

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

OBJEDNATEL :

OSTRAVSKÁ UNIVERZITA,
DVOŘÁKOVA 7
701 03 OSTRAVA



VEDOUcí PROJEKTANT

ING. IVETA HENZELOVÁ

ZODP. PROJEKTANT

ING. ONDŘEJ FABIAN

VYPRACOVAL

ING. IVETA HENZELOVÁ

KONTROLOVAL

ING. ONDŘEJ FABIAN

KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ

STAVEBNÍ ÚŘAD: OSTRAVA



KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz
tel : 596 243 487
e-mail : info@kania-ostava.cz

NÁZEV AKCE:

NOVÁ BUDOVA FAKULTY UMĚNÍ OU

**VYBUDOVÁNÍ ZÁZEMÍ PRO CENTRUM DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ, HUDEBNÍ
PRODUKCI A MULTIMÉDIA**

STUPEŇ

DPS

DATUM

03/2019

FORMÁT/POČET STR.

A4/62

MĚŘÍTKO

-

Č. ZAK

17060

ČÍSLO
SOUPR.

SOUBOR

DOC

NÁZEV PŘÍLOHY:

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Č. PŘÍLOHY :

17060-DPS - B

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	5
a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,	5
b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,	5
c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,	5
d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,	6
e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,	6
f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,	6
g) ochrana stavby podle jiných právních předpisů ¹⁾ ,	8
h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,	9
i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,	9
j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,	9
k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,	10
l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,	10
m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,	10
n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,	10
o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.	11
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY.....	11
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	11
a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,	11
b) účel užívání stavby,	11
c) trvalá nebo dočasná stavba,	11
d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,	11
e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,	11
f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů ¹⁾ ,	11
g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,	11
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., 12	
i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,	13
j) orientační náklady stavby.	14
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	14
a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,	14
b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení	14
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	15
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	15
a) Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.	15

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	18
B.2.6 Základní technický popis staveb.....	18
a) <i>Stavební řešení.....</i>	18
b) <i>Konstrukční a materiálové řešení</i>	18
SO 01 Budova fakulty.....	18
AV vybavení učeben a dalších prostor	34
Zvuková režie 1.21	35
Provozní režie 3.31.....	35
IO 01 Příprava území	36
IO 03 Sadové úpravy	41
IO 04 Areálová kanalizace splašková	42
IO 05 Areálová kanalizace dešťová, likvidace dešťových vod	42
IO 06 Přípojka vodovodu	43
IO 07 Přípojka VN – řeší ČEZ distribuce-není součástí PD.....	44
IO 08 Přípojka telekomunikací	44
IO 09 Přípojka plynu	44
IO 10 Venkovní osvětlení	45
c) <i>mechanická odolnost a stabilita</i>	45
B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení	46
a) <i>Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.</i>	46
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	48
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana.....	48
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	49
a) <i>Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.</i>	49
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	49
a) <i>ochrana před pronikáním radonu z podloží,</i>	49
b) <i>ochrana před bludnými proudy,</i>	50
c) <i>ochrana před technickou seismicitou,</i>	50
d) <i>ochrana před hlukem,</i>	50
e) <i>protipovodňová opatření,</i>	50
f) <i>ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.</i>	50
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	50
a) <i>nápojevací místa technické infrastruktury, přeložky,</i>	50
b) <i>přípojevací rozměry, výkonové kapacity a délky,</i>	51

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	51
a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,	51
b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,	51
c) doprava v klidu.....	51
d) pěší a cyklistické stezky	52
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	52
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA.....	52
a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,	52
Půda.....	55
Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	55
b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,	56
Vlivy na faunu	56
Vlivy na zvláště chráněné druhy živočichů.....	56
Vlivy na flóru	56
Vlivy na ekosystémy	56
Vlivy na krajinu	56
c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,.....	56
d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,	56
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,	57
f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů. V případě, že je dokumentace podkladem pro společné územní a stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.	57
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	57
a) Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva	57
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	57
a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a jejich zajištění,	57
b) odvodnění staveniště,	57
c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,	57
d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,	57
e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,	57
f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,	57
g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,	58
h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,	58
i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,	59
j) ochrana životního prostředí při výstavbě,	59
k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,	60
l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,	61
m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,	61
n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,	61
o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.	62
B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ	62

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

Zájmové území se nachází na převážně nezastavěných pozemcích v k.ú. Moravská Ostrava v prostoru dnešního areálu Miniuni a tramvajové smyčky, v sousedství areálu Černá louka a vedle prostoru, na kterém je projektován záměr univerzitního zázemí sportu a behaviorálního zdraví Ostravské univerzity. Prostor je dále vymezen řekou Ostravicí, komunikací Na Karolině s mostem přes řeku a tramvajovou tratí, vedoucí z centra města na Hranečník. Severozápadním směrem se nachází stávající kancelářský objekt. Území je převážně rovinaté. Jihovýchodní okrajová část pozemku se svažuje k pobřežní komunikaci Havlíčkovu nábřeží a k řece Ostravici, převýšení činí cca 6 m. Na jihozápadě je pak svah mostního tělesa a komunikace ul. Na Karolině, která klesá směrem k ulici 28. Října na okraji nové zástavby území Nové Karoliny. Mostní těleso se zvedá nad řešené území do výšky cca 7 m. Na ploše zájmového území se nachází vzrostlé listnaté a jehličnaté dřeviny, které byly hodnoceny v rámci dendrologického průzkumu.

V prostoru uvažované stavby se nachází provozní objekt Miniuni, který je samostatnou dokumentací povolen k odstranění.

Přes řešené pozemky prochází stávající inženýrské sítě, které musí být odpojeny a zrušeny.

b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,

Dokumentace je v souladu s vydaným stavebním povolením.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,

Plochy smíšené – bydlení a občanské vybavení

Hlavní využití: bytové domy, budovy, zařízení a plochy sloužící k zajištění potřeb obyvatel širšího území (např. obchody, služby, administrativa, úřady, soudy, kulturní, vzdělávací, sportovní, společenská a církevní zařízení, stravování, ubytování, vědeckotechnologická zařízení, zdravotní a sociální zařízení – ordinace, domovy důchodců, charitativní zařízení) samostatné nebo integrované do domů s bydlením.

Na severozápadní a severní části záměru zasahuje do území definovaného ÚP jako plochy pozemních komunikací (včetně tramvajového pásu). Jedná se o pozemky v k.ú. Moravská Ostrava ve vlastnictví Ostravské univerzity. Předkládaný záměr řešený v rámci této projektové dokumentace respektuje zpracovanou územní studii s uvažovanou komunikací a není s ní v rozporu. Plocha příjezdové komunikace odpovídá hlavnímu využití a technická infrastruktura (inženýrské sítě) jsou definované dle ÚP jako přípustné.

K dokumentaci bylo vydáno koordinované stanovisko KS 1240/2018 včetně útvaru hlavního architekta a stavebního řádu (památkové péče) s tím, že navržená stavba je přípustná jak z hlediska útvaru hlavního architekta tak i památkové péče bez dalších podmínek.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

Stavba nevyžaduje povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Připomínky z projektové dokumentace DSP jsou zapracovány v dokumentaci pro provádění stavby.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Bylo provedeno výškopisné a polohopisné zaměření pozemků a okolí dotčených stavbou, radonový průzkum, předběžný inženýrsko-geologický a hydrogeologický, korozivní průzkum, hluková studie a dendrologické posouzení v rámci dokumentace pro územní řízení.

Pro dokumentaci DSP byl proveden podrobný inženýrsko-geologický průzkum, měření technické seismicity a odezvy stavebních objektů, posouzení náchylnosti/predispozice uhelných vzorků z vrtů k samozahřívacímu procesu.

Inženýrsko-geologický průzkum:

V rámci tohoto inženýrskogeologického průzkumu byly ověřeny základové poměry do hloubky 15metrů pod povrchem terénu. Archivní vrty z roku 2017 provedené na jihozápadním okraji lokality byly provedeny do hloubky 17metrů a archivní vrt z roku 1983 byl proveden do hloubky 25m pod tehdejší povrchem terénu.

Z hlediska inženýrskogeologických poměrů patří lokalita ve svrchní části do rajonu antropogenních násypů (nevhodné základové půdy) a pod nimi do rajonu náplavů nížinných toků (nejstejnorodé, neúnosné základové půdy). Základové poměry jsou složité.

Projektovaný objekt bude zařazen do 2. geotechnické kategorie. Způsob založení bude hlubinný na pilotách, podlaha v 1. podzemním podlaží bude v hloubce na úrovni -3,700m (okolo 209,9 m n.m.). Podzákladí je tak tvořeno násypy dosahujícími do hloubky 6,6-10m pod povrch terénu.

Tyto násypy jsou nevhodné pro plošné založení těžších objektů a objektů náchylných na nerovnoměrné sedání. Objekt bude proto založen hlubinným způsobem na vrtaných pilotách. Vrty pro piloty je nutno v celém úseku násypů a štěrků pažit.

Piloty je možno opřít patou do vrstvy štěrku nebo je prohloubit až do miocénních jííl s uvažováním únosnosti na plášťovém tření. V případě opření paty pilot do štěrku je nutno dávat pozor aby nedošlo při realizaci pilot k podvrtání a "propíchnutí" vrstvy štěrku (štěrky mají malou a proměnlivou mocnost) s důsledkem opření paty do neogénních jííl s menší únosností. Při provádění vrtaných pilot s hnaným pažením hrozí nebezpečí přítoku vody z poloh prachovitých písků z předkvartérního neogenního podloží, s nebezpečím prolomení dna piloty a vyplavování písků do vrtu (kaverny za pažnicemi a písek ve vznosu ve stvolu piloty). Pažnice musí být při vrtání vždy v dostatečném předstihu před vrtným nástrojem. Vzhledem k velkým rozdílům v hloubkách povrchu i báze únosných štěrku na poměrně krátkou půdorysnou vzdálenost je vhodnější volit vrtané piloty s pažením, kdy jde vidět materiál vytěžený z místa paty piloty a s jistotou tak potvrdit, že pata piloty je ukončena v zeminách dle předpokladů projektu.

Hladina podzemní vody byla při provádění vrtných prací (květen 2018) naražena v hloubce 7,6 m až 8,7metru pod povrchem terénu a ustálila se v hloubce 7,14m až 7,54metru pod povrchem terénu.

Lokálně byla na lokalitě voda naražena i v násypech. Vzhledem k materiálu násypů způsobuje přítomnost vody v nich jejich rozbřednutí na kašovitou hmotu. Po srážkově bohatém období

může být napjatost hladiny podzemní vody větší a hladina podzemní vody může vystoupit blíže k povrchu terénu, než byla ověřena ve vrtech.

Při provádění prací zakládání objektu je nutný odborný geotechnický dozor. Zpracovatel tohoto posouzení si vyhrazuje právo na neprodlené kontaktování v případě zjištění odlišností od popisovaných předpokladů a výsledků dosavadních průzkumných prací s důsledkem možných změn v interpretaci.

Soudržné zeminy vyskytující se na lokalitě jsou nebezpečně až vysoce namrzavé, materiál násypů je mírně namrzavý až namrzavý, rozbídný. Základová jáma nesmí zůstat otevřená a vystavená působení srážek a mrazu. Dno výkopu je vhodné nedotěžit a ponechat vrstvu mocnou cca 0,3-0,5 metru a tu dotěžit až těsně před prováděním základových konstrukcí, popřípadě ji dotěžit na konečnou hloubku po etapách. Takto je základová spára chráněna částečným přitížením před náhodně pronikající vodou i promrznutím. Po vykonání stavebních prací na spodní konstrukci objektu je nutno základy zasypat a důsledně provést zhutnění zásypů základů, aby nedošlo vsakováním srážkových vod podél základových konstrukcí k znehodnocení zemin v podzákladí. Soudržné zeminy a násypy vyskytující se na lokalitě jsou citlivé na jakoukoliv změnu vlhkosti.

Sklon svahů dočasných výkopů nad hladinou podzemní vody je možno provést ve sklonu: násypy-1:1 (sklon svahu výkopů v násypech doporučuji ověřit výpočtem), jíly tuhé až pevné konzistence-1:0,5, písky a štěrky-1:1. Tyto sklony svahů dočasných výkopů je možno provést pouze za předpokladu že u koruny svahu výkopu nebude skladován materiál nebo výkopek (žádná přídatná zatížení v dosahu smykového klínu zeminy), podél okraje výkopu svahu nebude stát ani pojíždět technika, svahy a okraje výkopů budou prohlíženy na začátku směny a po každém přerušení prací. Výkopy pod hladinou podzemní vody je nutno pažit.

Dle registru sesuvů České geologické služby-Geofondu nejsou přímo na naší lokalitě evidovány nebezpečné svahové deformace. V době provádění tohoto průzkumu nebyly na lokalitě pozorovány čerstvé průvodní jevy sesuvu (tahové trhliny, výchozy smykových ploch, nakloněné stromy). Vlastní projektovaný objekt se nepřibližuje ke svahu k toku řeky Ostravice, který ohraničuje celou lokalitu na jihovýchodní straně, proto nebude stabilita tohoto svahu ohrožena.

Lokalita leží v ploše poddolovaného území, v chráněném ložiskovém území pro černé uhlí a zemní plyn, ve výhradní ploše ložiska pro černé uhlí a zemní plyn a v těženém dobývacím prostoru zemního plynu.

Vlivy účinků poddolování jsou dány platnými ČSN a v rámci návrhu konstrukcí s nimi musí být uvažováno.

Dle novelizované ČSN EN 1998-1 Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení (mapa seizmických oblastí České republiky obr. NA.1) je v zájmové oblasti referenční špičkové zrychlení podloží a_g odpovídající podloží typu A = 0,06g ($7 \leq I < 7 \frac{1}{4}$). Veličiny I jsou makroseismické intenzity popisující účinky zemětřesení dle stupnice EMS-98.

Posouzení náchylnosti/predispozice uhelných vzorků z vrtů k samozahřívacímu procesu:

Na základě výsledků laboratorních zkoušek provedených na sedmi vzorcích z poloh uhelných násypů předmětné lokality Černá louka, jak byly odebrány z vrtů J09, J11 a J12, lze učinit následující poznatky/závěry:

- Uhelne násypy (charakterizované především jemnou uhelnou drtí s průměrem pod ca 1 cm) vykazují v hloubce okolo 4 m pod povrchem nízkou oxireaktivitu/náchylnost k samovzněcovacímu procesu (= spadají do „nejnižší“ kategorie III. Nereaktivní uhlí).
- Oxireaktivita/náchylnost k samovzněcovacímu procesu uhelných násypů roste s hloubkou uložení pod povrchem terénu;
- Nejvyšší oxireaktivita/náchylnost k samovzněcovacímu procesu (kategorie I. Vysoce reaktivní uhlí) byla zjištěna u kousků „čistého“ uhlí v uhelných násypech v hloubce 6-7 m v místě vrtu J09.
- Vybrané kousky „čistého“ uhlí vykazují (o jednu kategorii) vyšší oxireaktivitu/náchylnost k samovzněcovacímu procesu nežli uhelná drť odebraná ze stejné úložní hloubky.
- Oxireaktivita/náchylnost k samovzněcovacímu procesu uhelných násypů v hloubce uložení okolo 4 m pod povrchem poněkud klesá v horizontální úrovni od vrtu J09

směrem k vrtu J11. Tento pokles je ale prakticky nevýznamný a odehrává se v rámci stejné kategorie - III. Nereaktivní uhlí.

- Reaktivita uhelných násypů vůči kyslíku vzrůstá při zvýšených teplotách – s narůstajícím vývinem (i) nebezpečných plynů. Nad 100°C je uvolňováno významné množství oxidu uhelnatého (100-3000 ml/t.min) a v menší míře rovněž vodíku (10-60 ml/t.min).
- Oxidace uhelných násypů začíná přecházet v otevřený oheň od teplot 350 - 400°C; již při překročení teplotní úrovně 200°C se uvolňuje markantní množství tepla, které probíhající reakci evidentně urychluje.

Měření technické seismicity a odezvy stavebních objektů:

Odezva na zatížení technickou seismicitou se posuzuje hodnotou efektivní rychlosti kmitání vef [mm/s] v nejnižším podlaží nebo na základech objektu.

Naměřené hodnoty rychlosti kmitání byly vyhodnocovány postupy uvedenými v PP-05 (Měření technické seismicity a odezvy stavebních objektů). Signální analýza dynamických záznamů snímačů rychlosti kmitání zahrnuje vyhodnocení všech tří složek vx, vy, vz sestávající z nalezení maximální amplitudy a periody kmitu, prostorové rychlosti, zrychlení a výchylky maximálního kmitu, získání frekvenčního spektra z časového záznamu, časového průběhu prostorové rychlosti, nalezení dominantních frekvencí. Vypočtená efektivní rychlost kmitání vef je podkladem pro posouzení úrovně.

Celkem bylo provedeno 15 měření. Všechny záznamy byly zpracovány a vyhodnoceny dle PP-05.

Maximální amplitudy rychlosti kmitání byly na snímači č. 1 naměřeny u záznamů Mer 1; Mer 10 a Mer 13. Vypočtená efektivní rychlosti kmitání pro snímač. č. 1 dosahovala maximální hodnoty vef = 0,040 mm/s. Pro vyhodnocení byl zvolen záznam Mer 13.

Hodnocení z hlediska limitních křivek

Pro účely posouzení seismických účinků byl proveden rovněž výpočet hladin zrychlení v jednotlivých třetinooktávových pásmech v rozsahu od 1 do 80 Hz. Výpočet byl proveden z naměřeného záznamu rychlosti kmitání numerickou derivací podle času. Hodnota hladiny zrychlení v dB byla převedena na hodnotu zrychlení v mm/s². Výsledky jsou uvedeny v příloze č. 5 Maximální hodnoty zrychlení činily 1,1 mm/s² (0,0011 m/s²) a byly naměřeny v záznamu Mer 13 snímačem č. 1 na jeho svislé složce při frekvenci 16 Hz.

Interpretace výsledků měření

Dne 13. 4. 2018 bylo provedeno v rámci přípravy stavby: „Nová budova Fakulty umění OU - vybudování zázemí pro Centrum digitálních technologií, hudební produkci a multimédia“ měření dynamických účinků od provozu tramvají na budoucí budovu fakulty umění v Ostravě – Moravské Ostravě u areálu Černé louky. Naměřené hodnoty na referenčním snímači (snímač č. 1) jsou nízké, hluboko pod mezní hodnotou vzniku poruch a dokonce ani u snímače, který byl od tramvajové trati vzdálen jen 4,5 m (snímač č. 4) nebyla překročena hodnota vef = 2,0 mm/s. Takovouto dynamickou odezvou není nutno dále analyzovat z hlediska mezních stavů 1. skupiny. Dle tabulky č. 10 ČSN 73 0040 – Kategorizace odezvy konstrukce podle efektivní rychlosti pohybu – pro hodnoty efektivní prostorové rychlosti kmitání nižší jak 2,4 mm/s není třeba vliv dynamického zatížení zahrnovat do statického výpočtu. Vypočtená efektivní rychlosti kmitání v tomto případě dosahuje 1,67% této hodnoty.

g) ochrana stavby podle jiných právních předpisů¹⁾,

Řešené území se nachází v městské památkové zóně Moravská Ostrava.

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

Stavba je situována v blízkosti řeky Ostravice. V minulosti došlo k záplavě dnešní pobřežní komunikace Havlíčkovo nábřeží. Uvažovaný objekt se nachází mimo záplavové území, hranice stoleté vody je na úrovni horní hrany svahu.

Lokalita leží v ploše poddolovaného území, v chráněném ložiskovém území pro černé uhlí a zemní plyn, ve výhradní ploše ložiska pro černé uhlí a zemní plyn a v těženém dobývacím prostoru zemního plynu.

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

Ovlivnění okolních budov výstavbou záměru

Okolní budovy jsou v dostatečné vzdálenosti od novostavby. Při provádění stavebních prací nedojde k ovlivnění okolních budov.

Stavba je navrhována na nezastavěných pozemcích v k.ú. Moravská Ostrava v prostoru dnešního Miniuni, v sousedství areálu Černá louka. Jedná se o novostavbu budovy, jež vytvoří zázemí umělecké, vědecké a vzdělávací zázemí Ostravské univerzity. Stavba je koncipována jako samostatný objekt doplněný o vnější zpevněné plochy. Základové podmínky je možno klasifikovat jak složité. Uvažované hlubinné založení objektu nebude mít negativní účinky na okolní zástavbu.

Tramvajová trať po provedení demolice smyčky nebude stavbou ovlivněna.

Ovlivnění kulturních památek a archeologických nálezů

Bez vlivu. Vzhledem k historickému využití území jako výsypka uhlí se nepředpokládá ovlivnění kulturních památek a výskyt archeologických nálezů. Dle IG-HG průzkumu je prostor stavby tvořen navážkami z hlušiny.

Ovlivnění odtokových poměrů

Bez vlivu. Rozsah nových zpevněných ploch a zastavěnost území bude přibližně stejná jako stávající stav. Nárůst odvedení dešťových vod z území bude vyšší než stávající stav. Technický návrh likvidace dešťových vod je navržen tak aby nedošlo k ovlivnění odtokových poměrů. Technický popis viz níže kapitola B.2.6-IO 05.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Demolice, rušení stávajících sítí technické infrastruktury, budou provedeny jako etapa 0, Demolice a kácení bylo řešeno samostatným řízením a je samostatně povoleno - Povolení odstranění stavby Sp.zn.: S-MOaP/32794/18 ze dne 19.09.2018, Rozhodnutí o povolení odstranění stavby vodního díla č. 979/18VH Sp. Zn.: S-SMO/245810/18/OŽP/9 ze dne 05.12.2018 a Závazné stanovisko (souhlas s kácením) Sp. Zn.: S-MOaP/19132/18 ze dne 10.05.2018.

