZP budou dotčení zhotovitelé a jiné osoby prokazatelně seznamováni bez zbytečného prodloužení).

Při realizaci stavby platí v plném rozsahu právní předpisy v oblasti bezpečnosti práce a ostatní předpisy, které s BOZP souvisí. Při vlastní realizaci se použijí právní předpisy, které upravují danou oblast. Plán BOZP žádným způsobem nenahrazuje právní předpisy v oblasti BOZP, pouze je doplňuje vzhledem ke specifickým podmínkám a rizikům konkrétní stavby.

V průběhu výstavby se dodavatel dále řídí požadavky bezpečnosti práce obsaženými v technologických postupech, pracovních postupech jednotlivých prací, návodem výrobců a vlastními řídicími dokumenty v oblasti bezpečnosti práce.

Zadavatel stavby určí potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Před zahájením prací na staveništi bude zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení.

Pracovníci, kteří jednotlivé stavební procesy realizují, musí mít odbornou a zdravotní způsobilost. Musí být také řádně poučeni z hlediska BOZP, vybaveni odpovídajícím náradím a osobními ochrannými pomůckami podle charakteru jednotlivých prací a musí důsledně dodržovat zpracované technologické předpisy a pokyny svých nadřízených.

Péče o pracující

Veškeré sociální, správní a provozní zařízení staveniště musí odpovídat základním hygienickým předpisům a směrnicím.

Lékařská péče bude zajištěna v jednotlivých zdravotních zařízeních u smluvních lékařů zaměstnanců.

V rámci péče o pracující budou dodržovány:

- Zákon péče o zdraví, zákon proti znečištění ovzduší, vládní nařízení o jedech, vyhláška MZD ČR o hluku a vibraci, směrnice o pracovním prostředí, metodické opatření o měření škodlivin a další.

B.8.l Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stávající objekt není řešen pro bezbariérové užívání, proto nemusíme během výstavby řešit bezbariérový přístup dotčené stavby. Pohyb ZTP osob na veřejných komunikacích nebude stavebními pracemi omezen.

Stavba bude po celém obvodu zabezpečena ohrazením dotčených prostor proti vstupu nepovolaných osob, případně dalším bezpečnostním značením. Pohyb ZTP osob po staveništi nebude umožněn.

B.8.m Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Objekt č. 32 je součástí areálu Veterinární a farmaceutické univerzity v Brně na Palackého třídě. Dopravní napojení bude navazovat na vnitroareálovou dopravní infrastrukturu.

Příjezd k objektům je řešen areálovou komunikací ze západní strany. Příjezd do areálu je možný hlavní vjezdovou bránou z ulice Palackého. Pro výstavbu a pravděpodobně i zásobování objektu bude sloužit zadní vjezd z ulice Chodské.

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu se navrženými stavebními úpravami nezmění.

B.8.n Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Při provádění stavby bude řešený objekt mimo provoz VFU. Je nutno respektovat stávající požární únikové trasy.

Dodavatel zajistí, aby probíhající stavební činností byl co nejméně narušen provoz v areálu VFU v Brně a nedošlo k ohrožení osob.

Jiné speciální podmínky pro provádění stavby nejsou známy.

B.8.o Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude provedena v jedné etapě.

- zahájení stavby: 10/2019
- ukončení stavby: 10/2021

Jedná se pouze o časový předpoklad. Přesné termíny zahájení a dokončení stavby včetně rozhodujících termínů výstavby budou určeny investorem a zohledněny v harmonogramu výstavby dodavatele.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

V Brně, dne 22.9.2019

Bc. Milan Preisner a kol.

PROJECT building s.r.o.

Erbenova 375/8

602 00 Brno