V rámci dokumentace DPS se uvažuje s pozemkem, na kterém nebude potřeba bouracích prací a kácení zeleně.

Vlastní kácení bude provedeno před zahájením stavby.

Dle vyjádření z koordinovaného stanoviska KS 1240/2018 MMO OOŽP upozorňuje, že ke kácení nesmí dojít v zájmu ochrany volně žijících druhů ptáků v době, která by měla za následek porušení ust. §5a odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb.

z důvodu pěstebních:

13 vegetačních prvků podléhajících podání žádosti o kácení, z toho 12 kusů stromů s obvodem kmene nad 80cm a 1 skupina keřů.

Dále jsou navrženy ke kácení z pěstebních důvodů 7 kusů stromů s obvodem kmene do 80cm a 1 keř. Dohromady je z pěstebních důvodů navržena likvidace cca 85m² porostů.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Dotčené pozemky nejsou pod ochranou ZPF a ani neplní funkci lesa.

l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Řešená stavba se nachází v centru města Ostravy. Díky této poloze jsou veškeré potřebné sítě technické infrastruktury v blízkosti stavby.

V rámci stavby se předpokládá připojení na veřejný vodovod, veřejnou splaškovou kanalizaci, plynovod. Připojení elektrické energie bude pomocí nové přípojky v napěťové hladině VN z hlavní rozvodny, jež je umístěna na fakultě sportu (vedlejší budova).

Likvidace dešťové vody bude pomocí dešťové kanalizace s napojením přes soustavu retenčních jímek s vyústěním do řeky Ostravice.

Připojení na dopravní infrastrukturu je možné ze směru od divadla Antonína Dvořáka po stávajících komunikacích. V rámci sousední stavby pak je provedena koordinace a příprava na napojení fakulty umění. Stávající komunikace jsou dostatečně únosné a široké pro danou potřebu provozu.

Bezbariérový přístup k stavbě bude po jejím dokončení zabezpečen vhodnou úpravou zpevněných ploch dle platných předpisů a norem. Jedná se hlavně o provedení snížených obrub, dostatečných šířek chodníků, provedení vodících linií aj.

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

Stavba má časové, podmiňující, vyvolané, související investice.

V rámci přípravy staveniště musí být zrušena tramvajová smyčka, která stávající zasahuje do řešeného území. Přeložka tramvajové smyčky je řešena samostatnou investiční akcí mimo řešený projekt fakulty umění. Dle vyjádření DPO: „pro umístění navrhované stavby je nutno, aby ze strany Statutárního města Ostrava, na které DPO převedl vlastnická práva k pozemku pod tramvajovou smyčkou, zajistil vymístění předmětné tramvajové smyčky včetně majetkoprávního vypořádání a zajistil náhradní dopravní kapacitu za vymístěnou smyčku“

Pro napojovací místa technické infrastruktury musí být vybudovány nové sítě technické infrastruktury pro sousední budovu sportovní fakulty-projekt zpracováváný společností Ateliér Simona.

Sítě sportovní fakulty nutné pro napojení fakulty umění: provedení vodovodu PE D160x14,6 a plynovodu PE100; SDR 17,6; DN 90.

Podmíněnou investicí je rovněž odstranění veškerých stávajících objektů a sítí technické infrastruktury v prostoru budoucího staveniště. Tyto práce jsou řešeny jako příprava území, na které bude navazovat zahájení výstavby nových objektů.

V blízkém okolí pak bude probíhat rekonstrukce ulice Žofínská, která nebude mít vliv na námi řešené objekty. Jediné co je nutné, je zohlednit časovou osu jednotlivých staveb. Projektantem rekonstrukce ulice Žofínská je společnost UNI projekt.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,

POZEMKY DOTČENÉ STAVBOU			
č.p.	k.ú.	druh pozemku	vlastník
213/22	Moravská Ostrava	ostatní plocha	Ostravská univerzita, Dvořákova 138/7, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava
213/19	Moravská Ostrava	Zastavěná plocha	Ostravská univerzita, Dvořákova 138/7, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava

3468/5	Moravská Ostrava	ostatní plocha	Ostravská univerzita, Dvořákova 138/7, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava
--------	------------------	----------------	--

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Součástí nové stavby nebudou nové ochranné nebo bezpečnostní pásma.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby,

Stavba bude sloužit jako vzdělávací prostor vysokého školství s úzkým zaměřením na umělecké obory hudebního a výtvarného směru. Stavba bude v případě konání společenských akcí souvisejících s činností fakulty přístupná veřejnosti. Akce budou probíhat především v prostoru Design labu a koncertního sálu.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o stavbu trvalou.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

Stavba nevyžaduje povolení výjimky z technických požadavků na stavby a ani z požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Připomínky z projektové dokumentace pro stavební povolení jsou zapracovány do dokumentace pro provedení stavby.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů¹⁾,

Bez požadavku, jedná se o novostavbu.

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikostí apod.,

SO 01- Budova fakulty

Zastavěná plocha: 2 628 m²

Obestavěný prostor: cca 49 661,5 m³ (bez hlubinného zakládání)

Užitná plocha: cca 7 902 m²

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

Základní bilance potřeba spotřeb stavby jednotlivých médií jsou uvedeny v odstavci B.2.7 a) viz dále.

Z pohledu odpadů a jejich likvidace bude vše prováděno podle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů (zákon č. 275/2002 Sb.) a dle vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 383/2001, o podrobnostech nakládání s odpady. Odpady vzniklé při realizaci stavby a během vlastního provozu objektu jsou zařazeny do kategorií dle vyhlášky č. 93/2016 Sb.

Produkci odpadů je obecně možno rozdělit na:

- a) odpady vzniklé při realizaci stavby
- b) na odpady vznikající během vlastního provozu stavby

Ad a)

Odpady vzniklé při realizaci stavby se omezují na stavební odpad produkováný jako odpad stavebního materiálu vznikající při stavebních pracích spojených s novými konstrukcemi.

Veškerý odpadový materiál bude během stavby tříděn a průběžně nakládán a odvážen mimo staveniště na příslušné skládky, s ohledem na druh materiálu (dle uvedené kategorizace) s možností recyklace. Směsná stavební suť bude odvážena na skládku tuhého odpadu. Dřevěné konstrukce budou odvezeny k likvidaci ve spalovně. Odpad ve formě druhotných surovin (kovy) bude odvezen do sběrný druhotných surovin.

Likvidaci stavebního odpadu bude zajišťovat generální dodavatel stavby případně jednotliví subdodavatelé na základě smluvního vztahu s oprávněnou organizací, v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. (a následných změn).

Ad b)

Během provozu budou vznikat odpady jako směsný komunální odpad a odpady při údržbě budovy a odpady z činnosti jednotlivých ateliérů. Veškeré odpady jsou přebírány specializovanými smluvními firmami. Většina odpadů bude kategorie „O“. Odpady z navrhovaného objektu budou shromažďovány v rámci kontejnerových stání v samostatném přístřešku u budovy, odkud budou pravidelně odváženy.

S veškerými odpady, které budou vznikat při provozu, bude nakládáno v souladu se zákonem o odpadech a jeho prováděcími předpisy. Ke snížení negativního vlivu na životní prostředí budou odpady v maximální možné míře tříděny a využívány k dalšímu zpracování. Odpady budou shromažďovány v blízkosti objektu před dalším nakládáním s odpady a před jejich odvozem. Odpady budou shromažďovány pouze krátkodobě. Do doby předání odpadu oprávněným osobám nebo firmám, bude odpad skladován ve vyhrazených prostorech v zabezpečených, uzavíratelných a nepropustných nádobách. Jedná se především o kontejnery a označené nádoby, které svým provedením samy o sobě nebo v kombinaci s technickým provedením a vybavením místa, v němž budou umístěny, zabezpečují, že odpad do nich uložený bude chráněn před nežádoucím znehodnocením, zneužitím, odcizením nebo únikem ohrožujícím životní prostředí.

Z hlediska zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, bude s odpady nakládáno podle jejich skutečných vlastností a budou přednostně nabízeny k opětovnému použití, recyklaci nebo jinému využití.

Při dodržení všech platných právních předpisů a nařízení nebude docházet v oblasti nakládání s produkovánými odpady ke kolizím s právními předpisy a k negativnímu ovlivňování životního prostředí.

Nejsou předpokládána zdravotní rizika vyvolaná realizací posuzovaného záměru ani není předpoklad přímého ovlivnění veřejného zdraví. Posuzovaný záměr není zdrojem takových účinků, jež by vedly k narušení faktorů pohody obyvatelstva v blízkém či vzdálenějším okolí.

Obecně budou dodržovány zejména následující zásady:

- Třídění odpadu probíhá v místě vzniku odpadu, to znamená na každém pracovišti. Pro tříděný odpad se používá oddělených shromažďovacích prostředků, odpovídajících druhu a povaze odpadu (např. pevné plastové pytle, plastové nádoby. Vytříděné odpady se ukládají do shromažďovacích označených prostředků určených pro jednotlivé druhy odpadů.

- Směsný komunální odpad

- odpad podobný domovnímu (kanceláře, místnosti personálu, sklady)
- veškerý netříděný odpad,

- Tříděný odpad – plast, papír, sklo

- zejména kancelářský papír a rozložené papírové kartony
- plastový odpad, plastové lahve, plastové obaly
- skleněné obaly

- Zářivky

- všechny nepoužitelné výbojové světelné zdroje – zajistit zpětný odběr

- Tonery a tiskáren

- použité prázdné tonery – zajistit zpětný odběr

- Odpady z ateliérů

- kámen, hlína, dřevěné materiály – zajistit zpětný odběr

- Místa a způsob ukládání odpadů

- každý druh odpadu je nutno ukládat pouze na určené místo (označené druhem odpadu a identifikačním listem shromažďovaného odpadu) a do příslušného shromažďovacího prostředku (plastový pytel, plastová nádoba) určeného pro další bezpečnou manipulaci s odpadem. Nikdy nesmí být použitý papírový obal (kartonová krabice atd.)

Provoz objektu nebude produkovat více jak 10 tun nebezpečného odpadu ani více než 1000 tun ostatního odpadu, proto není nutné dle zákona č.185/2001 Sb., o odpadech, § 44, odst. 1 (ve znění pozdějších předpisů) zpracovávat plán odpadového hospodářství.

Třída energetické náročnosti budovy-průkaz energetické náročnosti je součástí projektové dokumentace.

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

V rámci projektové dokumentace pro provádění stavby je objekt dělen na etapy.

Zahájení výstavby se předpokládá na rok 2Q/2019 a délka stavby pak 24 měsíců.

Etapa I. zahrnuje budovu fakulty (hudební část, Design lab a koncertní sál) a budova je navržena tak, aby byla schopna fungovat samostatně, než bude provedena přístavba v podobě II. etapy. V rámci první etapy budou dále provedeny-trafostanice, místo pro kontejnery, vedení sítí technické infrastruktury a zpevněné plochy. Budova fakulty, IS, trafostanice a místo pro kontejnery jsou součástí dokumentace dle vyhl. č. 499/2006 Sb.

V rámci zařízení staveniště I. etapy dojde v místech II. etapy k vybudování pochozích ploch s mlatovým povrchem pro napojení zpevněných ploch a budovy fakulty I. etapy než bude provedena přístavba v podobě II. etapy.

Etapa II. zahrnuje budovu fakulty (výtvarná část) a neveřejné zpevněné plochy, tato etapa není součástí této PD a bude řešena samostatně.

j) orientační náklady stavby.

Cena je určena na základě objemových parametrů a předpokládá se v hodnotě 500 mil. Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

V území není známá žádná územní regulace. Návrh respektuje aktuální verzi územního plánu města Ostravy a dodržuje jeho požadavky územní limity.

Objekt novostavby Fakulty umění Ostravské univerzity je situován do severního rohu řešeného území. Podél severovýchodní fasády probíhá tramvajová trať, která spojuje centrum města s terminálem na Hranečniku. Za tramvajovou trať se nachází prostor výstaviště Černá louka. Nejbližší stávající stavbou záměru je budova kulisy Národního divadla moravskoslezského – Divadla Antonína Dvořáka, která stojí v souběhu se severozápadní fasádou fakulty. V jižním rohu zájmového území je orientován návrh novostavby Fakulty sportu Ostravské univerzity. Podél řeky Ostravice je v zájmového území navržena klidová zóna s venkovními sportovišti. Klidová zóna je součástí projektu sportovní fakulty.

Hlavní přístup pro pěší do území je v severním rohu, který má přímou vazbu na centrum města. Další hlavní komunikační osa je na západním nároží zájmového území, kde proudí doprava z oblasti na Karolině. U severního rohu je vytvořen nástupní prostor ze zpevněné plochy, který chodce navede kolem hudební části fakulty k hlavnímu vstupu do objektu. Hlavní vstup je orientován do středové části, jejíž hmota bude nejméně prostupná a uzavřená. Takto navržená hmota navzdory uzavřenosti upoutá pozornost a navede chodce k hlavnímu vchodu. Hmota hudební části (nejblíže k tramvajové trati) bude polouzavřená zejména z provozních důvodů a vazeb. Kolem hudební části bude provedena zpevněná plocha, která bude sloužit pro provozní obsluhu objektu.

Za hmotou s hlavním vstupem je orientován příjezd pro motorová vozidla a sjezd na podzemní parkování. Podél severozápadní fasády je navržen chodník pro pěší, který uvede chodce k dalšímu prostoru s veřejnou funkcí. Další část veřejného prostoru se nachází na západním nároží řešeného území. Bude sloužit jako nástupní prostor pro příchod z oblasti Karolina. Dále tento prostor uvede chodce k hlavnímu vstupu do Fakulty sportu a k průchodu do klidové části se sportovišti. Prostory pro veřejnost budou opatřeny exteriérovým mobiliářem a zelení.

Hlavní vstup do fakulty umění je popsán již výše. Ve středové hmotě je navržen interiérový průchozí koridor, který umožní projít objektu od hlavního vstupu do klidové zóny se zelení a sportovišti. Bude sloužit jako urbanistické propojení v rámci statické hmoty. Hudební část má vedlejší vstup na severovýchodní fasádě. Tento vstup bude rovněž sloužit jako hlavní při 24 hodinovém provozu.

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

Základní myšlenkou návrhu bylo vytvořit vyváženou kompozici ucelené hmoty, která budou reprezentovat funkci, jenž se v nich odehrává. Kompozice je založena na jednoduchých kvádrových hmotách, které jsou půdorysně odstupňované a různě výškově členěné. Nejvyšší hmotou je hmota hudební části, která se nachází nejseverněji (nejblíže centru). Tato hmota je navržena jako polouzavřená s jednoduchými obdélníkovými okny s vertikální orientací. Severní roh přízemí je prosklený a dává nahlédnout do děje v budově. Polouzavřenost hmoty je navržena především z provozních důvodů a požadavku na vnitřní akustiku prostoru. Jako povrchová úprava hudební části je navržena omítka v tmavé barvě (nejblíže odstín Antracit). Fasáda je rozčleněna vložím vertikálního prosklení v prostoru schodiště. Rámy okenních a dveřních výplní budou v barvě antracitové, aby se začlenily do tmavé fasády. Fasáda je ozvláštněna návrhem předsazené trubkové fasády s vertikální orientací z eloxovaného hliníku. V místě velkoplošného prosklení je fasáda přerušena. Některé z trubek budou osazeny světelnými LED moduly v barvách RGB. Přidáním světelného efektu dostane hmota dynamiku a proměnlivost.

Další hmotou je hmota s hlavním vstupem. V hmotě se nachází Design Lab a koncertní sál, takže bude sloužit jak k výuce, tak k návštěvě veřejnosti. Tato hmota je navržena jako nižší. Na jihozápadní fasádě se nachází velkoplošné horizontální prosklení především v 1NP a 3NP, ve 2 NP je pak navrženo pásové okno. U jižního rohu se nachází velkoplošné vertikální prosklení, které je zapuštěno so fasády. Koncertní sál bude ukryt uvnitř hmoty před hlukem z okolí. Hmota je tedy navržena jako čistý kvádr, s minimálním otevřením k vnějšímu prostředí. Logicky je zde vzhledem ke společenskému ruchu orientován hlavní vstup. Hmota je navržena z pohledového betonu, který dá vyniknout čistotě a surovosti materiálu, a který bude kontrastovat s barvitou funkcí budovy. Hmota opatřena pohledovým betonem opticky navozuje pocit, že se zde odehrává něco zásadního a bude lákat příchozí.

Hmotové řešení tedy vychází z rovných přímých jednoduchých linií, které vytváří kompoziční celek dvou kvádrů, ze kterých každý reprezentuje svou funkci. Hmota s trubkovou fasádou hudební části, kde probíhá výuka, kontrastuje s kvádrem z pohledového betonu reprezentujícím společenskou a kulturní funkci.

Fasády byly zpracovány dle návrhu Doc. Ing. arch. Kamila Mrvy, Ph.D.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozně se jedná o univerzitní zařízení sloužící především specializované výuce s doplňkovou funkcí společenskou a kulturní. Provozně se dá objekt rozčlenit na podzemní parkování, které se nachází v suterénním podlaží, dále na výukovou část hudebních oborů 1 - 4NP v severovýchodní části a společenskou část s koncertním sálem a Design Lab ve středové hmotě. V přízemí hudební části se nachází centrum digitálních technologií a multimediální učebna.

Suterénní podlaží obsahuje potřebný počet parkovacích stání a technické zázemí objektu. Technické zázemí objektu obsahuje rozvodny, strojovny VZT, kotelnu atd. Je zde umístěn prostor pro potřeby koncertního sálu s navazujícím výtahem. Dále zde začínají vertikální komunikační prostory, které propojují všechna podlaží. Sjezd do suterénu je pro osobní automobily po rampě.

Hudební část obsahuje místnosti kabinetů vyučujících, odborné hudební učebny a cvičebny. Všechna podlaží hudební části jsou propojena středovou průhledovou galérií, která je osazena střešním světlíkem. Okolo galérie vznikají ochozy, které je možno využívat jako společenský prostor. V hudební části 2NP je vyčleněn provoz cvičeben, který bude 24 hodin denně přístupný. 24 hodinový provoz bude využívat pro obsluhu především v nočních hodinách vedlejší vchod do hudební části.

Ve středu se nachází koncertní sál se zázemím a Design lab. Koncertní sál probíhá přes 3 podlaží a má kapacitu 236 pevných sedadel+6 míst pro vozíčkáře. Ve 2NP je navrženo hlediště 2, do kterého je možné umístit řadu mobilních židlí, případně ho využít jako setkávací prostor. Design Lab prochází přes 2 podlaží. Strop nad 1NP je odstoupený a tvoří ochoz. Část Design labu ve 2NP může být využívána jako depozit nebo pro doplňkový program hlavní výstavy. Dále se ve středové části nachází průchozí koridor v 1NP, dominantní schodiště a společenský prostor.

Všechny části mají několik vertikálních komunikačních prostor, které obsahují schodiště a výtahy. Výtah v hudební části je pouze osobní. Všechny výtahy budou navrženy s ohledem na bezbariérové užívání stavby.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

- a) *Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.***

Obecně technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky 398/2009 jsou splněny. Veřejně hlavní přístupové trasy do objektu jsou řešeny bezbariérově na úrovni okolního terénu. Pohyb v rámci jednotlivých podlaží bude řešen rovněž bezbariérově. Pro zajištění bezbariérovosti jsou navrženy osobní výtahy.

Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky č.398/2009 Sb. jsou splněny. Veřejně přístupné plochy jsou řešeny bezbariérově na úrovni přilehlého terénu. V rámci parkovacích ploch budou z celkového počtu 23 pro osobní vozy vyhrazena 2 stání pro imobilní občany. Vyznačená parkovací stání pro IMOB mají patřičné rozměry a jsou označena příslušnými dopravními značkami a umístěna ve výhodné pozici vůči vertikálním komunikacím.

Komunikace v místech, kde je umožněn vstup na vozovku, budou obrubníky sníženy na 0,02 m nad niveletu vozovky. Tato místa budou opatřena varovnými pásy šířky 400 mm z reliéfní betonové skladebné dlažby kontrastní barvy s barvou dlažby chodníků.

Přirozenou vodící linii chodníku a zpevněných ploch bude tvořit chodníkový obrubník převýšený o 70 mm nad niveletu chodníku. Převýšený obrubník bude na straně zeleně. V žádném místě není přirozená vodící přerušena na více než 8 m. Chodníky jsou navrženy min. šířky 1,50 m.

Povrch komunikací bude rovinný, neklouzavý, dostatečné drsnosti. Podélný sklon bude do 8,33%, příčný do 2%. Dlažba použitá pro hmatové úpravy splňuje VN 163/2002, je navrženo použití barevně kontrastní dlažby s výstupky – tzv. reliéfní slepecké dlažby.

Byly dodrženy obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace vychází jak z dispozic, možností a potřeb osob na vozíku a osob s dětským kočárkem, tak z dispozic a možností osob používajících berle, hole, chodítka nebo jiné pomůcky pro chůzi, těhotných žen a osob doprovázejících děti do tří let, jsou zohledněny potřeby osob bez vizuální kontroly, které k orientaci používají pouze bílou hůl, vysílačku povelů, popřípadě také vodícího psa - osoby nevidomé, tak z dispozic osob s omezenou zrakovou schopností -osoby slabozraká. Jedná se zejména o:

- výškové rozdíly pochozích ploch nejsou větší než 20 mm
- povrch pochozích ploch bude rovný, pevný a upravený proti skluzu. Nášlapná vrstva bude mít součinitel smykového tření nejméně 0,5.
- Minimální manipulační prostor pro otáčení vozíku do různých směrů v rámci úhlu, který je větší než 180°, je kruh o průměru 1500 mm a nejmenší prostor pro otáčení vozíku o 90° až 180° je obdélník o rozměrech 1200 mm x 1500 mm
- Pro podjezd sedátka vozíku bude výška nejméně 700 mm, při šířce nejméně 800mm a hloubce nejméně 600 mm. Pro podjezd pouze stupaček vozíku bude výška nejméně 350 mm, při šířce nejméně 600 mm a hloubce nejméně 300 mm.
- Vodící linie je vždy součástí prostředí nebo stavby sloužící k orientaci nevidomých a slabozrakých osob při pohybu v interiéru i exteriéru. Do průchozího prostoru podél vodící linie nebudou umístovány žádné předměty. Pro vytvoření vodících linií jsou využívány zejména vodící linie přirozené, navrhovány jsou však také vodící linie umělé.
- Schodišťová ramena a vyrovnávací stupně budou po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, která budou přesahovat nejméně o 150 mm první a poslední stupeň s vyznačením v jejich půdorysném průmětu. Madlo bude odsazeno od svislé konstrukce ve vzdálenosti nejméně 60 mm.
- Stupnice nástupního a výstupního schodišťového stupně každého schodišťového ramene nebo vyrovnávacích schodů bude výrazně kontrastně rozeznatelná od okolí.
- Pro vertikální přepravu osob s omezenou schopností pohybu a orientace budou instalovány výtahy. Celkem bude objekt vybaven trojicí výtahů. Volná plocha před nástupními místy do výtahu bude větší než 1500 mm x 1500 mm.
- Šachetní a kabinové dveře budou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře. Požadavky na provedení a umístění ovladačů výtahu a požadavky na zařízení v kleci výtahu stanoví příslušné normové hodnoty. Sklopné sedátko v kleci výtahu bude v dosahu ovladačů.

- Ovladače v kabině výtahu a na nástupních místech do výtahu budou vyčnívat nad povrch okolní plochy nejméně o 1 mm. Reliéfní značky nebudou ryté a vpravo od ovladače bude příslušný Braillův znak s parametry standardní sazby. Pouze na klávesnicové ovladačové kombinaci se Braillův znak nemusí provádět. Další požadavky na provedení ovladačů výtahů a na jejich označení reliéfními značkami stanoví příslušné normové hodnoty.
 - Kabina výtahu bude vybavena optickou, akustickou a hlasovou signalizací. Obousměrné dorozumívací zařízení v kabině výtahu bude umožňovat indukční poslech pro nedoslýchavé osoby. Toto zařízení bude označeno symbolem podle bodu 3. přílohy č. 4 k této vyhlášce.
 - Před hlavními vstupy do budovy bude plocha nejméně 1500 mm x 1500 mm. Hlavní vstupy do budovy budou řešeny otvíravými dveřmi a budou snadno vizuálně rozeznatelné vůči okolí. Sklon plochy před vstupem do budovy smí být pouze v jednom směru a nejvýše v poměru 1:50 (2,0%). Hlavní vstup do objektu bude mít šířku nejméně 1250 mm. Hlavní křídlo dvoukřídlých dveří musí umožňovat otevření nejméně 900 mm. Otevíraná dveřní křídla bude ve výši 800 až 900 mm opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěnými na straně opačné než jsou závěsy, s výjimkou dveří automaticky ovládaných. Veškeré prosklené plochy vč. dveří budou min. do výšky 400 mm zaskleny bezpečnostním sklem, popřípadě budou jinak chráněny proti mechanickému poškození vozíkem. Zámky dveří budou umístěny nejvýše 1000 mm od podlahy, klika nejvýše 1100 mm. Prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, budou ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí.
 - Běžné dveře, kde lze předpokládat pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace budou mít světlou šířku nejméně 800 mm. Otvíravá dveřní křídla budou ve výši 800 až 900 mm opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěnými na straně opačné než jsou závěsy, s výjimkou dveří automaticky ovládaných.
 - Stěny hygienických zařízení a šaten budou po konstrukční stránce umožňovat kotvení opěrných madel v různých polohách s nosností minimálně 150 kg. Po osazení všech zařizovacích předmětů bude zachován volný manipulační prostor o průměru nejméně 1500 mm. Podlaha bude protiskluzná.
- Záchodová kabina bude mít šířku nejméně 1800 mm a hloubku nejméně 2150 mm. V kabině bude záchodová mísa, umyvadlo, háček na oděvy a prostor pro odpadkový koš. Šířka vstupu bude nejméně 800 mm. Dveře se budou otevírat směrem ven a budou opatřeny z vnitřní strany vodorovným madlem ve výšce 800 až 900 mm. Zámek dveří bude odjistitelný zvenku. Záchodová mísa bude osazena v osové vzdálenosti 450 mm od boční stěny. Mezi čelem záchodové mísy a zadní stěnou kabiny bude nejméně 700 mm. Prostor okolo záchodové mísy bude umožňovat čelní, diagonální nebo boční nástup. Horní hrana sedátka záchodové mísy bude ve výši 460 mm nad podlahou. Ovládání splachovacího zařízení bude umístěno na straně, ze které je volný přístup k záchodové míse, nejvýše 1200 mm nad podlahou. Splachovací zařízení umístěné na stěně bude v dosahu osoby sedící na záchodové míse. V dosahu ze záchodové mísy a to ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to nejvýše 150 mm nad podlahou bude ovladač signalizačního systému nouzového volání. Umyvadlo bude opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládaním. Umyvadlo bude umožňovat podjezd osoby na vozíku, jeho horní hrana musí být ve výšce 800 mm. Po obou stranách záchodové mísy budou madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výši 800 mm nad podlahou. U záchodové mísy s přístupem jen z jedné strany bude madlo na straně přístupu sklopné a záchodovou mísu bude přesahovat o 100 mm; madlo na opačné straně záchodové mísy bude pevné a záchodovou mísu bude přesahovat o 200 mm. Vedle umyvadla bude alespoň jedno svislé madlo délky nejméně 500 mm. V hygienickém zařízení bude instalováno zrcadlo použitelné pro osobu stojící i osobu na vozíku. U pevného zrcadla bude spodní hrana ve výši maximálně 900 mm nad podlahou a horní hrana ve výši minimálně 1800 mm nad podlahou. Sklopné zrcadlo bude mít ovládací páku vystupující do prostoru.
- § 8 – v PD zakresleny vyhrazené prostory pro imobilní návštěvníky v prostoru koncertního sálu. Celková kapacita koncertního sálu je 236 osob na pevných sedadlech a 6 míst pro vozíčkáře.
- Vyjímku pro bezbariérové užívání tvoří 24H provoz.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude navržena a provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem.

Při užívání staveb nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích.

Technická zařízení budou uvedena do provozu po provedení předepsaných kontrol, zkoušek a revizí. Technický popis, návody k montáži, obsluze, provozu a bezpečnostní předpis pro příslušné zařízení uvedené v dokumentech výrobce musí být respektovány. Podmínkou k uvedení stavby, včetně jednotlivých technických zařízení, do provozu a používání je, že odpovídají požadavkům stanoveným ve zvláštních právních předpisech v platném znění. Součástí technické dokumentace musí být zásady vykonávání kontrol a revizí.

Na střeše objektu bude instalován záchytný systém.

Předmětné střešní konstrukce nejsou koncipovány jako pochůzí (nejsou určeny pro běžný pohyb osob), proto v daném případě není technicky vhodné ani ekonomické pro zajištění všech volných okrajů využít trvalou kolektivní ochranu proti pádu z výšky a do hloubky při užívání stavby. Z tohoto důvodu bylo zvoleno řešení kotvicích bodů umožňujících bezpečné připevnění OOPP (osobní ochranné pracovní prostředky) při práci v nebezpečném prostoru u volného okraje v době užívání stavby. Záchytný a zádržný systém je navržen s poddajným kotvicím vedením z textilního lana a z nerezového lana tam, kde je to nezbytně nutné.

Kotvicí body pro dočasné montážní lano a mezilehlé body jsou navrženy jako nerezový kotvicí bod pro ploché střechy s nosnou konstrukcí z betonové desky. Průměr sloupku 16 mm. Instalace do předvrtaného otvoru v betonu pomocí rozpěrné mechanické kotvy. Určeno pro beton třídy C20/25 a vyšší.

Kotvicí body pro permanentní ocelové lano jsou navrženy jako nerezový kotvicí bod pro ploché střechy s nosnou konstrukcí z betonové desky. Rozměr základny 150x150 mm, průměr sloupku 42 mm. Instalace do předvrtaného otvoru v betonu pomocí rozpěrných mechanických kotev. Určeno pro beton třídy C20/25 a vyšší.

B.2.6 Základní technický popis staveb

Celá stavba je rozdělena do dvou stavebních objektů. Níže je uveden rozsah jednotlivých objektů a jejich stručný popis.

a) Stavební řešení

b) Konstruktivní a materiálové řešení

SO 01 Budova fakulty

Stavební a konstruktivní řešení

Stavba je rozdělena na dva konstrukční systémy. Hudební část bude tvořena monolitickým železobetonovým skeletem, který bude proveden jako deskový se zesíleným vyztužením v místě průchodu sloupu stropní konstrukcí. Stropní konstrukce budou monolitické železobetonové desky. Délka bude po obvodu části a průhledové galérie proveden ztužující průvlak. Obvodové průvlakky budou sloužit zároveň jako překlad pro okenní otvory a budou šířky 300 mm. Část s pohledovým betonem je navržena jako kombinace stěnového systému s deskovým skeletem.

Ztužující prvky celého systému budou tvořit také jádra s výtahovými šachtami a schodišti. Základní moduly jsou v rozměrech 6*6 m a 6*8,5 m. Modulové řešení vychází z provozních požadavků v objektu.

Celý objekt bude rozdělen na 2 samostatně dilatované celky. Dilatační celek bude tvořit prostor koncertního sálu. Celé těleso koncertního sálu bude odděleno od zbytku budovy po celém výškovém průběhu konstrukce. Jedná se o akustické opatření zamezující šíření kročejového zvuku z běžného provozu v budově.

Vnitřní obvod koncertního sálu je tvořen skeletem s průvlakem a železobetonovými stěnami. Po obvodu vnější hrany koncertní sálu bude dilatační celek zbylé části objektu lemován průvlakem.

V suterénu bude provedeno objektové oddílování s částí sjezdové rampy. Jedná se o přípravu napojení druhé etapy objektu, kde tato spára následně proběhne celou výškou stavby.

Jihozápadní část bude provedena z pohledového betonu. Bude se jednat o sendvičovou konstrukci s nosnou ŽB stěnou, mezerou vyplněnou tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu a čelní pohledovou deskou. Dle požadavku investora je kladen důraz i na pohledový beton v interiéru. Rozsah pohledového betonu je patrný z výkresů povrchových úprav. Pohledový beton bude proveden jako technický beton. Podrobněji jsou požadavky na pohledovost betonu popsány v části D.1.2-B této dokumentace.

Nad koncertním sálem bylo z důvodu akustiky a provozních požadavků SOZ vytvořeno monolitické mezipatro z železobetonových trámů a desek. Jedná se o puchůzí část, sloužící především pro obsluhu a servis zařízení SOZ.

V prostoru koncertního sálu bude instalováno hlediště z ocelové konstrukce, které bude připojeno k železobetonovým konstrukcím. Ocelová část hlediště řešena v části D.1.2-OC této dokumentace.

Nosné svislé konstrukce budou tvořit sloupky, případně železobetonové stěny, které jsou navrženy po celém obvodu suterénu, jako nosné prvky schodišť a výtahových šachet a jako vnitřní prstenec koncertního sálu.

Výplňové obvodové zdivo bude prováděno z vápenopískových tvárnic na péro a drážku šířky 300 mm s vyzdíváním na zdící maltu dle doporučení výrobce. Pevnost v tlaku je stanovena na: 15 MPa a vzduchová neprůzvučnost $R_w = 58$ dB (laboratorní hodnota).

Stěny po obvodu koncertního sálu je zdvojené a tvoří akustickou bariéru pro zamezení šíření hluku a zvuku. Vnitřní část je tvořena výhradně železobetonovými konstrukcemi. Dále jsou na vnějším obvodu navrženy vyzdívky z vápenopískových tvárnic šířky 200 mm, které budou vyzdívány na maltu dle doporučení výrobce. Tyto stěny budou z vnější strany koncertního sálu opatřeny akustickými předstěnami ze sádrokartonových akustických desek s výplní z pružné minerální vlny s pružným uložením nosných kovových profilů vzhledem k nosným konstrukcím. Tloušťky předstěn jsou různé z důvodu různě rozmístěných zdrojů hluku po obvodu koncertního sálu. Stavební konstrukce v okolí koncertního sálu musí splňovat akustické požadavky dle parametrů stanovených v projektu akustiky této dokumentace.

V prostorách, kde bude probíhat výuka hudby, a které budou sloužit jako cvičebny, budou provedeny vrstvené stěny z různých materiálů. Hmotnou část akustických dělicích konstrukcí budou tvořit stěny z vápenopískových cihel o tloušťce 200 nebo 250 mm, které budou vyzdívány na maltu doporučenou výrobcem. Dělicí konstrukce mezi cvičebnami a učebnami jsou opatřeny po obou stranách předstěnami. Jedna z předstěn je navržena jako sádrokartonová předsazená volně stojící na nosném kovovém roštu. Druhá je navržena ze sádrovláknitých desek předsazená volně stojící na nosném kovovém roštu. Podrobněji o skladbách ve výkresech a výpisech skladeb. Předstěny musí být provedeny od podlahy až po strop. Akustické konstrukce mezi cvičebnou a chodbou jsou tvořeny vyzdívanou konstrukcí a jednostrannou předstěnou ze sádrokartonu. Ve 3NP v části, kde je světlá výška podlaží 5700 mm, mohou být předstěny provedeny jako spřažené, s požadavkem na zachování tloušťky předstěny a vzduchové mezery.

V objektu je navrženo několik schodišť. Navržená schodiště jsou dvouramenná případně trojramenná.

Jedno ze schodišť v hudební části je stavebně odděleno od ostatního prostoru a bude tvořit únikové cesty dle projektu PBR. Vedlejší podesty budou uloženy do bočních schodišťových stěn a hlavní podesty budou součástí stropních desek. Ramena schodiště bude tvořit armovaná monolitická deska s nadbetonovanými schodišťovými stupni.

V prostoru hudební části jsou navržena 2 prostorová schodiště. Jedno ze schodišť je umístěno v průhledové galérie v otevřeném prostoru se střešním proskleným světlíkem. Schodiště je dvouramenné přímé a spojuje 1NP s 4NP. Je navrženo jako monolitické s nadbetonovanými schodišťovými stupni. Schodiště, stejně jako průhledová galérie, bude lemováno železobetonovým plným zábradlím tloušťky 120 mm, které bude ukončeno dřevěným vrchním madlem. Dále bude v prostoru schodiště osazeno kovové madlo ve výšce 900 mm nad schodišťovými stupni.

Druhé ze schodišť je v přímé návaznosti na hlavní vstup do objektu. Spojuje podlaží 1NP s 3NP v místě, kde je navržena změna konstrukčních výšek. Schodiště je navrženo jako dvouramenné a je navrženo jako monolitické z železobetonu s nadbetonovanými stupni. U tohoto schodiště bude provedeno síťové zábradlí z prostorové nerezové sítě, která bude napnuta mezi sítí z nosných ocelových lan.

V objektu jsou navrženy celkem 3 výtahy.

Výtah V1 je umístěn ve středu schodiště a je součástí komunikační osy. Bude obsluhovat podlaží 1S až 4NP. Výtah je navržen jako osobní s ohledem na požadavky bezbariérového užívání stavby. Bude umístěn do železobetonové šachty s prohlubní a horním přejezdem a je navržen bez samostatné strojovny. Vstup do výtahu bude vždy z hlavní podesty. Dveře jsou navrženy jako jednostranně otevíravé.

V objektu je navržena sjezdová rampa pro osobní automobily. Rampa povede z terénu do 1S, kde se nachází podzemní parkování objektu. Je navržena jako železobetonová deska uložena na hutněném násypu. Spád rampy je navržen na hodnotu 14,5%. Ve středové a spodní části se budou nacházet odvodňovací žlaby s vyjímatelnou mříží z tvární litiny, které budou připojeny na kanalizační řad. Rampa bude opatřena topnými kabely, aby v zimním období nedocházelo k namrzání pojížděné plochy. Rampa je zpracovaná dle ČSN 73 60 58.

Obě hmotové části obsahují zastřešení plochou střechou. Hudební část obsahuje vložený skleněný světlík prosvětlující prostor přes všechna podlaží až do 1NP. Střecha nad koncertním sálem je řešena čistě jako plochá.

Plochá střecha na všech částech je navržena jako jednoplášťová nevětraná se spádem 2%. Na železobetonovou desku je navržena pojistná hydroizolace z asfaltových pásů. Následují doplňkové vrstvy pro zvětšení vzduchové neprůzvučnosti konstrukce. Na asfaltovou parozábranu bude uložena minerální izolace o tl. 35 mm, která slouží jako kročejová (utlumení zvuku dopadajícího deště), na ni bude provedena vrstva betonové mazaniny o tl. 80 mm, která bude vyztužena výztužnou sítí 150*150*5 mm. Na betonovou mazaninu bude provedena standardní skladba ploché střechy. Spád střechy bude vytvořen spádovými klíny ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100. Nejmenší tloušťka spádové vrstvy je 40 mm. Tloušťka spádové vrstvy bude proměnlivá dle navrhovaného spádu střešní roviny. Na spádovou tepelněizolační vrstvu bude položena tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 100 v tloušťce 200 mm. Hlavní hydroizolační vrstvu bude tvořit fólie na bázi flexibilních polyolefinů FPO (TPO), vyztužená polyesterovou tkaninou, která bude mechanicky kotvená. Všechny spoje, přechody a zásahy v hlavní hydroizolační vrstvě budou provedeny v souladu s doporučením výrobce krytiny výhradně s použitím systémových prvků.

Na každé ploché střeše bude osazeno několik střešních vpustí DN 150 mm s ochranným košem. Vpusti budou ocelové se záchytnými koši. Vpusti budou dle umístění provedeny s přímým nebo pravoúhlým odvodněním. Vpusti včetně vnitřního odvodňovacího potrubí budou součástí projektu ZTI. Vtoky budou provedeny s integrovaným vyhříváním.

V místě návaznosti hydroizolace na svislou stěnu 4NP bude provedeno ukončení hydroizolace ve výšce cca 300 mm nad střešní rovinou. Ukončení bude provedeno oplechování přitlačnou lištou, na kterou bude navazovat kontaktní zateplení a omítkový systém.

Na střeše 3NP nad koncertním sálem jsou osazeny ventilátory SOZ. Zařízení SOZ bude navázáno za železobetonovou nadbetonovanou komoru. Ventilátor bude osazen na vynášecí lávku, která je součástí dodávky zařízení a nebude procházet skrz střešní plášť. Z důvodu požadavku akustiky je navrženo opláštění všech 3 zařízení SOZ. Jedná se o jednoduchou rámovou konstrukci z uzavřených ocelových profilů různých dimenzí. Boční rámy jsou navrženy různě vysoké, mezi které se připevní zešíkmené prvky, které vytvoří zešíkmenou střešní rovinu. Střešní spojky se budou provádět až po osazení ventilátoru. Nosný rošt bude vyplněn minerální izolací tl. 100 mm a bude provedeno opláštění trapézovým plechem. Opláštění proběhne po celém obvodu zařízení včetně nadbetonované komory a bude ukončeno cca 30 mm nad hydroizolací střechy. Celý systém bude proveden v barvě RAL 7016 – antracit.

Předmětné střešní konstrukce nejsou koncipovány jako pochůzí (nejsou určeny pro běžný pohyb osob), proto v daném případě není technicky vhodné ani ekonomické pro zajištění

všech volných okrajů využít trvalou kolektivní ochranu proti pádu z výšky a do hloubky při užívání stavby. Z tohoto důvodu bylo zvoleno řešení kotvicích bodů umožňujících bezpečné připevnění OOPP (osobní ochranné pracovní prostředky) při práci v nebezpečném prostoru u volného okraje v době užívání stavby. Záchytný a zádržný systém je navržen s poddajným kotvicím vedením z textilního lana a z nerezového lana tam, kde je to nezbytně nutné.

Kotvicí body pro dočasné montážní lano a mezilehlé body jsou navrženy jako nerezový kotvicí bod pro ploché střechy s nosnou konstrukcí z betonové desky. Průměr sloupku 16 mm. Instalace do předvrtaného otvoru v betonu pomocí rozpěrné mechanické kotvy. Určeno pro beton třídy C20/25 a vyšší.

Kotvicí body pro permanentní ocelové lano jsou navrženy jako nerezový kotvicí bod pro ploché střechy s nosnou konstrukcí z betonové desky. Rozměr základny 150x150 mm, průměr sloupku 42 mm. Instalace do předvrtaného otvoru v betonu pomocí rozpěrných mechanických kotev. Určeno pro beton třídy C20/25 a vyšší.

Na nejvyšší střeše je navržen velkoplošný prosvětlovací světlík. Světlík bude osazen na otvor provedený ve stropní desce. Spád světlíku je stanoven na 7°. Nosná konstrukce světlíku bude tvořena rámy z ocelových uzavřených profilů 160*80*8 mm, které budou vzájemně propojovány ocelovými příčkami o profilu 100*60*4 mm. Úprava ocelových konstrukcí bude v souladu s protikorozní ochranou C2 a požadovaný povrch je vícevrstevným lakem v odstínu RAL 7016 – antracit.

Atiky budou provedeny z železobetonu a budou spojeny se skeletovou konstrukcí. Tloušťka konstrukce atik je stanovena na 200 mm a výška je proměnlivá dle umístění.

Klasická okna jsou navržena jako hliníkový komorový rám s přerušeným tepelným mostem se zasklením izolačním trojsklem. Požadovaný prostup tepla celým oknem je stanoven na $U_{max}=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. U hudební části je v místnostech, kde bude probíhat hra na hudební nástroj, akustický požadavek na okenní výplně $TZI \geq 5$. v místě 4NP, kde se nachází rohové prosklení, bude proveden rohový spoj systémem tmelené spáry. Otevíravé výplně budou mít funkci otevření a sklopení. Brava rámu z exteriéru i interiéru bude antracit v matném provedení. Parapetní deska bude tvořena laminovanou dřevotřískou v odstínu rámu okna. U některých oken bude provedeno osazení formou předsazené montáže s prvky s přerušeným tepelným mostem.

Založení objektu je uvažováno jako soustava železobetonových monolitických patek pod sloupy, na které bude provedena železobetonová podlahová deska s únosností pro pojezd motorových vozidel. Plošné zakládání bude doplněno o hloubkové zakládání formou pilotáže.

Vytápění

Jako paralelní zdroj tepla ke kogen. jednotce je navržena pro 1. etapu kaskáda tří závěsných kondenzačních kotlů (prémiová řada prémiového výrobce) na zemní plyn s nerezovým výměníkem o modulovaném výkonu 22,4-112 kW (při 80/60°C), s účinností až 108% (reálná roční činí cca 100%). Pro 2. etapu bude ponechána rezerva pro připojení 1 shodného kotle. Kotle budou dodány včetně čerpadlové skupiny s elektron. řízeným oběhovým čerpadlem a pojistným ventilem. Navrhované kondenzační kotle na zemní plyn musí plnit parametry nařízení Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign ohříváčů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohříváčů (požadavky od 26. 9. 2018). Kotle budou instalovány na nosném rámu přisazeném ke zdivu. Okruh topné vody přivedené teplovodem (řešen v rámci fakulty sportu) z KJ bude oddělen deskovým výměníkem od okruhu topné vody objektu se třemi akumulacími zásobníky o objemu po 4000 l- celkový objem 12 m³. Na primární straně DV bude instalován automatický vyvažovací a regul. ventil, na výstupu fakturační ultrazvukový měřič spotřeby tepla (dod. MaR).

Sdružený rozdělovač topné vody člení okruhy na těchto 7 okruhů: 1) neregulovaný pro potřeby VZT, 2) ekvitermně regulovaný pro podl. vytápění 24 hod. provozu, 3) ekvitermně regulovaný pro otopná tělesa 24 hod. provozu, 4) ekvitermně regulovaný pro otopná tělesa, 5) ekvitermně regulovaný pro podlahové vytápění, 6) rezerva pro 2. etapu a 7) neregulovaný pro přípravu teplé vody. Všechny okruhy jsou vybaveny oběhovým čerpadlem s elektron. regulací otáček a vyvažovacím ventilem.

Zařízení okruhu VZT je dimenzováno na konečný stav po dostavbě 2. etapy. Příprava teplé vody je navržena v nepřímotopném zásobníku o objemu 400 l. Odkouření kotlů je řešeno jako závislé na vzduchu v místnosti, kaskádově přes větranou šachtu vyvedenou nad střechu objektu. Odvod kondenzátu z kotlů je sveden hadicí do neutralizační jednotky pro výkon kotlů do 360 kW.

Zdrojem tepla pro vytápění, potřeby VZT a přípravu teplé vody bude kombinace kogenerační jednotky (KJ) umístěné v sousední fakultě sportu a kotelny na zemní plyn umístěné v 1. PP. Kotelna je z hlediska ČSN 07 0703 a vyhl. č. 91/1993 Sb. zaříděna do III. kategorie. Prostory koncertního a malého sálu a depozitu v 1. PP jsou vytápěny teplovzdušně společně s větráním, zbývající prostory jsou vytápěny plošnou podlahovou temperací a otopnými tělesy.

Plošnou podl. temperací budou vytápěny společenské prostory u západní fasády ve všech nadzem. podlažích, dále společ. prostor 1.11 v 1.NP (propojuje 4 NP), učebny v 1. NP, Design Lab v 1. NP (propojena se 2. NP), ateliér ve 3. NP a samostatným okruhem místnosti CDT v 1. NP. Zbývající prostory (s výjimkou uvedenou v odst. výše) budou vytápěny otopnými tělesy ze dvou okruhů dle užívání.

Otopná tělesa v učebnách jsou z akustických důvodů navržena litinová článková se spodním přípojem a integrovaným ventilem

Podlahové vytápění je navrženo se systémovou deskou bez tepelné izolace pro rozteč tr. po 75 mm. Jednotlivé plochy budou lemovány dilatační páskou

Vzduchotechnika

Projektová dokumentace řeší nucené větrání vybraných prostorů. Chlazení je řešeno u všech VZT jednotek, které zajišťují standardní provětrání prostorů. Pro prostor koncertního sálu a prostor Design lab jsou vzduchotechnické systémy navrženy tak, že řeší i úhradu tepelné ztráty větraného prostoru. Hygienické zázemí, které navazuje na společné prostory je větráno stále společně s těmito prostory po dobu provozu budovy.

Větrací systémy pro učebny neřeší možností větrání prostorů s 24hodinovým režimem zvlášť, protože tyto prostory nejsou nuceně větrány.

Prostory podzemních garáží nejsou temperovány.

Na základě požadavku PBŘ je nuceně větrána CHÚC.

Technický popis:

Členění řešení vzduchotechnických systémů je dle provozně technických prostorů viz tabulka níže. Skladba komor VZT jednotek je patrná z tabulky – viz vysvětlivky. Umístění jednotek je patrné z dispozic stavby. Distribuce vzduchu bude řešena v souladu s interiérem místností tak, aby nebyly překročeny limitní rychlosti proudění vzduchu a teplotní gradienty. Vzduchotechnické systémy pro posluchárny, učebny, sál, jsou vzduchotechnicky řešeny samostatnými systémy a v případě, že systém větrá více prostorů akusticky řešeny tak, že budou eliminovány přeslechy. Pokud zařízení zajišťuje větrání více prostorů s větším počtem osob je systém vybaven regulátory variabilního průtoku vzduchu pro řízené větrání konkrétního prostoru. Zařízení pro větrání společenského prostoru zajišťuje větrání daného prostoru tak, že současně zajišťuje úhradu odsávaného vzduchu z hygienických zařízení.

Zdroje tepla a chladu:

Zdrojem tepla je topná voda ze zdroje profese Vytápění, chlad pro VZT jednotky jsou kondenzační jednotky s proměnlivým tokem chladiwa. Umístění kondenzačních jednotek je ve venkovním prostředí.

Požární bezpečnost:

Dokumentace VZT je zpracována v souladu se zprávou PBŘ. Potrubí VZT je v místě prostupu požárně dělící konstrukce opatřeno požární klapkou se servopohonem 230V (řízeno EPS).

V případě, kdy nelze použít požární klapky např. sací a výfukové potrubí pro kogeneraci, která slouží i jako náhradní zdroj, je použita požární izolace potrubí v požadované odolnosti. Požární izolace VZT potrubí je využita i v případě průchodu potrubí místnostmi bez odbočky nebo distribuce, kde je z ekonomického a provozního pohledu výhodnější

Prostupy VZT potrubí do učeben jsou opatřeny požárními klapkami i když je menší průřez než $0,04\text{m}^2$. Společenský prostor, kde jsou vedeny páteřní rozvody VZT jsou prostorem pro únik. Tepelně je izolováno potrubí VZT v kvalitě a rozsahu dle výkresové dokumentace.

Měření a regulace:

Řízení vzduchotechnických systémů vč. zdroje chladu je řešeno nadřazeným systémem MaR.

Zdravotně technické instalace

Vnitřní rozvod vody:

Do objektu je přivedena pitná voda z veřejného vodovodního řádu. Přípojka je profilu DN80. Měření spotřeby vody je osazeno v technické místnosti v suterénu objektu. Vodoměrná sestava je umístěna v suterénu objektu v technické místnosti. Sestava bude osazena 200 mm ode zdi, 200 mm nad podlahou. Vodoměrná sestava je osazena vodoměrem DN40. Za vodoměrnou sestavou se provede rozdělení rozvodu vody na rozvod vody pro běžnou potřebu a rozvod vody pro požární účely. Na rozvodu vody pro běžné účely bude osazen samoproplachovací centrální filtr vody a fyzikální úprava vody s účinností i při nulovém průtoku.

Pro běžnou potřebu bude proveden z trub plastových PPR. Rozvod studené vody z tlakové řady PN16, rozvod teplé vody a cirkulace z trub PN20. Použitý materiál a armatury pro rozvod vody musí splňovat předpisy pro rozvod pitné vody, nutno doložit atesty ke kolaudaci. Rozvod bude uložen do tepelně izolačních pouzder. Volně vedený rozvod vody bude uložen do izolačních pouzder z minerální vlny- neodkapávající, nehořlavá izolace s povrchovou úpravou AL fólií. Vodovodní potrubí studené vody bude izolováno proti rosení. Vodovodní potrubí TV bude izolováno dle vyhl. č.193/2007Sb. Rozvod vody bude proveden dle montážně technologických podmínek výrobce potrubí. Vodovodní potrubí bude řádně přichyceno k nosné konstrukci při dodržení montážních podmínek výrobce uchycovacích prvků a potrubí. Instalaci rozvodů vody smí provádět pouze odborně způsobilá firma odborně způsobilými pracovníky. Montáž, skladování potrubí, apod. musí být v souladu s montážně dodavatelskými předpisy výrobce potrubí.

Rozvod vody v suterénu objektu bude tepelně izolován izolací z minerální vlny s vnější povrchovou úpravou AL fólií. V prostoru suterénu budou dle sdělení projektanta ÚT a VZT nenulové teploty. Suterén je s uzavíratelnými vraty.

Příprava teplé vody je řešena centrálně v rámci části ústředního vytápění. Rozvod teplé vody je navržen s nucenou cirkulací, kterou zajišťuje oběhové čerpadlo. Na cirkulační potrubí budou osazeny automatické vyvažovací ventily.

Podružné měření vody v objektu není uvažováno. Podružné bude osazen pouze vodoměr na přívodu studené vody pro centrální ohřev vody – měření celkové spotřeby teplé vody pro objekt.

Vnitřní kanalizace:

Dešťové vody - hlavní střecha objektu je odvodněna vnitřními dešťovými odpady. Dešťová kanalizace bude provedena v celém rozsahu z trub vícevrstvých plastových, potrubí se zvukovým útlumem. Dešťová kanalizace bude opatřena tepelnou izolací proti rosení tloušťce min. 25 mm. Zavěšené úseky kanalizace pod stropem garáže budou provedeny z trub PP vícevrstvých odhlučňených, potrubí bude tepelně izolováno min. 25 mm. Na kanalizaci budou osazeny čistící kusy.

Dešťové vody ze střechy jsou napojeny v rámci přípojky dešťové kanalizace do retence, z které jsou řízeně vypouštěny do dešťové kanalizace, která je součástí stavby „Univerzitní

zázemí sportu a behaviorálního zdraví, Ostravská univerzita, objekt SO 09 Kanalizace dešťová.“ Koncovka této kanalizace je ve vodním toku řeky Ostravice.

Splaškové vody - vnitřní splašková kanalizace bude provedena v celém rozsahu z plastových trub. Vnitřní odpadní kanalizační potrubí bude provedeno z trub PP HT. V prostorách se zvýšeným požadavkem na hluk z trub se zvukovým útlumem - vícevrstvé potrubí. Odpadní potrubí v prostorách se zvýšeným požadavkem na zvuk bude navíc opatřeno kaučukovou izolací tl. 9mm a izolací z minerální vlny tl. 30 mm. Vnitřní kanalizační odpady budou odvětrány nad střechu objektu, kde budou ukončeny ventilační hlavicí, odpady ukončené v nižších podlažích pak budou ukončeny přivětrávací hlavicí. Jednotlivé zařizovací předměty budou napojeny potrubí PP HT.

Na splaškové kanalizační odpady budou napojeny odvody kondenzátu od vzduchotechnického zařízení. Napojení je řešeno přes plastové nálevky se suchou a mokrou zápachovou uzávěrkou. Odvod kondenzátu bude proveden z trub PP HT.

Vnitřní splašková kanalizace zavěšená pod stropem 1 podzemního podlaží bude provedena z trub PP HT. Ležatá vnitřní kanalizace bude provedena z trub PVC KG. Na vnitřní kanalizaci budou osazeny čistící kusy.

Suterénní prostory budou do kanalizace přečerpávány. Technické místnosti budou čerpány do splaškové kanalizace. Dešťová voda ze žlabu u sjezdu do podzemních prostor bude čerpána na odlučovač lehkých kapalin.

Splašková kanalizace je napojena na kanalizační přípojku splaškových vod, která je napojena do veřejné jednotné kanalizace DN 1200 z betonu ve vlastnictví Statutárního města Ostrava, provozovaný společností Ostravské vodárny a kanalizace a.s. Hodnoty vypouštěné odpadní vody nepřesáhnou povolené přípustné limity znečištění odpadních vod s vyústěním na ÚČOV dané kanalizačním řádem kanalizace pro veřejnou potřebu Statutárního města Ostravy.

Vnitřní rozvody plynu

Do objektu je přivedena STL plynovodní přípojka, která je ukončena odběrně měřicím a regulačním zařízením, které je umístěno ve skříni přístupné z fasády objektu. Za odběrně-měřicím zařízením se provede domovní rozvod NTL plynu do prostoru suterénu, kde se provede napojení plynových kotlů. V objektu bude v 1. Podzemním podlaží zřízena plynová kotelna. Zdrojem tepla je kaskáda tří závěsných kondenzačních kotlů o výkonu po 112 kW, čímž je dán součtový výkon zdroje 336 kW (z hlediska ČSN 07 0703 se jedná o kotelnu III. kategorie). Kotle jsou umístěny ve stavebně odděleném prostoru kotelny z důvodu odtahu spalin.

Spotřeba zemního plynu
Předpokládaný roční odběr

50,0 m³/ hod
80.320 m³/rok

Technické řešení

V rámci objektu IO 09 Plynovodní přípojka je přiveden středotlaký přívod plynu na fasádu objektu, kde je ukončen HUP –KK DN50. Od uzávěru je řešen domovní rozvod plynu. Za HUP se osadí středotlaký regulátor tlaku plynu a membránový plynoměr G40. Před a za plynoměrem se osadí kulová uzávěr DN80. Za měřením se provede osazení havarijního a bezpečnostního ventilu DN80. Celá sestava umístěna ve větrané, uzamykatelné skříni na fasádě objektu. Celou sestavu odběrně-měřicího zařízení je nutno před montáží upřesnit a odsouhlasit s dodavatelem zemního plynu na základě uzavřené smlouvy o dodávce zemního plynu. Od sestavy vede NTL domovní rozvod plynu do objektu, kde se napojí sestava plynových kotlů a kogenerační jednotka.

Před kotli budou osazeny uzavírací armatury, na rozvodu bude osazen tlakoměr. Rozvod bude ukončen ventilem pro odvětrání potrubí. Veškeré osazené kotle jsou v provedení „C“ – nasávání a výfuk spalin přes střechu objektu. Kotle jsou kondenzační.

Materiál a provedení plynovodu

Rozvody plynu budou provedeny v souladu s EN 1775 a ČSN 07 0703. Rozvod ocelových černých bezešvých, spojovaných svařováním, j.m. 11 353.0 dle ČSN 42 5710, 06 3003 a 42 5715.

Provozní přetlak

Přívod plynu pro kotelnu je řešen jako nízkotlaký- 2,30 kPa.

Umístění spotřebiče

Plynové spotřebiče jsou umístěny ve vyhrazeném prostoru. Odkouření kotlů je řešeno jako závislé na vzduchu v místnosti, kaskádově přes větranou šachtu vyvedenou nad střechu objektu. Dimenze odkouření je 200 mm, materiál potrubí PPR. Potrubí musí svažovat do kotlů, přes které je řešen odvod kondenzátu. Odkouření musí být provedeno v souladu s ČSN 73 4201.

Odvod spalin je řešen přes tlumič výfuku k volné zástavbě do spalinovodu DN 125, který je proveden z nerezového potrubí opatřeného tepelnou izolací a vnějším pláštěm z Al plechu. Spalinovod je zaústěn do tříložkového celonerezového komína D 250 mm vyvedeného nad střechu objektu. Větrání pláště jednotky (odvod tepelných emisí) a přívod spalovacího vzduchu je řešeno v části VZT.

Nátěry potrubí

Po odzkoušení plynoinstalace a úspěšné tlakové zkoušce bude potrubí plynoinstalace opatřeno základním a 2x syntetickým nátěrem s 1x emailováním, rozlišovací barva – žlutá chromová střední (6200).

Při používání hořlavých látek musí být splněny požadavky zákona o požární ochraně a předpisů souvisejících – např. ukládání ředidel, nátěrových hmot a jiných hořlavých látek musí být mimo dosah prováděných prací s otevřeným ohněm (svařování, pálení, nahřívání apod.). Při činnostech, u nichž hrozí nebezpečí vzniku požáru, nese odpovědnost firma, která tuto činnost provádí. Opatření musí být zpracována v souladu s § 21 vyhl. MV č. 21/1996 Sb.

Zkoušení potrubí

Plynovod je nutno před vpuštěním plynu podrobit zkouškám v souladu s částí „6 Zkoušení“ EN 1775.

Silnoproud

Základní technické údaje

Napěťové soustavy:

přívodní vedení: 3PEN ~ 50Hz, 400V TN-C 3/N/PE AC 400 / 230 V 50 Hz TN-C-S

rozvaděč RH: 3NPE ~ 50Hz, 400V/230V TN-C-S

elektrická instalace: 3NPE ~ 50Hz, 400V/230V TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.č.2, čl.41 3.1:

automatickým odpojením od zdroje v požadované době, pospojováním

Přepětová ochrana:

V objektu budou použity přepětové ochrany pro silnoproudá elektrická zařízení zajišťující koordinaci izolace kategorie I podle ČSN EN 60664.

Ochrana proti zkratu a přetížení: Jističi a pojistkami v rozvaděčích

Ochrana před účinky nadměrného napětí, EMC:

Instalace bude navržena v souladu s požadavky ČSN 33 2000-1-131.6.2 a ČSN 33 0420/2.2, ČSN EN 50174-2 (369071) a ČSN EN 50310 (369072).

Ochrana proti účinkům SEMP:

V hlavním rozvaděči RH, budou osazeny svodiče přepětí 1. stupně (třída B), v podružných rozvaděčích přepětové ochrany 2. stupně (třída C). Pro ochranu jednotlivých spotřebičů, jejichž funkce to vyžaduje, bude osazena přepětovou ochranou 3. stupně (třída D).

Ochrana proti účinkům LEMP:

Vnější ochrana – hromosvodná instalace.

Vnitřní ochrana – vyrovnaním potenciálů. HOP bude umístěna v rozvodně NN

Připojení objektu

Objekt bude k síti NN připojen z nové trafostanice situované v místnosti S.09 v 1.PP objektu. Z TS budou do hlavního připojovacího rozvaděče RNN vyvedeny kabely vedení HDV 2x 1-CYKY-J 4x240, které budou ukončeny na hlavním jističi rozvaděče RNN. Rozvod bude dále pokračovat vodiči 2x 1-CYKY-J 4x240 do rozvaděče RH.

Hlavní připojovací rozvaděč RNN bude skříňový oceloplechový s krytím min. IP44/IP20 o jednom poli, instalovaný v rozvodně v 1.PP (m.č.S.09). Jako hlavní jistič je navržen typ NZMN3-AE630 vybavený napěťovou spouští pro ovládání tlačítkem nouzového vypnutí instalovaném na dveřích rozvaděče a tlačítkem TOTAL STOP. V rozvaděči RNN budou jištěny přívodní vodiče vedené do rozvaděče RH.

Hlavní rozvaděč RH bude skříňový oceloplechový s krytím min. IP44/IP20 o třech polích, instalovaný v rozvodně v 1.PP (m.č.S.09). V rozvaděči bude prostorová rezerva 30 % pro případnou instalaci nových prvků. Jako hlavní vypínač je navržen jistič typ NZMN3-AE630 vybavený napěťovou spouští pro ovládání tlačítkem nouzového vypnutí instalovaném na dveřích rozvaděče a tlačítkem CENTRAL STOP. V rozvaděči RH budou jištěny přívody k jednotlivým podružným rozvaděčům a technologickým celkům.

Popis rozvodů:

Elektroinstalace objektu bude provedena standardním způsobem kabely CYKY převážně podhledech na kabelových příchýtkách a rostech a v konstrukci stěn pod omítkou. V rozvaděčích RH a RMx, bude provedena změna sítě TN-C na síť TN S. Z dělících bodů sítě budou vyvedeny zemnicí dráty H07V-K (vyrovnání potenciálu), které se připojí na svorkovnice hlavního pospojování (HOP/EVP). Z rozvaděče RH budou napojeny jednotlivé podružné rozvaděče a instalované okruhy objektu.

Rozvaděč RH a jednotlivé podružné rozvaděče budou osazeny jističi, proudovými chrániči a jinými přístroji, na které budou napojeny okruhy projektovaných instalací objektu.

Propojování světelných obvodů bude provedeno převážně v instalačních krabicích za spínači. V místech spojování více vodičů a umístění přepětové ochrany třídy III. je proto třeba instalovat hluboké krabice KPR68. Propojení zásuvek je převážně smyčkováním. Zásuvkové okruhy pro běžné spotřebiče, jsou napojeny na proudové chrániče s $I_r = 30\text{mA}$

Kabelové trasy budou vedeny v konstrukci stěn, v podhledech na příchýtkách a kabelových rostech a v podlaze v elektroinstalačních kanálech a trubkách. Trasy SLP budou řešeny odděleně od vedení silnoproudu.

Při instalaci elektrických zařízení na hořlavé podklady, musí být dodrženy příslušné normy a předpisy, zejména ČSN 33 2000-4-482 (332000) a ČSN 33 2312 ed. 2 (332312).

Pro ukládání kabelů do konstrukcí stěn budou využívány instalační zóny. Mimo instalační zóny je možno v odůvodněných případech ukládat vedení, je-li v trubkách a min. 60 mm ve zdi nebo v prefabrikovaných dílech chráněné před poškozením.

Na střeše objektu budou instalovány systémy VZT, chlazení, vyhřívání vpusti pro odvod vody a případné jiné technologie. Jednotlivé zařízení budou napojena a ovládána dle instalačních návodů výrobců.

Všechny rozváděče silnoproudu, tj. s napětím větším než 200 V, umístěné v prostoru CHÚC, budou v souladu s čl. 6.1.7 ČSN 73 0810 řešeny jako samostatné PÚ, s požadovanou požární odolností konstrukce rozváděče EI 30 DP1 s požárními uzávěry EI 15 Sm DP1. Požadavek na samostatné PÚ elektrorozvaděčů se v souladu s čl. 6.1.7 ČSN 73 0810 nevztahuje na rozváděče slaboproudu (mající napětí menší než 200 V) a dále na rozváděče výtahů, které mají proud menší než 25 A. V případě, že tyto rozváděče navazují na prostor CHÚC, budou jejich dvířka provedené jako požární uzávěry otvorů EI 30 Sm DP1.

Rozvaděče

Hlavní rozvaděč RH bude skříňový oceloplechový s krytím min. IP44/IP20 o třech polích, instalovaný v rozvodně v 1.PP (m.č.S.09). V rozvaděči bude prostorová rezerva 30 % pro případnou instalaci nových prvků. Jako hlavní vypínač je navržen jistič typ NZMN3-AE630 vybavený napěťovou spouští pro ovládání tlačítkem nouzového vypnutí instalovaném na dveřích rozvaděče a tlačítkem CENTRAL STOP. V rozvaděči RH budou jištěny přívody k jednotlivým podružným rozvaděčům a technologickým celkům.

Podružné patrové rozvaděče Rxx budou převážně oceloplechové nástěnné a zapuštěné, případně skříňové 2000x600x400, a budou umístěny dle výkresové části PD. Jednotlivé podružné rozvaděče budou napájeny z rozvaděče RH kabely dle daných příkonů. Přesná specifikace kabelů bude obsažena v blokovém schéma.

Rozvod pro požární zařízení

V objektu bude instalován náhradní zdroj elektrické energie UPS pro systém SOZ a ventilaci CHÚC. Tento záložní zdroj bude zajišťovat dodávku elektrické energie pro navržená zařízení PBZ po dobu min. 5 minut pro překlenutí doby náběhu kogenerační jednotky, která bude sloužit jako hlavní náhradní zdroj pro systémy PBZ. Kogenerační jednotka bude situována v objektu fakulty sportu a bude kabelovým vedením propojena s rozvaděčem RPO instalovaným v 1.PP (m.č.S.08). Do systému kogenerační jednotky budou z rozvaděče RPO předávány signály o spuštění SOZ, stisku tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

Z rozvaděče RPO bude napojen systém SOZ, větrání CHÚC (napájení přes UPS), EPS, systém nouzového osvětlení CBS a požární rolety.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu (ústředna EPS, ventilátory SOZ a CHÚC, CBS nouzového osvětlení apod.) se připojují samostatnými kabelovými vedeními s funkční odolností při požáru min. P30R (min. P60R pro NO) z rozvaděče RPO a ústředny CBS a to tak, aby zůstala plně funkční po celou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení od sítě NN tlačítkem CENTRAL STOP. Musí být zajištěna dodávka elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. V objektu bude v rámci stavby umístěn jeden rozvaděč RPO (rozvaděč pro napájení zařízení pro zajištění požární bezpečnosti objektu), který bude umístěn v prostoru místnosti pro záložní zdroje PBZ v 1.PP (m.č.S.09), která tvoří samostatný PÚ

Kabelové trasy k požárně bezpečnostnímu zařízení musí být provedeny tak, aby zůstaly funkční po celou požadovanou dobu v případě požáru – jedná se o tzv. kabelovou trasu s funkční integritou dle ČSN 73 0848. Tato kabelová trasa je charakterizována třídou funkčnosti kabelového zařízení a musí být provedena tak, aby zajišťovala v případě požáru po požadovanou dobu bezpečné napájení, ovládání a řízení elektrických zařízení důležitých pro požární bezpečnost stavby.

Osvětlení

Návrh osvětlení se opírá o výpočet umělého osvětlení (řešeno samostatnou přílohou). Osvětlovací soustava je vypočtena na hodnotu požadované osvětlenosti pro dané místnosti a pracoviště. Návrh splňuje ustanovení normy ČSN EN 12464-1.

Jednotlivá svítidla ve vybraných místnostech a hledišti koncertního sálu, budou vybavena elektronickými stmívatelnými předřadníky, pracujícími s protokolem DALI. Osvětlovací soustava koncertního sálu bude umožňovat zapínání speciálně naprogramovaných světelných scén. Svítidla budou vybavena optickým systémem pro dosažení požadovaných kvalitativních a kvantitativních parametrů jako jsou hladina intenzity osvětlení, rovnoměrnost osvětlení a omezení oslnění.

Ovládání osvětlení bude provedeno DALI ovládacími prvky, spínači a tlačítky přes impulsní relé.

Venkovní osvětlení bude provedeno LED svítidly, osazenými na vnějším plášti budovy. Ovládání venkovního osvětlení je provedeno pomocí tlačítek přes časové relé, případně spínacími hodinami s ASTRO režimem.

Typ navrženého nouzového osvětlení:

Prostory budovy budou vybaveny nouzovými svítidly napojenými na dva nezávislé centrální bateriové systémy CBS ve smyslu ČSN EN 1838 (1x nouzové osvětlení objektu 216VDC, 1x nouzové osvětlení samostatně pro sál 24VDC). Systémy nouzového osvětlení musí splňovat podmínku dvou nezávislých zdrojů.

Směry úniku budou určeny pomocí reflexních piktogramů a svítidel umístěných na vhodných místech ve smyslu ČSN EN 1838.

Centrální napájecí bateriový systém pro napájení nouzových a bezpečnostních svítidel:
1x 230 V AC / 216V DC

Ostatní zařízení

Technologická zařízení budou připojována individuálně, dle požadavků ostatních profesí. Jedná se hlavně o zařízení VZT, zařízení ZTI a rozvaděče MaR. Rozmístění zásuvek bude přizpůsobeno interiéru, PC a AV techniky a požadavkům uživatele.

Elektroinstalace musí být provedena dle stanovených vnějších vlivů určených pro jednotlivé prostory dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Objekt bude chráněn proti atmosférickým výbojům – hromosvodnou instalací, v souladu s ČSN EN 62 305 ed.2.

Protipožární opatření

V objektu bude instalován náhradní zdroj elektrické energie UPS pro systém SOZ a ventilaci CHÚC. Tento záložní zdroj bude zajišťovat dodávku elektrické energie pro navržená zařízení PBZ po dobu min. 5 minut pro překlenutí doby náběhu kogenerační jednotky, která bude sloužit jako hlavní náhradní zdroj pro systémy PBZ. Kogenerační jednotka bude situována v objektu fakulty sportu a bude kabelovým vedením propojena s rozvaděčem RPO instalovaným v 1.PP (m.č.S.08). Do systému kogenerační jednotky budou z rozvaděče RPO předávány signály o spuštění SOZ, stisku tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

Funkčnost kabelových tras musí být zkoušena a zabezpečena dle ČSN 73 0895.

Požadovaná třída funkčnosti kabelových tras při požáru je následující:

- | | |
|----------------------------------|--------|
| • napájení ústředny EPS | P30-R, |
| • ovládací kabely EPS | P30-R, |
| • napájení ventilátorů SOZ, CHÚC | P30-R, |
| • svítidla nouzového osvětlení | P60-R. |

Kabelové rozvody na kabelových trasách s funkční integritou musí splňovat třídu reakce na oheň B2CAs1, d1.

Vypínání elektrické energie

Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby V §34 odst 5) předepisuje:

(5) Každá stavba musí mít trvale přístupné a viditelně trvale označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie.

Řešení:

Vypnutí elektrických zařízení bude řešeno ve dvou stupních:

CENTRAL STOP – vypnutí všech elektrických zařízení, kromě napájení požárně bezpečnostních zařízení – záložní zdroj sloužící k napájení protipožárních zařízení (SOZ, větrání CHÚC, EPS, CBS apod.)

TOTAL STOP – vypnutí všech elektrických zařízení, včetně odstavení záložních zdrojů a protipožárních zařízení

Tlačítka CENTRAL a TOTAL STOP budou umístěna v zádveří v 1.NP (m.č. 1.03) na místě nástupu požárních jednotek do objektu.

Uzemnění

Pro budovu bude zhotoven z pásku FeZn 30/4 základový zemnič doplněný o základové zemniče jednotlivých patek. Strojené základové zemniče z páskové oceli nebo ocelového drátu se ukládají jako obvodový zemnič pod izolační vrstvy cca 5 cm nad dnem výkopu, aby vodič byl obklopen betonovou směsí, viz výkresová část.

K uzemňovací soustavě budou připojeny veškeré kovové hmoty, konstrukce budovy, armování v zemi /kalichy/, armování sloupů, armování podlah, stěn apod./. Veškeré tyto kovové části /vč. opláštění/ budou spolu dle ČSN EN 62305 ed.2 prokazatelně spojeny, spoje chráněny proti korozi. /Dodržet průřezy/. V případě, že není možné tato armování mezi sebou prokazatelně vodivě spojit svary nebo svorkami, je třeba armování propojit páskem FeZn 30/4mm a svorkami na více místech spojit.

V místech připojovacích bodů pro LPS, přípojnice EVP, trafostanici a jiné aplikace budou ze zemniče vyvedeny dráty FeZn DN10. Praporce uzemňovacích vývodů budou nad zemí označeny a při provádění stavby budou opatřeny ochranným krytem.

Základový zemnič v základové patce musí mít délku min. 2,5 m a výška betonového lůžka, ve kterém bude zemnič uložen, nesmí být menší než 5 cm. Zemnič může být z drátu nebo páska z pozinkované oceli. Jednotlivé základové zemniče musí být spolu vzájemně propojeny tak, aby uvnitř uzemňovací soustavy nemohly vznikat potenciálové rozdíly. Spoje musí být umístěny v nejnižším podlaží a musí mít kontakt se zemí.

ZEMNIČ PROVÉST V SOULADU S ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN EN 62305-3 ed.2

Hromosvod

Vnitřní systém ochrany před bleskem (LPS) musí zabránit nebezpečným jiskřením uvnitř stavby, která mohou být způsobena průchodem bleskového proudu v jiných vodivých částech stavby. Nebezpečnému jiskření bude zabráněno ekvipotenciálním pospojováním proti blesku na hlavní ochranné přípojnici HOP (EVP).

Elektrická instalace bude chráněna proti přepětí použitím kombinovaného svodiče bleskových proudů a svodiče přepětí typ T1 + T2. Vnitřní systém ochrany musí být proveden dle ČSN EN 62305-3 ed.2.

Slaboproud

Objekt je možné s ohledem na užívání vybavit těmito slaboproudými rozvody: Strukturovanou kabeláží (SK) tj. datovými a telefonními rozvody, elektronickou kontrolou vstupu (EKV), elektrickou požární signalizací (EPS) (rozsah dle projektu PBR), poplachovým zabezpečovacím a tísňovým zařízením (PZTS) a kamerovým systémem (IP CCTV).

Strukturovaná kabeláž - SK

Rozvod strukturované kabeláže je ucelený systém, který v budově slouží pro přenášení hlasových a datových služeb. Je tvořen datovými rozvaděči, kabeláží a zásuvkami.

Objekt bude napojen k hlasovým a datovým službám optickou přípojkou vedenou z objektu CIT na ul. Bráfova 5 v Ostravě. Tato přípojka je řešena samostatným projektem. Rozhraní této přípojky bude umístěno v 1.PP řešeného objektu (obvodová zeď v m.č.S.11, prostor parkovacího stání č.19). Kapacita přípojky a přesné umístění je řešena v samostatné PD. Do objektu budou přivedeny dva optické kabely 48 vláken, singlemode 09/125um, jedne z kabelů bude přiveden z objektu CIT na u. Bráfova, druhý bude veden ze sousedního objektu fakulty KSLP.

Telefonní služby v objektu budou řešeny telefonní ústřednou Siemens Hipath 4000 V5 (ústřednu již nelze rozšířit, systém bude nutné upgradovat na systém OpenScape

4000V8), která bude zapříčkováná prostřednictvím optické přípojky s hlavní stávající telefonní ústřednou Ostravské univerzity, umístěné v objektu CIT na ul. Bráfova 5 v Ostravě. Součástí dodávky bude 45 ks analogových telefonních přístrojů a 48 ks digitálních telefonních přístrojů. Vnitřní telefonní rozvody budou řešeny v rámci systému strukturované kabeláže.

Vstupy do objektu budou osazeny tably domovních videotelefonů. Tyto tably budou vybaveny barevnou kamerou, hovorovou jednotkou a jedním tlačítkem. Tabla budou napojeny k barevnému 7" TFT monitoru osazenému v prostoru recepce v 1.NP (m.č.1.34). Tlačítko s popiskou bude podsvíceno, kamera bude doplněna IR přísvitem, tablo bude v antivandal provedení. Systém bude sběrníkový, komunikace mezi komponenty bude krouceným párem vodičů 2x1,5mm. Design tabla bude před instalací odsouhlasen architektem nebo investorem. Monitor videotelefonu bude ovládat elektromechanický zámek v zárubních vstupních dveří m resp. budou ovládat řídicí jednotku automatických dveří.

V objektu bude instalována strukturovaná kabeláž kategorie 6 v nestíněném provedení (U/UTP) LSOH pomocí čtyř párových datových kabelů. Tyto kabely budou mít maximální délku, počítáno od rozvaděče k přípojnému místu ukončeného zásuvkou, 90m. Tato vzdálenost nesmí být překročena.

Kabeláž SK bude odpovídat hvězdicové topologii.

Kamerový systém – IP CCTV

CCTV je uzavřený kamerový okruh zajišťující vyšší standard zabezpečení objektu. Je tvořen kamerami, digitálním záznamovým zařízením, dohledem buď bez anebo se stálým pracovištěm a příslušnou kabeláží.

CCTV systém se záznamem bude navržen tak aby splňoval Zákon č. 101/2000 Sb.CCTV systém je navržen pro 24h záznam a bude obsluhován pověřenou a proškolenou osobou. Záznam bude obsahovat kontinuální záznam ze všech kamer.

Bude instalován barevný IP kamerový systém, který je vhodnější pro rychlou identifikaci osob. Kamerový systém v objektu bude sloužit k ochraně zdraví osob a majetku. Kamery budou monitorovat vstupy do objektu, komunikační prostory a plášť objektu. Kamery budou napojeny na digitální záznamové zařízení (videoserver) umístěné v datovém rozvaděči strukturované kabeláže v serverovně m.č.3.07. Kapacita HDD záznamového zařízení bude 2x8TB a bude umožňovat záznam po dobu minimálně 72 hodin (víkend). Přesná délka záznamu bude stanovena na základě jednání s úřadem na ochranu osobních údajů, kde si investor musí kamerový systém zaregistrovat.

Projekt počítá s návrhem plně digitálního CCTV, tedy digitální záznam + IP kamery. Obraz ze všech kamer tedy bude přenášen po samostatné strukturované síti (oddělená administrace), která bude pro kamerový systém vybudována a bude směrována na server CCTV, umístěný v objektu CIT OU na ulici Bráfova 5 v Ostravě.

Budou použity IP barevné dome kamery s min. rozlišením full HD, objektivy 2,8-12mm, napájením PoE, IR přísvitem. Celkem bude v I. etapě instalováno 11ks vnitřních kamer.

Poplachový zabezpečovací tísňový systém – PZTS

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém je soubor čidel, tísňových hlásičů, ústředny, prostředků poplachové signalizace, přenosových zařízení, zapisovacích zařízení a ovládacích zařízení, jejichž prostřednictvím je signalizováno (zpravidla opticky nebo akusticky) narušení střeženého objektu nebo prostoru na určeném místě.

Objekt bude zabezpečen samostatným systémem PZTS. Všechny prvky systému PZTS budou dle ČSN EN 50131-1 splňovat požadavky Stupně 2 zabezpečení, tedy „nízké až střední riziko“.

Magnetickými kontakty budou zabezpečeny všechny vstupní dveře, vrata, sklady a vstup do serverovny. Všechny prostory učeben, skladů, vstupů, chodeb a kanceláří budou v 1.NP budou střeženy PIR čidly v provedení umístění na zeď případně na strop. Ve vyšších

podlažích budou zabezpečeny pouze komunikační prostory. Všechny prosklené plochy na úrovni 1.NP budou zabezpečeny audio detektory (detektory tříštění skla).

Ovládání systému PZTS bude řešeno LCD klávesnicemi, umístěnými jak v zádveři vstupu do objektu (m.č.1.01), tak v prostoru serverovny ve 3.NP m.č.3.07 (klávesnice technika).

Signalizace poplachu bude přenášena na PCO soukromé bezpečnostní agentury bezdrátovým přenosovým zařízením (případně Policie ČR či Městské policie) a zároveň na správce objektu GSM telefonním komunikátorem (až 4 telefonní čísla).

Elektronická kontrola vstupu - EKV

Systém kontroly vstupu omezuje možnost nekontrolovatelného přístupu osob do prostor, z bezpečnostního hlediska považovaných za exponované, umožňuje lokalizovat pohyb osob v objektu, ovládá otevírání mechanických zábran, nahrazuje používání klíčů identifikačním prostředkem, který není snadno kopírovatelný, přitom umožňuje po skončení pracovní doby ještě uzamčení prostor klíčem. Dle potřeby je možnost zadáná přístupová oprávnění nadefinovat i časově.

Systém EKV - z důvodu kompatibility stávajícího systému provozovaného v objektech Ostravské univerzity bude použit systém firmy IVAR a.s. Poděbrady.

Přístupový systém v objektu fakulty umění se bude skládat ze síťového rozhraní Etherlite, napájecího zdroje, řídicích jednotek 914DZRfEM a čteček bezkontaktních RFID karet typ FL20.

Čtečky budou ovládat vytipované dveře – viz. výkresová část PD. Pro osazení systému EKV u dveří do učeben bude provedena kabelová příprava a ve dveřích budou osazeny elektrické zámky (v rámci výroby dveří). Kabelová příprava bude řešena smotkem kabelu SYKFY 5x2x0,5 v elektroinstalační krabici s víčkem u vytipovaných dveří vedeným u místa předpokládaného osazení řídicích jednotek.

Elektromechanické zámky budou součástí dodávky dveří, dodavatel EKV zajistí pouze jejich fyzické napojení do systému EKV.

Síťové prvky systému (rozhraní Etherlite, řídicí jednotky a čtečky) budou napájeny z jednoho zdroje. Elektromechanické zámky budou napájeny ze zdrojů 12V/5A

Do zárubní dveří (nebo pevné části dvoukřídlých dveří) budou zabudovány elektromechanické zámky 12V/24V včetně 6m kabelu s konektorem, kabelovou průchodkou, protiplechem a děleným čtyřhranem. Dveře budou osazeny samozavíračem s ramenem pro horní montáž.

Elektrické zámky budou ovládány systémem EPS, v případě signalizace „Požár“ systémem EPS dojde k vypnutí napájení el. zámků a tím k jejich uvolnění.

Elektronická požární signalizace - EPS

Elektrická požární signalizace (EPS) zajišťuje včasnou a rychlou identifikaci a lokalizaci vzniku požáru již v počínajícím stádiu hoření. Nasazením systému EPS je tak možné zabránit vzniku velkých materiálových ztrát a v horších případech i ztrátě lidských životů. Systém EPS tvoří vyhodnocovací ústředna, různé typy hlásičů a koncová, popřípadě ovládaná zařízení. EPS informuje uživatele o vzniku požáru akustickou a optickou signalizací přímo v objektu nebo pomocí zařízení dálkového přenosu signalizace na stanoviště pultu centrální ochrany, který je umístěn u hasičského záchranného sboru.

Nasazení elektrické požární signalizace pro objekt řešené stavby vychází z požadavku ustanovení PBR - zařízeními EPS budou kryty všechny prostory objektu, kromě prostorů bez požárního rizika.

V objektu bude instalovaná elektrická požární signalizace s instalovanými opticko-kouřovými (multisenzorovými) požárními hlásiči ve všech prostorách s požárním zatížením. Objekt nebude mít zajištěnou 24 hod. hlídací službu u ústředny EPS, proto veškeré poplachové stavy v souladu s požadavkem čl. 4.4.4 ČSN 73 0875 budou přenášeny na PCO HZS.

Ústředna EPS bude dle požadavku čl. 4.4.1 ČSN 73 0875 umístěna v samostatném požárním úseku, PÚ P 08, která bude umístěna v typové požární skříni s požární odolností EI45, která bude umístěna v místnosti rozvodny SOZ (m.č.S16) v 1.PP posuzovaného objektu.

S ohledem na umožnění rychlého zahájení zásahu požární jednotky a s ohledem na ochranu a bezpečnost osob při zásahu bude v souladu s požadavkem čl. 4.4.2 ČSN 73 0875 obslužné pole požární ochrany (OPPO) instalováno za vstupními dveřmi v 1.NP. U uvedeného vstupu bude na venkovní stěně osazen zábleskový maják. Vedle OPPO pak bude umístěno plnohodnotné externí tablo obsluhy s LCD displejem.

Z vnější strany řešeného objektu, v obvodové stěně bude instalován klíčový trezor požární ochrany (KTPO), v něm bude uložen generální klíč objektu který osazen na určených dveřích zajišťující hlavní vstupy požárních jednotek do jednotlivých určených prostor v posuzovaném objektu – umístění FAB vložek na generální klíč. KTPO bude vybaven příslušným zámkem pro HZS Moravskoslezského kraje.

V budově budou instalovány automatické tepelné, opticko-kouřové, případně multisenzorové hlásiče. Hlásiče budou umístěny na střepech místností, vyjma místností bez požárního rizika - WC, sociální zařízení, sprcha.

Systém EPS bude při požáru ovládat:

- vypínat provozní vzduchotechniku, mimo vzduchotechniku pro nucené větrání CHÚC (signálem do rozvaděče NN)
- aktivovat zvukové zařízení EPS – sirény
- otevře sekční vrata vjezdu do podzemních parkovacích prostor (m.č.S.15 a S.11)
- uzavírat požární klapky ve vzduchotechnických potrubích (signálem do rozvaděčů NN v jednotlivých podlažích)
- spuštění požární rolety v 1.NP (mezi foyer m.č.1.06 a společenským prostorem m.č.1.11) – se zpožděním dle PBR
- spuštění požárních rolet oddělující prostory pro oděv od foyeru
- aktivace zařízení SOZ v požárním úseku shromažďovacího prostoru – v PÚ N 103, včetně otvorů pro přívod vzduchu z venkovních prostor – 3ks dvoukřídlých dveří (signálem do rozvaděčů NN)
- Předá signál o požáru do řídicí logiky kogenerační jednotky ve fakultě KSLP – bezpotenciálový rozpínací kontakt (propoj mezi objekty obou fakult je řešen samostatným projektem)
- ovládání výtahů, jejich sjetí do 1.NP, otevření dveří a blokace proti dalšímu použití (v objektu není evakuační výtah)
- předávat signál požár, porucha na centrálu HZS MSK prostřednictvím ZDP
- odblokování klíčového trezoru a spuštění zábleskového majáku,

- trvale monitoruje:

- stavy podružných zdrojů EPS

MAR

Rozsah a koncepce měření a regulace

Systém měření a regulace (MaR) bude zahrnovat regulaci a ovládání vytápění a ohřevu teplé vody, regulaci a ovládání vzduchotechniky, detekci plynu v garážích, měření energií. Zařízení pro měření a regulaci bude tvořit volně programovatelný řídicí systém pro řízení VVK a technických zařízení budov, umožňující komunikaci po síti Ethernet.

Řídicí systém bude zajišťovat regulaci, měření, ovládání, kontrolu, přenos hlášení a poruch, sdělování parametrů a vizualizaci a bude umožňovat úpravu nastavených parametrů.

Podstanice řídicího systému včetně příslušných I/O modulů a ovládacího panelu budou osazeny v rozvaděčích měření a regulace, umístěných v blízkosti regulovaných zařízení. Po komunikační sběrnici bude probíhat datová komunikace mezi podstanicemi řídicího systému.

Po datové síti bude systém regulace a měření v budově FU komunikovat s centrálním dispečinkem OU. V budově FU bude zřízeno lokální pracoviště, předpokládané umístění na recepci. Centrální řízení zajistí zobrazování hodnot a stavů regulovaných a sledovaných zařízení, archivaci vybraných parametrů, ovládání regulovaných zařízení, možnost úpravy nastavených parametrů.

Regulace vytápění a ohřevu teplé vody

Řídicím systémem bude zajištěno:

- Ekvitermní regulace teploty topné vody pro vytápění
- Regulace teploty teplé vody
- Ovládání čerpadel topné vody pro vzduchotechniku
- Regulace doplňování do systému topné vody
- Zabezpečení provozu při poruchových stavech

Regulace vzduchotechniky

Řídicím systémem bude zajištěno:

- Regulace teploty a vlhkosti přiváděného vzduchu
- Regulace množství přiváděného vzduchu
- Protimrazová ochrana ohříváče
- Snímání tlakové difference na filtrech a ventilátorech (zanesení filtrů, chod ventilátorů)
- Protimrazová ochrana rekuperátoru
- Signalizace polohy požárních klapek
- Signalizace poruchových stavů

Detekce plynů v garážích

- Monitorování koncentrace škodlivých plynů, hlášení překročení povolené koncentrace

Měření energií

V objektu bude provedeno měření spotřeby tepla a spotřeby el.energie podle požadavku investora a dálkový přenos z měřičů na centrálu MaR..

Výtahy

V objektu jsou navrženy celkem 3 výtahy.

Výtah V1 je umístěn ve středu schodiště a je součástí komunikační osy. Bude obsluhovat podlaží 1S až 4NP. Výtah je navržen jako osobní s ohledem na požadavky bezbariérového užívání stavby. Bude umístěn do železobetonové šachty s prohlubní a horním přejezdem a je navržen bez samostatné strojovny. Vstup do výtahu bude vždy z hlavní podesty. Dveře jsou navrženy jako jednostranně otevíravé.

Specifikace výtahu V1

Jmenovitá nosnost:	1000 kg
Počet osob:	max. 13
Jmenovitá rychlost:	1 m/s
Zdvih:	16350 mm
Počet stanic:	5
Vnitřní rozměr klece:	2400*1450*1500 mm (v*š*d)
Výkon motoru při plném zatížení:	5,7 kW
Provedení s prosklenými dveřmi bez požární odolnosti	

Výtah V2 je orientován nejblíže hlavnímu vstupu. Bude navržen jako osobo-nákladní z důvodu stěhování objemnějších a těžších břemen. Bude umístěn do železobetonové šachty s prohlubní a horním přejezdem a je navržen bez samostatné strojovny. Vstup do výtahu bude vždy z hlavní podesty. Dveře jsou navrženy jako oboustranně otevíravé. Výtah bude rovněž navržen jako bezbariérový. Dle umístění v hlavním společenském a kulturním prostoru a s přímou vazbu na galérii a koncertní sál, bude výtah proveden ve vyšším vzhledovém standardu.

Specifikace výtahu V2

Jmenovitá nosnost:	2000 kg
Počet osob:	max. 26
Jmenovitá rychlost:	1 m/s
Zdvih:	12100 mm
Počet stanic:	4
Vnitřní rozměr klece:	2100*1600*2200 mm (v*š*d)
Výkon motoru při plném zatížení:	11,5 kW

Výtah V3 je pomocným výtahem v zázemí koncertního sálu. Bude sloužit pro přemísťování drobného mobiliáře, případně scénických kulís ze zázemí v 1S do prostoru zázemí v 1NP a následně pak do prostoru jeviště. Bude zvolena ekonomická varianta nákladního výtahu s možným převozem osob. Otevírání výtahových dveří bude na obě strany. Výtah nebude průchozí. Výtahový systém bude nainstalován do železobetonové monolitické šachty s prohlubní a s horním přejezdem. Výtah je navržen bez samostatné strojovny.

Specifikace výtahu V3

Jmenovitá nosnost:	1800 kg
Počet osob:	max. 24
Jmenovitá rychlost:	1 m/s
Zdvih:	3600 mm
Počet stanic:	2
Vnitřní rozměr klece:	2400*1600*2200 mm (v*š*d)
Výkon motoru při plném zatížení:	5,2 kW

V objektu je navržena sjezdová rampa pro osobní automobily. Rampa povede z terénu do 1S, kde se nachází podzemní parkování objektu. Je navržena jako železobetonová deska uložena na hutněném násypu. Spád rampy je navržen na hodnotu 14,5%. Ve středové a spodní části se budou nacházet odvodňovací žlaby s vyjímatelnou mříží z tvárné litiny, které budou připojeny na kanalizační řad. Rampa bude opatřena topnými kabely, aby v zimním období nedocházelo k namrzání pojížděné plochy. Rampa je zpracovaná dle ČSN 73 60 58.

AV technika

AV vybavení učeben a dalších prostor

Učebny jsou vybaveny sestavou projektoru a ozvučení, v některých případech uživatel požadoval kompatibilitu návrhu se stávajícím vybavením, které univerzita vlastní. Ovládání bude přístupné přes tlačítkový panel s otočným regulátorem hlasitosti a volbou vstupů. Zahájení a ukončení prezentace bude vyvoláno jediným tlačítkem aktivujícím (a naopak) kompletní sestavu vybavení (tzn. projektor, plátno, zesilovač a AV přepínač).

V hudebním sále 2.42 je uvažována výbava v podobě záznamu a reprodukce zvuku (dvojice mikrofónů na stropě). Kromě této lokální funkce bude ještě signál veden do zvukové režie. V prostoru vchodu do budovy a na recepci bude možné provozovat mobilní sestavu velkoplošného LCD a multimediálního síťového přehrávače (konektivita v podl. krabicích). Místnost 4.21 (kancelář vedoucího katedry) je vybavena LCD panelem jako rozšíření PC sestavy pro prezentaci ve větším počtu osob.

Zvuková režie 1.21

Tato místnost je centrálním pracovištěm zvukové technologie nahrávacího studia, bude obsahovat kompletní vybavení pro komerční i nekomerční využití. Zvuková režie bude využívat digitálních komponent pro záznam a zpracování zvukového signálu. Hlavním srdcem celého systému bude DAW s osazenými audio kartami HDX a kartou DANTE s integrovaným ovládacím systémem za pomoci konzole sloučenou z ergonomického a dotykově citlivého ovládacího rozhraní, pultu base unit, fader expand na 48 chanel, D-Control surround panelu a digitálních a analogových audio převodníků. Konzole umožňuje nahrávání, editaci, mixování a zpracování zvuku, případně i videa, a to, na rozdíl od běžných digitálních ovládacích pultů, v jednotném, uživatelsky kompletně nastavitelném prostředí.

Provozní režie 3.31

Prostor této režie je vybaven zejména hlučnými prvky AV řetězce v podobě laserového projektoru a výkonových zesilovačů (ve společném technologickém stojanu).

Akustika

Vzhledem k tomu, že se jedná o fakultu umění část hudební, je kladen velký požadavek na akustické prostředí jednotlivých místností, právě používaných pro hudební výuku.

Řešené místnosti musí svými vlastnostmi odpovídat vysokým požadavkům na útlum zvuku, odrazivost tak aby pro různé typy hudebních nástrojů vzniklo vždy odpovídající prostředí.

To samé platí i pro koncertní sál, který by měl být po akustické stránce vybaven tak, aby byl variabilně použitelný.

V rámci projektové dokumentace DPS jsou zapracovány požadavky na jednotlivé prostory a problematika akustiky je řešena v samostatné části projektové dokumentace.

Systém vjezdu do garáží

V suterénu jsou při vjezdu do garáží navrženy sekční vrata na elektrický pohon. Garážová vrata se budou otevírat pouze v případě vjezdu nebo výjezdu automobilu a v případě požárního poplachu. Zavřená vrata budou zajišťovat teplotu v suterénu, která nesmí být nižší než 5°C. Průjezdná výška vrat je minimálně 2400 mm.

SOZ

Samočinné odvětrávací zařízení je dle vyhlášky MV 246/2001 Sb. o požární prevenci vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením, které zajišťuje ochranu a bezpečnou evakuaci osob z objektu a usnadňuje protipožární zásah jednotek PO.

Zařízení pro odvod kouře a tepla musí zabezpečit:

- bezpečnou evakuaci osob z objektu po nezakouřených únikových cestách, vrstva s nízkým obsahem kouře musí být minimálně 2,5 m
- bezpečný zásah jednotek požární ochrany
- zamezení vzniku celkového vzplanutí "flash over"
- ochrana objektu a zařízení před působením kouře a tepla
- omezení následných škod vlivem zplodin požáru

Princip požárního větrání spočívá v usměrnění toku zplodin hoření a jejich odvedení vně objektu při současném zajištění přívodu čerstvého vzduchu do odvětrávaného prostoru.

Dle požárně bezpečnostního řešení stavby je požadována instalace samočinného odvětrávacího zařízení ve všech veřejně přístupných sálech.

Prostory koncertního sálu budou větrány nuceným způsobem pomocí požárních ventilátorů umístěných na střeše objektu a potrubními rozvody svedenými do jednotlivých odvětrávaných kouřových sekcí. Přívod vzduchu do objektu bude zajištěn otvory v obvodových stěnách, které budou otevírány automaticky signálem elektrické požární signalizace.

Předpokládá se rozdělení objektu do jedné kouřové sekce.

Aktivace požárních ventilátorů a ovládání požárních klapek bude provedeno signálem z ústředny EPS. Signálem z ústředny EPS budou otevřeny klapky v potrubí kouřové sekce, zároveň bude vydán pokyn k otevření požadovaných otvorů pro přívod čerstvého vzduchu. S nastaveným zpožděním nutným pro otevření klapky a otvorů budou spuštěny požární ventilátory.

Logické návaznosti požárně bezpečnostních zařízení v návaznosti na SOZ :

Při vyhlášení všeobecného poplachu po aktivaci automatického čidla EPS v odvětrávaných prostorách dojde k vypnutí provozní vzduchotechniky a následné aktivaci SOZ (otevření otvoru pro přívod čerstvého vzduchu, otevření potřebných klapky a spuštění daných ventilátorů pro odvod kouře z konkrétní kouřové sekce).

Při vyhlášení všeobecného poplachu od tlačítkových hlásičů EPS bude SOZ aktivováno pouze od tlačítek umístěných v dané kouřové sekci. V případě, že bude aktivace od tlačítek umístěných v únikových chodbách apod., které není možno přiřadit ke konkrétní kouřové sekci, nebudou SOZ aktivovat. Ke spuštění SOZ dojde až při detekci požáru od automatického hlásiče umístěného v prostoru kouřové sekce.

IO 01 Příprava území

Příprava území:

V rámci stavby nejsou nutné asanace stavebních objektů. Není nutná příprava území ve smyslu bourání či rozebírání konstrukcí apod. Tyto přípravné práce byly součástí samostatné dokumentace (DBP).

Hrubé terénní úpravy:

Hrubé terénní úpravy budou spočívat ve stanovení výšky pláně pro nové zpevněné plochy. Zemní práce budou spočívat v provedení odkopávek a prokopávek a v provedení potřebných násypů pod zpevněné plochy, kterými se stanoví potřebná úroveň pláně. Výkop pro novou konstrukci zpevněné plochy bude proveden v nutném rozsahu,

Zemní práce se budou provádět dle platných předpisů a norem, je nutno dodržet předepsané míry zhutnění dle ČSN 721006 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin. Těžbu zeminy a dorovnání pláně nelze provádět během trvalých dešťů, které by způsobily nadměrnou vlhkost zeminy a tím její znehodnocení.

Na zemní pláni pod pochozími plochami a pojížděnými plochami musí být dosaženo min. hodnoty modulu přetvárnosti zemní pláně $E_{def,2} = 45\text{MPa}$ (ČSN 72 1006 *Kontrola zhutnění zemin a sypanin, TP 170*).

Před zahájením stavby budou provedeny zkoušky, prokazující únosnost podloží. V případě, že tyto zkoušky nebudou splňovat požadované parametry, bude nutná výměna podloží (vybudování aktivní zóny) nebo jiná úprava např. vápněním.

Při nesplnění požadovaných parametrů únosnosti, předpokládá se vybudování aktivní zóny v tl. 500mm z velmi vhodné zeminy dle ČSN 72 1002 s mírou zhutnění dle ČSN 72 1006. Z důvodu zamezení mísení se stávající zeminou bude použita separační geotextilie. Do podloží násypu smí být použity pouze zeminy vhodné a velmi vhodné podle klasifikace ČSN 72 1002.

Násypy budou ze zeminy nenamrzavé, vhodné do násypu. Založení zemního tělesa bude provedeno v souladu s ustanovením norem ČSN 73 6133 *Navrhování a provádění zemního*

tělesa pozemních komunikací, ČSN 73 3050 *Zemní práce*. Násyp bude řádně zhutněn dle ČSN 72 1006. Předpokládá se výkop v zemině I.tř. těžitelnosti dle ČSN 73 3050.

Pláň zpevněných ploch je navržena v příčném sklonu min. 3%. Před pokládkou konstrukčních vrstev zpevněných ploch musí být, kromě míry zhutnění provedena kontrola modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu statické zatěžovací zkoušky. Minimální hodnota modulu přetvárnosti zemní pláň pod zpevněnou plochou musí být $E_{def,2} = 45\text{MPa}$ (ČSN 72 1006 *Kontrola zhutnění zemin a sypanin*), viz. odstavec 3.3 b).

Vyhlobená zemina bude uložena na mezideponii v prostoru staveniště a použita pro zpětné zásypy. Přebytkové množství bude odvezeno.

Ochrana stávajících dřevin

Stromy, které jsou určeny k ponechání a jsou v těsné blízkosti stavby bude nutné během stavby chránit. Během stavby bude hrozit mechanické, chemické a fyzikální poškození jak nadzemních částí stromů tak i jejich kořenového systému. Stromy budou během stavby dle ČSN 83 9061 opatřeny vypolštářovaným bedněním z fošen, vysokým min. 2m. Bednění nesmí poškozovat kmen stromu a ani kořenové náběhy. V kořenové zóně stávajících stromů musí být půda chráněna před zhutněním (časté přejezdy mechanizace, umístění materiálu,...), znečištěním látkami poškozujícími strom nebo půdu, nadměrným zamokřením nebo naopak neumožněním průniku vody, zakládáním ohnišť a před změnou půdního horizontu. V kořenovém prostoru, který představuje kruh o poloměru 4násobku obvodu kmene, minimálně 250cm od paty kmene budou výkopové práce provedeny ručně nebo jiným šetrným způsobem. Pro minimalizaci poškození při výkopech je nutno maximálně zkrátit dobu otevření jámy a provedení prací ve vhodném období, nejlépe na podzim (chránit před vysycháním a mrazem). Kořeny porušené vlivem výkopových prací budou začištěny. Při provádění výkopů pro vedení IS budou

kořeny zachovány vcelku a obnažené části budou zabezpečeny proti prosychání obalením jutou s potřebným vlhčením.

IO 02 Komunikace a zpevněné plochy

Objekt IO 02 Komunikace a zpevněné plochy řeší zpevněné plochy, které se budou nacházet okolo nové budovy, konkrétně se jedná o veřejně přístupnou komunikaci s chodníky. Zpevněné plochy bude sloužit jako komunikační plocha. Hodnoty návrhových prvků byly zvoleny tak, aby zajišťovaly co nejlepší provozní podmínky na řešených plochách. Návrh podélných a příčných sklonů jsou v souladu s platnými normami. Při návrhu bylo dbáno na plynulý prostorový vzhled a vzájemný soulad směrových a výškových složek. Důraz byl kladen na spádování zpevněných ploch směrem od budov a plynule směrové a výškové napojení na všechny sousední zpevněné plochy a vstupy do budov.

K návrhu konstrukce bylo použito TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací.

Objekt komunikací a zpevněných ploch byl zpracován na základě situace odsouhlasené investorem, která respektovala návrhy všech známých územních studií s tím, že je zde i řešeno území na SV od budovy.

Konstrukční návrh:

Vozovka je navržena tak, aby byla zajištěna potřebná hodnota zhutnění pláň a odolnost vozovky proti namrzání. K návrhu konstrukce bylo použito TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací. V rámci stavby jsou navrženy tyto skladby zpevněných ploch:

Konstrukce zpevněné plochy – živičná konstrukce (D1-N-2-III-PIII):

Asfaltový beton střednězrný 50/70	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik 0,7kg/m ²	PS-E		ČSN 73 6129
Obalové kamenivo střednězrné 50/70	ACL 16+	60mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik 0,7kg/m ²	PS-E		ČSN 73 6129
Obalové kamenivo hrubozrné 50/70	ACP 22+	90mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik 1,0kg/m ²	PI-E		ČSN 73 6129
Štěrkorť (třída A)(fr. 0-32)	ŠD _A	200mm	ČSN 73 6126

Štěrkort' (třída A)(fr. 0-32)	ŠD _A	min. 150mm	ČSN 73 6126
Konstrukce celkem		min. 540mm	
<i>Výměna podloží – např. štěrkodrt' 0-63</i> <i>Separační netkaná geotextílie 0,3kg/m²</i>	ŠD	500mm	ČSN 73 6126

Zemní pláň a jednotlivé vrstvy budou zhuťněny na min. modul přetvárnosti Edef,2. Při nedodržení požadované únosnosti (kontrolní zkoušky modulu přetvárnosti Edef,2 na pláni) je nutno provést výměnu podloží vrstvou z nenamrzavého, nesoudržného a propustného materiálu v tloušťce 0,50m spolu se separační netkanou geotextilií 0,3 kg/m² popř bude provedena jiná úprava.

Minimální hodnota modulu přetvárnosti pláně Edef,2 > 45Mpa (ČSN 72 1006, TP 170).

Minimální hodnota modulu přetvárnosti podsypné vrstvy ŠD_A min. 150mm Edef,2 > 70Mpa (ČSN 72 1006, TP 170).

Minimální hodnota modulu přetvárnosti podsypné vrstvy ŠD_A 200mm Edef,2 > 110Mpa (ČSN 72 1006, TP 170).

Konstrukce zpevněné plochy – pojížděná betonová dlažba – (D1-D-3-VI-P1I):

Velkoformátová dlažba 1000x1000x160mmDL		160mm	ČSN 73 6131-1
Dlažba bez fazety, odstín bílý			
Ložní vrstva (fr. 4-8)	L	40mm	ČSN 73 6126
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	150mm	ČSN 73 6126
Štěrkort' (třída B)(fr. 0-32)	ŠD _B	min. 150mm	ČSN 73 6126

Konstrukce celkem min. 500mm

Výměna podloží – např. štěrkodrt' 0-63 ŠD 500mm ČSN 73 6126
Separační netkaná geotextílie 0,3kg/m²

Zemní pláň a jednotlivé vrstvy budou zhuťněny na min. modul přetvárnosti Edef,2. Při nedodržení požadované únosnosti (kontrolní zkoušky modulu přetvárnosti Edef,2 na pláni) je nutno provést výměnu podloží vrstvou z nenamrzavého, nesoudržného a propustného materiálu v tloušťce 0,50m spolu se separační netkanou geotextilií 0,3 kg/m² popř bude provedena jiná úprava.

Minimální hodnota modulu přetvárnosti pláně Edef,2 > 45Mpa (ČSN 72 1006, TP 170).

Minimální hodnota modulu přetvárnosti podsypné vrstvy ŠD_B min. 150mm Edef,2 > 70Mpa (ČSN 72 1006, TP 170).

Minimální hodnota modulu přetvárnosti podsypné vrstvy MZK 150mm Edef,2 > 120Mpa (ČSN 72 1006, TP 170).

Konstrukce zpevněné plochy – pojížděná betonová dlažba – (D1-D-3-VI-P1I):

Velkoformátová dlažba 600x600x160mm DL		160mm	ČSN 73 6131-1
Dlažba bez fazety, odstín šedý			
Ložní vrstva (fr. 4-8)	L	40mm	ČSN 73 6126
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	150mm	ČSN 73 6126
Štěrkort' (třída B)(fr. 0-32)	ŠD _B	min. 150mm	ČSN 73 6126

Konstrukce celkem min. 500mm

Výměna podloží – např. štěrkodrt' 0-63 ŠD 500mm ČSN 73 6126
Separační netkaná geotextílie 0,3kg/m²

Zemní pláň a jednotlivé vrstvy budou zhutněny na min. modul přetvárnosti Edef,2. Při nedodržení požadované únosnosti (kontrolní zkoušky modulu přetvárnosti Edef,2 na pláni) je nutno provést výměnu podloží vrstvou z nenamrzavého, nesoudržného a propustného materiálu v tloušťce 0,50m spolu se separační netkanou geotextilií 0,3 kg/m² popř. bude provedena jiná úprava.

Minimální hodnota modulu přetvárnosti pláňe Edef,2 > 45Mpa (ČSN 72 1006, TP 170).

Minimální hodnota modulu přetvárnosti podsypné vrstvy ŠDb min. 150mm Edef,2 > 70Mpa (ČSN 72 1006, TP 170).

Minimální hodnota modulu přetvárnosti podsypné vrstvy MZK 150mm Edef,2 > 120Mpa (ČSN 72 1006, TP 170).

Konstrukce zpevněné plochy – pochůzí betonová dlažba – (D2-D-1-VI-P11):

Velkoformátová dlažba 1000x1000x120mm DL		120mm	ČSN 73 6131-1
Dlažba bez fazety, odstín bílý			
Ložní vrstva (fr. 4-8)	L	40mm	ČSN 73 6126
Štěrkorť (třída B)(fr. 0-32)	ŠDb	min. 200mm	ČSN 73 6126
Konstrukce celkem		min. 360mm	
Výměna podloží – např. štěrkodrt' 0-63		ŠD	500mm ČSN 73 6126
Separační netkaná geotextilie 0,3kg/m ²			

Zemní pláň a jednotlivé vrstvy budou zhutněny na min. modul přetvárnosti Edef,2. Při nedodržení požadované únosnosti (kontrolní zkoušky modulu přetvárnosti Edef,2 na pláni) je nutno provést výměnu podloží vrstvou z nenamrzavého, nesoudržného a propustného materiálu v tloušťce 0,50m spolu se separační netkanou geotextilií 0,3 kg/m² popř. bude provedena jiná úprava.

Minimální hodnota modulu přetvárnosti pláňe Edef,2 > 45Mpa (ČSN 72 1006, TP 170).

Minimální hodnota modulu přetvárnosti podsypné vrstvy ŠDb min. 200mm Edef,2 > 80Mpa (ČSN 72 1006, TP 170).

Konstrukce zpevněné plochy – pochůzí betonová dlažba – (D2-D-1-VI-P11):

Velkoformátová dlažba 600x600x120mm DL		120mm	ČSN 73 6131-1
Dlažba bez fazety, odstín šedý			
Ložní vrstva (fr. 4-8)	L	40mm	ČSN 73 6126
Štěrkorť (třída B)(fr. 0-32)	ŠDb	min. 200mm	ČSN 73 6126
Konstrukce celkem		min. 360mm	
Výměna podloží – např. štěrkodrt' 0-63		ŠD	500mm ČSN 73 6126
Separační netkaná geotextilie 0,3kg/m ²			

Zemní pláň a jednotlivé vrstvy budou zhutněny na min. modul přetvárnosti Edef,2. Při nedodržení požadované únosnosti (kontrolní zkoušky modulu přetvárnosti Edef,2 na pláni) je nutno provést výměnu podloží vrstvou z nenamrzavého, nesoudržného a propustného materiálu v tloušťce 0,50m spolu se separační netkanou geotextilií 0,3 kg/m² popř. bude provedena jiná úprava.

Minimální hodnota modulu přetvárnosti pláňe Edef,2 > 45Mpa (ČSN 72 1006, TP 170).

Minimální hodnota modulu přetvárnosti podsypné vrstvy ŠDb min. 200mm Edef,2 > 80Mpa (ČSN 72 1006, TP 170).

Konstrukce zpevněné plochy – pochůzí betonová dlažba – (D2-D-1-VI-P11):

Betonová dlažba 200x200x60mm	DL	60mm	ČSN 73 6131-1
Ložní vrstva (fr. 4-8)	L	40mm	ČSN 73 6126
Štěrkoř (třída B)(fr. 0-32)	ŠD _B	min. 200mm	ČSN 73 6126

Konstrukce celkem min. 300mm

Výměna podloží – např. štěrkoř 0-63 ŠD 500mm ČSN 73 6126
Separční netkaná geotextilie 0,3kg/m²

Zemní pláň a jednotlivé vrstvy budou zhutněny na min. modul přetvárnosti Edef,2. Při nedodržení požadované únosnosti (kontrolní zkoušky modulu přetvárnosti Edef,2 na pláni) je nutno provést výměnu podloží vrstvou z nenamrzavého, nesoudržného a propustného materiálu v tloušťce 0,50m spolu se separační netkanou geotextilií 0,3 kg/m² popř bude provedena jiná úprava.

Minimální hodnota modulu přetvárnosti pláně Edef,2 > 45Mpa (ČSN 72 1006, TP 170).

Minimální hodnota modulu přetvárnosti podsypné vrstvy ŠDb min. 200mm Edef,2 > 80Mpa (ČSN 72 1006, TP 170).

Po položení dlažby musí být provedeno řádné vyrovnaní za použití vibrační desky s plastovou podložkou. Vyrovnaní vibrační deskou bude provedeno na čisté a suché dlažbě. Na závěr pokládky, před provozním zatížením plochy, musí být opakovaně veškeré spáry zapískovány kvalitním křemičitým pískem na celou výšku kamene.

Konstrukce okapového chodníku:

Praný křemenný štěrk s vysokým podílem oblázků min. 100mm
(fr. 16-32)
Separční netkaná geotextilie 0,09kg/m²

Konstrukce celkem min. 100mm

Stavba bude realizována z atestovaných materiálů, předepsanými technologickými postupy.

Dopravní značení:

Svislé dopravní značky musí odpovídat Vyhlášce MDS č. 30/2001 Sb., v platném znění, kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprav a řízení provozu na p.k., ČSN EN 12899-1 Stálé svislé dopravní značky část 1 včetně národní přílohy NA (požadavek třídy P3 dle čl. NA 2.5), Vzorovým listům VL 6., část 6.1. a TP 65. Provedení dopravních značek musí splňovat podmínky stanovené MDS v TP 118 k jejich užití na pozemních komunikacích v ČR.

Stromy:

Výsadba stromů bude provedena do vyhrazených prostor ve zpevněné ploše. Výsadbu, druhy stromů, následnou údržbu řeší objekt sadových úprav.

Mobiliář:

Součástí tohoto objektu je i mobiliář, viz výkres 11 – Situace – rozmístění mobiliáře.

Navrhované kapacity:

Konstrukce zpevněné plochy – živičná konstrukce	633m ²
Konstrukce zpevněné plochy – pojižděná betonová velkoformátová dlažba 1000x1000x160mm, dlažba bez fazety, odstín bílý	1063m ²

Konstrukce zpevněné plochy – pojížděná betonová velkoformátová dlažba 600x600x160mm, dlažba bez fazety, odstín šedý	442m ²
Konstrukce zpevněné plochy – pochůzí betonová velkoformátová dlažba 1000x1000x120mm, dlažba bez fazety, odstín bílý	1117m ²
Konstrukce zpevněné plochy – pochůzí betonová velkoformátová dlažba 600x600x120mm, dlažba bez fazety, odstín šedý	386m ²
Konstrukce zpevněné plochy – pochůzí betonová dlažba 200x200x60mm	13m ²
Konstrukce okapového chodníku	23m ²
Reliéfní dlažba	18m ²
Slepecká dlažba s vodící linií 200x200x60mm (umělá vodící linie)	dl. 45m
Silniční betonový obrubník 150x250x1000mm + dvojřádek z kostek 100x100mm do bet. lože s opěrou C16/20 n XF1	189m
Chodníkový betonový obrubník 100x250x1000mm do bet. lože s opěrou C16/20 n XF1	510m
Chodníkový betonový obrubník 80x250x1000mm do bet. lože s opěrou C16/20 n XF1	101m
Systém uliční vpusti (viz. tabulka uličních vpustí a liniových odvodňovačů)	7ks
Systém liniových odvodňovačů (viz. tabulka uličních vpustí a liniových odvodňovačů + Výkres žlabů)	LO1 – 6m LO2 – 24m LO3 – 24m LO4 – 37m LO5 – 31,5m
Podélná drenáž (konstrukce viz výkres řezu)	495m
Svislé dopravní značení	1x P4 1x P2 1x B1+E13 B30+B4+B32+B16+B15 – umístěno na fasádě
Vodorovné dopravní značení	Vodící pás přechodu 2x3 pásky - 6,5m
Asfaltová zálivka	277m
Systémové řešení ochranných mříží kolem stromů – viz výkres Detail mříže	11ks
Výkopy bez provedení výměnné vrstvy	2297m ³
Násyp	365m ³
Výkopy pro výměnnou vrstvu (tl. 500mm)	1852m ³
Separální geotextilie pro výměnnou vrstvu	4380m ²
Ohumusování	1123m ³
Zatravnění	7783m ²
Dodatečný násyp	382m ³

Podrobné řešení je předmětem samostatné části projektové dokumentace – D.2-IO 02.

IO 03 Sadové úpravy

Kompozice sadových úprav je řešena tak, aby podtrhla jedinečnost architektury navrhované stavby. Sadové úpravy jsou jednoduché převážně složené z jednodruhových porostů a alejí. Jednoduché řešení nebude konkurovat navrhovanému objektu a zároveň vytvoří elegantní prostředí pro umístění artefaktů a mobiliáře pro krátkodobý pobyt v exteriéru.

Při navrhování druhů dřevin se vycházelo z dendrologického průzkumu, kde byly zaznamenány velmi kvalitní jedinci platanu javorolistého. Jeden tento jedinec zůstane dominantou prostoru i nadále. Jedná se o platan pod p.č. 1A dendrologického průzkumu z roku 2018. Nové výsadby stromů jsou v pravidelném sponu a v jednotlivých celcích jednodruhové. V prostoru okolo stávajícího platanu je navržena výsadba 23 kusů sakur *Prunus yedoensis*. Tyto stromy jsou ve sponu 10 x 12m. Porost bude velmi výrazný v době kvetení, ale i podzimní zbarvení listů těchto sakur je dekoaktivní. Mezi vysázenými stromy bude umístěn mobiliář dle návrhu ve stavebním objektu Komunikace a zpevněné plochy. Ve zpevněné ploše na severozápadní a jihovýchodní straně navrhované budovy je navržena výsadba kulovité formy platanu javorolistého *Platanus acerifolia* Alphens Globe. Tato odrůda platanu je schopná růst v ploše zadláždění s ochrannou mříží. Kovová mříž, která chrání kořenový systém stromu je řešena ve stavebním objektu Komunikace a zpevněné plochy. Předpokladem k dobrému vývoji stromu je uložení dlažby v propustném podkladu v blízkosti mříže a v dodržení postupu výsadby daného projektem. Takto vysázených stromů bude 11 kusů. Kulovitá forma platanu je významná svou odolností vůči městského prostředí ale je i velmi dekorativní odlupující se kůrou ve velkých plátech. Třetím druhem stromu, který je k výsadbě navržen podél severovýchodní strany navrhované budovy je javor červený *Acer rubrum* October Glory. Tento méně vzrůstný javor je velmi výrazný při podzimním zbarvení listů. Javory jsou navrženy k výsadbě do sponu od 7,8m do 12,3m podle velikosti prostoru v jednotlivých úsecích.

Všechny stromy jsou v návrhu vysázeny do travnaté plochy, která bude rovná a bude založená jako pobytová.

Tato kompozice byla navržena v souladu s požadavky investora stavby.

IO 04 Areálová kanalizace splašková

Splašková kanalizace je napojena na kanalizační přípojku splaškových vod, která je napojena do veřejné jednotné kanalizace DN 1200 z betonu ve vlastnictví Statutárního města Ostrava, provozovaný společností Ostravské vodárny a kanalizace a.s. Hodnoty vypouštěné odpadní vody nepřesáhnou povolené přípustné limity znečištění odpadních vod s vyústěním na ÚČOV dané kanalizačním řádem kanalizace pro veřejnou potřebu Statutárního města Ostravy.

IO 05 Areálová kanalizace dešťová, likvidace dešťových vod

Objekt IO 05 Areálová kanalizace dešťová, likvidace dešťových vod řeší odvod dešťových vod ze střechy a zpevněných ploch příslušejícímu k objektu do dešťové kanalizace, která je řešena a je součástí stavby „Univerzitní zázemí sportu a behaviorálního zdraví, Ostravská univerzita, objekt SO 09 Kanalizace dešťová.“ V rámci stavby SO 09 bylo pro objekt novostavby fakulty umění OU provedena kanalizační větev ukončená šachticí ŠD19. Do této šachty se provede napojení dešťových vod z objektu fakulty umění. Koncovka dešťové kanalizace je ve vodoteči. Stavba a kolaudace objektu SO 09 podmiňuje stavbu IO 05.

Dešťové vody ze střechy objektu a dešťové vody ze zpevněných pochozích ploch natékají do retenční nádrže přímo. Dešťové vody z příjezdové komunikace jsou před napojením na retenci přečištěny v odlučovači lehkých kapalin. Na OLK jsou čerpány i dešťové vody ze záchytného žlabu u sjezdu komunikace do podzemního parkoviště. Čerpání je řešeno v rámci vnitřních zdravotně technických rozvodů, výtlačk napojen do šachty před OLK. Výtlačné potrubí je z materiálu PE 100 RC DN 100 v délce 11,3 m a je zaústěno do šachty D8.

Součástí areálové kanalizace bude i připojení dešťových svodů a uličních vpustí. Celková délka těchto napojení na hlavní areálovou kanalizaci je 162 m z potrubí PVC KG SN 8 DN 150. Areálová kanalizace bude provedena z trub PVC KG SN8. Délka budované kanalizace:

ŠD19-D1-D2-Retence č.1	DN300	59,0 m
Retence č.1-D3 až D7	DN300	82,9 m
D7 – Olk	DN200	1,3 m
Olk-D8 až D11	DN200	87,4 m
Retence č.1-D12 až D14	DN250	41,6 m
ŠD19-D15-Retence č.2	DN300	29,1 m
Retence č.2-D16 až D21	DN300	103,1 m
D19 – D22	DN200	28,6 m

Celková délka budované areálové kanalizace je 433,0 m.

Na areálové kanalizaci budou osazeny typové revizní polypropylénové šachty vnitřního průměru 600 mm opatřena poklopem únosnosti dle umístění v terénu. Poklopy šachet v pojezdových plochách budou únosnosti 40 tun, v nepojezdových plochách 12,5 tun.

Odlučovač lehkých kapalin - OLK:

Dešťové vody z příjezdové komunikace odtékají na retenci přes OLK. Navržený typ OLK je řešen jako plnopřtokový, kvalita vypouštěných vod za OLK C10-C40 do 0,2 mg/l. Navržený typ OLK –AS TOP 10VFS-EO-B. OLK je tvořen koalescencím i sorpčním filtrem. Technologie OLK je osazena v železobetonové samonosné nádrži. Vstup do OLK přes šachtové prefabrikáty.

Retenční nádrž:

Retenční nádrž je navržena jako podzemní prefabrikované železobetonová skládaná nádrž. Nádrž je navržena skládaná z jednotlivých prefa-dílů. Uložení nádrže na podkladní železobetonovou desku tloušťky 250 mm. Pod železobetonovou desku bude proveden zhutněný štěrkový podsyp v tloušťce 250 mm. Nádrž bude opatřena vstupními otvory, stup do nádrže 25 l/s. Montáž prefabrikované nádrže je nutno provést podle montážních předpisů konkrétního výrobce, dodavatele nádrže. Vrchní část nádrže bude opatřena izolací proti zemní vlhkosti. Nádrž je umístěna nad hladinou spodní vody. Vstupní otvory do nádrže budou osazeny 10-15 cm nad terénem, poklop opatřen mříží - odvětrání nádrže.

Rozměry retenčních nádrží (vnější rozměr):

Retence č.1:

17,888x3,58x2,28 m

Min. požadovaný akumulační objem retence je 44,5 m³

Akumulační objem nádrže při rozdílu vtoku a odtoku 0,8m

32,2 m² x 0,8 m = 46,6 m³

IO 06 Přípojka vodovodu

dle §103 stavebního zákona se jedná o stavbu nevyžadující stavební povolení ani ohlášení a její realizace je možná na základě vydaného územního rozhodnutí

Objekt IO 06 Přípojka vodovodu řeší napojení objektu na veřejný vodovodní řád. Napojení je řešeno na vodovodní řád, který je součástí stavby „Univerzitní zázemí sportu a behaviorálního zdraví, Ostravská univerzita, objekt SO 06 Prodloužení vodovodního řádu.“ V rámci uvedené stavby dojde k prodloužení stávající vodovodní sítě v provozování společnosti Ostravské vodárny a kanalizace a.s. Stavba prodloužení vodovodu a jeho kolaudace tak podmiňuje stavbu nové budovy fakulty umění OU.

Vodovodní přípojka je navržena z trub PE100RC D90x8,2 SDR11. Napojení je řešeno na vodovod PE D160x14,6. Délka vodovodní přípojky 29,20 m. Vodovodní přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou, která je umístěna v 1. podzemním podlaží objektu v technické místnosti. Vodoměrná sestava je umístěna v suterénu objektu v technické místnosti. Sestava bude osazena 200 mm ode zdi, 200 mm nad podlahou. Vodoměrná sestava je tvořena ve směru toku:

- kulový uzávěr DN80
- redukce 80/40
- přímý kus 300 mm
- vodoměr DN40
- přímý kus 150 mm
- redukce 40/80
- kulový uzávěr DN80
- vypouštěcí ventil DN15
- zpětná klapka DN80
- vypouštěcí ventil DN15

Vodovodní přípojka bude napojena na prodloužený vodovodní řád na připravenou odbočku (nutno osadit v rámci SO 06 Prodloužení vodovodu). V místě napojení bude osazen zemní domovní uzávěr DN80. Od zemního uzávěru vede vodovodní přípojka do suterénu objektu, kde je ukončena vodoměrnou sestavou. V místě prostupu přes obvodovou zdí bude přípojka osazena do chráničky. Křížení a souběh s podzemními sítěmi dle ČSN 73 6005.

IO 07 Přípojka VN – řeší ČEZ distribuce-není součástí PD

Investor požádá o připojení k distribuční síti. Předpokládá se připojení z trafostanice fakulty sportu a to na straně VN. Součástí dodávky DPS bude i rozvaděč VN v trafostanici. Součástí PD je pouze spojovací VN kabeláž, práce spojené s výkopem a pokládkou trasy jsou v rozpočtu fakulty sportu.

Napěťová soustava:	22 kV/IT
Délka překládaného vedení:	150 m

IO 08 Přípojka telekomunikací

Není součástí PD. Investor si řeší sám

IO 09 Přípojka plynu

dle §103 stavebního zákona se jedná o stavbu nevyžadující stavební povolení ani ohlášení a její realizace je možná na základě vydaného územního rozhodnutí

V rámci objektu IO 09 je řešena středotlaká plynovodní přípojka pro stavbu nové budovy fakulty umění OU. Napojení je řešeno na plynovodní řád, který je součástí stavby „Univerzitní zázemí sportu a behaviorálního zdraví, Ostravská univerzita“. V rámci uvedené stavby dojde k rozšíření plynovodní sítě v provozování společnosti GridServices. Stavba rozšíření plynovodní sítě tak podmiňuje stavbu nové budovy fakulty umění OU.

Napojení objektu bude provedeno STL plynovodní přípojkou P100RC SDR11 D63x5,8

Délka plynovodní přípojky:	vodorovná část	22,20 m
	svislá část	2,00 m
	celková délka	24,20 m

Napojení je provedeno na STL plynovod, který bude vybudován v rámci stavby „Univerzitní zázemí sportu a behaviorálního zdraví, Ostravská univerzita“. Plynovod bude v provozování společnosti GridServices, s.r.o. Napojení je navrženo přivařovacím navrtávacím přípojkovým T kusem DAA (KIT) s prodlouženým hrdlem a elektroobjímkou.

Plynovodní přípojka bude ukončena ve skříni v obvodové zdi KK DN50. Za HUP bude instalováno odběrně měřící zařízení.

Křížení a souběh bude proveden dle normy ČSN 73 6005 Prostorová úprava sítí technického vybavení. Výkop v místech křížení s inženýrskými sítěmi bude prováděn ručně. Potrubí plynu bude v celé délce ležet na podsypu z písku, po uložení potrubí se provede obsyp potrubí

pískem. Materiál obsypu bude stejný jako u podsypu. Obsyp musí obklopovat potrubí po bocích v tloušťce min. 100 mm a nad potrubím v tloušťce min. 200 mm. Obsyp bude rovnoměrně hutněn a srovnán na požadovanou tloušťku. Ve výšce 300 mm nad potrubím bude uložena žlutá výstražná folie odpovídající ČSN 73 6006. Nad touto folií bude proveden zásyp vhodným materiálem o velikosti zrna max. 32 mm se zhutněním. Společně s přípojkou plynu bude nad potrubím upevněn svorkováním signalizační vodič Cyy 4 mm² a výstražná folie. Ochranné pásmo přípojky plynu je 1,0 m od okraje potrubí na obě strany.

IO 10 Venkovní osvětlení

dle §103 stavebního zákona se jedná o stavbu nevyžadující stavební povolení ani ohlášení a její realizace je možná na základě vydaného územního rozhodnutí

Pro osvětlení příjezdové cesty budou instalovány 4ks stožárů AO výšky 8m, které budou osazeny LED svítidly 48W/5518lm (celkem 4ks svítidel). Pro osvětlení chodníků a ostatních ploch bude instalováno 34ks sloupkového svítidla 2x54W, z toho budou vybrány sloupky s barevným podáním osvětlení. Nově zřizované areálové osvětlení, bude napojeno kabelovým vedením CYKY-J 5x4 z hlavního rozvaděče RH, situovaného v 1.PP objektu fakulty (SO 01).

Stožáry VO budou vybaveny stožárovými svorkovnicemi, ve kterých bude provedeno jištění jednotlivých svítidel a odbočení k další trase. Svítidla budou připojena vodičem CYKY-J 3x1,5. Všechny stožáry budou mezi sebou propojeny uzemňovacím vodičem a u každého sloupu bude provedeno přizemnění PE vodiče.

V zeleném pásu budou kabely uloženy ve výkopu hloubky 900 mm, v pískovém loži tl. 100 mm. Kabel bude zasypán další vrstvou písku tl. 100 mm a dále zeminou. Minimální krytí kabelu musí být 700 mm, v zásypové vrstvě bude osazena výstražná folie dle ČSN 73 6006. V chodnících budou kabely uloženy v chrániče do hloubky 350mm. V komunikacích a místech kde se předpokládá pojezd těžších automobilů (vjezd) budou kabely uloženy v obetonované chrániče v hloubce 1000mm. Při křižování ulic a vozovek musí být kabely uloženy v tvárnících nebo rourách. Chráničky přesahují šířku vozovky o 50 cm a jsou uloženy na pevný podklad - např. z betonu. Chráničky budou kladeny s účelnou průměrovou rezervou.

Pro ukládání vedení do země platí následující zásady:

- kabely se kladou do pískového lože min. 8 cm pod a nad kabelem
- vzdálenosti kabelu od stávajícího objektu má být 60 cm, výjimečně pouze 30 cm
- při křižování s hromosvodem musí být kabel nad uzemňovacím vedením, v místě křižování alespoň 50 cm
- pro nové elektroinstalace jsou přípustné vodiče a kabely s hliníkovým jádrem pouze od průřezu 16 mm²
- pokud zemina obsahuje soli nebo kyseliny či hnilobné látky, doporučuje se provést ochranu jak mechanickou tak protichemickou např. použitím trub, kanálů či jiných podobných komponentů, které tuto ochranu mohou zajistit
- klást kabely ve vrstvách nad sebou v celé trase se nedovoluje
- při křižování kabelů (nebo umístění kabelů nad sebou jen v krátkém úseku) je nutno mezi vrstvy umístit nehořlavé přepážky

Souběžně s kabelovými rozvody budou ukládány strojené zemniče pro zajištění elektrické bezpečnosti a ochranu před úderem blesku. Uzemnění je tvořeno páskem FeZn 30x4 mm nebo drátem FeZn Ø10 mm. Propojení stožárů s uzemňovací soustavou slouží zároveň jako přizemnění vodiče PE ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. Provedení zemničů musí odpovídat ČSN 33 2000-5-54 ed. 3. Ochrana před bleskem bude zajištěna ve smyslu ČSN EN 62305-3 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 kovovými stožáry VO, které slouží jako náhodné jímače, svody a uzemnění, a strojenými zemniči, na které budou připojeny všechny stožáry VO.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození

jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

Stavba bude realizována za použití atestovaných materiálů, zajišťujících požadované vlastnosti jednotlivých konstrukcí, mechanickou odolnost a následně stabilitu stavby.

Při návrhu stavby bylo postupováno dle platných předpisů a norem (zejména ČSN 730035 Zatížení stavebních konstrukcí, ČSN P ENV 1991-2-3 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí) a technologických podkladů výrobců jednotlivých stavebních materiálů.

Průkaz statickým výpočtem, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek. Viz samostatná část projektové dokumentace ozn. 1706-DSP-D.1.2- Stavebně konstrukční řešení.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

a) Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.

Bilance spotřeby tepla

Venkovní výpočtová teplota: -15°C

Vnitřní výpočtová teplota- sály, galerie, učebny, posluchárny, kanceláře, hlavní komunikace:

WC, sklady: +20°C
šatny: +16°C
sprchy: +22°C
+24°C

Průměrná roční teplota v topném období: +4,1°C

Počet topných dnů: 230

Okruh pro otopná tělesa

Tepelný výkon: 53 kW
Teplotní spád topné vody: 65/50°C ekvitemně
Průtok: 3030 l/h
Potřeba hydrodynam. tlaku (bez kotelny): 31 kPa
Potřeba hydrodynam. tlaku (vč. kotelny): 42 kPa
Nastavení čerpadla: char. p-c, 4,2 m

Okruh pro otopná tělesa- provoz 24 hodin

Tepelný výkon: 6,6 kW
Teplotní spád topné vody: 60/50°C ekvitemně
Průtok: 570 l/h
Potřeba hydrodynam. tlaku (bez kotelny): 6 kPa
Potřeba hydrodynam. tlaku (vč. kotelny): 28 kPa
Nastavení čerpadla: char. p-v, 4,0 m

Okruh pro podlahové vytápění

Tepelný výkon: 55 kW
Teplotní spád topné vody: 43/27°C ekvitemně
Průtok: 3350 l/h
Průtok kotelnou: 1430 l/h (korekce na spád 60/27°)
Potřeba hydrodynam. tlaku (bez kotelny): 38 kPa
Potřeba hydrodynam. tlaku (vč. kotelny): 50 kPa
Nastavení čerpadla: char. p-c, 5,0 m

Okruh pro podlahové vytápění- provoz 24 hodin

Tepelný výkon: 7 kW
Teplotní spád topné vody: 43/28°C ekvitemně

Průtok:	410 l/h
Průtok kotelnou:	190 l/h (korekce na spád 60/28°)
Potřeba hydrodynam. tlaku (bez kotelny):	38 kPa
Potřeba hydrodynam. tlaku (vč. kotelny):	50 kPa
Nastavení čerpadla:	char. p-c, 5,0 m

Okruh pro potřeby VZT

Tepelný výkon- 1. etapa:	max. 266 kW
Tepelný výkon- konečný stav:	max. 311 kW
Teplotní spád topné vody:	70/50°C ekvitemně, od výstupu 55°C konstantně
Průtok v 1. etapě:	max. 11425 l/h
Potřeba hydrodynam. tlaku (bez kotelny):	32 kPa
Potřeba hydrodynam. tlaku (vč. kotelny):	42 kPa
Nastavení čerpadla:	char. p-c, 4,5 m

Okruh pro přípravu TV

Tepelný výkon:	30 kW
Teplotní spád topné vody:	70/55°C konstantně
Průtok:	1760 l/h
Potřeba hydrodynam. tlaku:	12 kPa
Nastavení čerpadla:	char. p-c, 1,5 m

Okruh z kogen. jednotky

Tepelný výkon- souběh s fak. sportu:	73 kW
Tepelný výkon- max.:	213 kW
Teplotní spád topné vody:	90/70°C konstantně
Průtok (souběh/ max):	3215/ 9185 l/h
Potřeba hydrodynam. tlaku (bez rozvodů):	max. 50 kPa

Okruh nabíjení akumulace

Tepelný výkon:	dtto okruh z KJ
Teplotní spád topné vody:	85/65°C konstantně
Průtok:	dtto okruh z KJ
Potřeba hydrodynam. tlaku:	max. 25 kPa
Nastavení čerpadla:	externí řízení 0-10 V z MaR

Plnicí přetlak plynu exp. nádoby:	350 kPa
Plnicí přetlak vody- nastavení automatu:	370 kPa

Bilance VZT

Bilance spotřeby elektřiny

I. ETAPA

Popis odběru	Pi(kW)	β	Ps	
Technologie sálu	80,00	0,90	72,00	
ZOKT	12,00	1,00	12,00	
Vytápění	3,00	1,00	3,00	
VZT	83,00	0,60	49,80	
Osvětlení	32,00	0,60	19,20	
Veřejné osvětlení	5,00	1,00	5,00	
Ostatní silnoproudé instalace	150,00	0,70	105,00	
Mezisoučet	365,00	kW	266,00	kW
Meziodběrová soudobost			0,7	
Součet	365,00	kW	186,2	kW
Roční spotřeba elektrické energie		12h/den	178,75	MWh

Potřeba plynu

příkonová potřeba zemního plynu: 50 m³/hod
roční spotřeba zemního plynu: 80.320 m³/rok

Množství odpadních vod – splaškových

Průměrné denní množství 11,75 m³/den
Maximální denní množství 15,86 m³/den
Předpokládané roční množství 2.350 m³/rok

Množství dešťových vod

Výpočtové množství dešťových vod Qd= 0,69 x 157 = 108 l/s
Roční množství srážkových vod Qrok= 6960 x 0,75 = 5.220 m³/rok

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Podrobně řešeno v části PBR pro jednotlivé stavební objekty vzhledem k rozsáhlé problematice.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Navrhovaný objekt je z hlediska energetické náročnosti navržen dle vyhlášky ministerstva průmyslu a obchodu č. 78/2013 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při spotřebě tepla v budovách. Dále tato stavba respektuje vyhlášku ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb. a 194/2007Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelná energie a vnitřním rozvodu tepelné energie, zákon 177/2006 Sb. kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. Součinitele prostupu tepla UN jsou minimálně na úrovni požadavků normy ČSN 73 0540 – 2 **Tepelná ochrana budov – Část 2 – 09/2011 : Požadavky.**

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.) - stavba je navržena a bude provedena tak, aby splňovala základní požadavky na ochranu zdraví a životního prostředí a odolávala škodlivému působení prostředí – vlivům zemní vlhkosti a podzemní vody, vlivům atmosférickým a chemickým, záření a otřesům. Při výstavbě budou použity pouze certifikované materiály, které nevykazují žádné negativní vlivy na zdraví osob. V objektu bude provedeno požadované hygienické zázemí a v obytných místnostech bude zajištěno denní osvětlení dle normových hodnot, dostatečné větrání a vytápění s možností regulace tepla. Větrání objektu bude přirozené okny a pomocí vzduchotechniky. Vytápění objektu včetně ohřevu TUV bude zajišťovat kombinace několika zdrojů tepla z důvodu malé kapacity plynovodní přípojky.

Zásobování pitnou vodou bude řešeno napojením na veřejný vodovod. Splašková kanalizace bude svedena do stávající kanalizační stoky.

Stavba a její užívání nebude mít negativní vliv na životní prostředí, nebudou vznikat škodlivé odpadní látky, které by bylo nutno separovaně skladovat za použití zvláštních opatření.

Pro záměr platí následující limity hluku:

Hluk z provozu stacionárních zdrojů - vnitřní prostor učeben	DEN	LAeq = 45 dB
	NOC	
Hluk z provozu stacionárních zdrojů - venkovní chráněných prostor ostatních staveb	DEN	LAeq,T = 50 dB
	NOC	LAeq,T = 40 dB
Hluk z dopravy na ulici Frýdecká (II/477), ochranné pásmo dráhy	DEN	LAeq,T = 60 dB
	NOC	LAeq,T = 50 dB
Hluk z dopravy na ulici Na Karolině (III/4793)	DEN	LAeq,T = 55 dB
	NOC	LAeq,T = 45 dB

Ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy 60 m od osy krajní koleje, ale nejméně 30 m od hranic obvodu dráhy u drah celostátních a regionálních (100 m u drah celostátních budovaných pro rychlost nad 160 km/h), 30 m od osy krajní koleje u tramvajových drah a vleček.

Pro potřeby doplnění informací je zpracována hluková studie, která je součástí dokumentace PPP (oddíl 06).

Při realizaci stavby je nutno dbát na ochranu proti hluku, vibracím, znečištění ovzduší a komunikací.

Podrobné technické řešení vnitřních instalací je obsaženo v kapitole B.2.6 Základní technický popis staveb pro jednotlivé profese dle jednotlivých stavebních objektů.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) *ochrana před pronikáním radonu z podloží,*

Stavební parcely se nachází na pozemku s nízkým radonovým indexem, stavba dle zákona č. 263/2016 Sb. vyžaduje preventivní realizaci opatření proti pronikání radonu z půdního prostředí.

Za dostatečnou ochranu proti radonu se v případě obytných nebo obytných místností v kontaktu s terénem považuje provedení všech kontaktních konstrukcí ve 2. Kategorii těsnosti (tj. konstrukce výrazně omezující proudění vzduchu; vodotěsná železobetonová konstrukce

dle ČSN EN 206-1 o minimální tloušťce prvků 250 mm nebo konstrukce, která obsahuje nejméně jednu vrstvu celistvé povlakové hydroizolace podle ČSN P 73 0606 s vodotěsně provedenými spoji a utěsněnými prostupy).

b) ochrana před bludnými proudy,

V prostoru uvažované stavby byl proveden korozní průzkum, který určil velmi vysokou korozní agresivitu, která je tvořena výskytem trakčních bludných proudů z přilehlých kolejí DPO a částečně i kolejí ČD elektrizovaných stejnosměrnou trakční soustavou (DC) 3 kV.

Při provádění stavby bude provedena pasivní protikorozní ochrana.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

V rámci předprojektové přípravy bylo provedeno měření vibrací v rámci prostoru stavby. Výsledkem je, že vibrace v území jsou hluboko pod normovými hodnotami a k ovlivnění stavby nedojde. V prostoru staveniště se nevyskytují žádné zdroje technické seizmicity.

d) ochrana před hlukem,

Objekt a jeho části budou navrženy tak, aby splnily nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací, které jsou určeny nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Tímto nařízením se stanoví hygienické limity hluku a vibrací pro pracoviště, pro chráněný venkovní prostor, chráněné venkovní prostory staveb a chráněné vnitřní prostory staveb a způsob měření a hodnocení hluku a vibrací pro denní a noční dobu.

Veškeré vzduchotechnické jednotky pro zajištění nucené výměny vzduchu budou umístěny ve vnitřních prostorách a na střeše objektu. Stavebními opatřeními bude zajištěno, že nebudou tak zdrojem hluku ve vnějším prostředí stavby.

Na střechu objektu budou umístěny kondenzační jednotky VRV systémů společně s kondenzačními jednotkami pro chlazení ve vzduchotechnických jednotkách.

e) protipovodňová opatření,

Stavba se nachází mimo záplavové území. Protipovodňová opatření nemusí být prováděna.

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Lokalita leží v ploše poddolovaného území, v chráněném ložiskovém území pro černé uhlí a zemní plyn, ve výhradní ploše ložiska pro černé uhlí a zemní plyn a v těženém dobývacím prostoru zemního plynu. Vliv rozsahu a účinků poddolování na stavbu je řešen v rámci konstrukčního řešení.

Řešené území se nachází dle mapy kategorizace 2017 (Diamo s.p.) v ověřeném prostoru bez výstupu, resp. zajištěné proti výstupům metanu na povrch.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky,

Vodovodní přípojka

Napojení je řešeno na vodovodní řád PE D160, který je součástí stavby „Univerzitní zázemí sportu a behaviorálního zdraví, Ostravská univerzita, objekt SO 06 Prodloužení vodovodního řádu.“

Splašková kanalizace

Napojení je řešeno jádrovou navrtávkou DN200, která bude provedena do horní třetiny kanalizačního sběrače DN1200. V místě napojení bude osazena kanalizační vložka zajišťující vodotěsnost v místě napojení.

Dešťová kanalizace - napojení je řešeno do kanalizační šachty, která je součástí stavby „Univerzitní zázemí sportu a behaviorálního zdraví, Ostravská univerzita, objekt SO 09 Kanalizace dešťová.“

Přípojka VN: místo připojení je jihozápadním směrem, napojeno z fakulty sportu.

Plyn - napojení je provedeno na STL plynovod, který bude vybudován v rámci stavby „Univerzitní zázemí sportu a behaviorálního zdraví, Ostravská univerzita“. Plynovod bude v provozování společnosti GridServices, s.r.o.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky,

Voda	PE100RC D90x8,2 SDR11. Délka vodovodní přípojky 29,20 m		
Kanalizace	- splašková DN200 - Přípojka Z'-S1 až S3 DN200 49,74 m - Přípojka S2-S21 DN200 15,1 m - Přípojka S1-S8 až-S13 DN200 106,92 m -dešťová DN200-300 PVC KG SN 8		
Přípojka VN:	– řeší ČEZ Distribuce, a.s. Napěťová soustava:	22 kV/IT	
Přípojka NN:	Napěťová soustava:	400 V/TN-C	
Venkovní osvětlení:	Napěťová soustava: Počet nových osvětlov. stožárů (parkoviště): Počet nových osvětlov. sloupů (chodníky): Použitý materiál:	3+PEN, 400V/TN-C 4 ks/výška sloupů 8m/LED zdroje 9 ks/výška sloupů 1-3 m/LED zdroje kabely CYKY, sloupy ocelové, uzemnění FeZn 30/4mm.	
Plyn	PE100RC SDR11 D63x5,8 Délka plynovodní přípojky:	vodorovná část svislá část celková délka	22,20 m 2,00 m 24,20 m

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

Navrhovaný objekt bude dopravně napojen ze stávající komunikace vedené za divadlem Antonína Dvořáka.

Veškeré přístupové a příjezdové komunikace budou řešeny tak aby vyhověly pro pohyb osobami se sníženou schopností pohybu a orientace.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Napojení na širší dopravní infrastrukturu od Smetanova náměstí bude zachováno.

c) doprava v klidu

Bude zbudováno celkem 23 parkovacích stání, z toho budou 2 vyhrazených stání pro vozidla převážující osoby těžce pohybově postižené. Dále jsou navržena 2 parkovací stání pro motocykly a prostor pro parkování jízdních kol. Parkování bude situováno v parkovacích garážích v novém objektu.

d) pěší a cyklistické stezky

V okolí se nacházejí jak pěší tak cyklistické stezky. Ty stavbou nebudou přímo dotčeny. Dle připomínky k projektové dokumentaci DUR budou u řešeného objektu umístěny stojany na kola a rovněž stojan na kolo pro sdílenou cyklistickou dopravu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Viz IO 03.

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

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

Ovzduší

Zdroje znečišťování ovzduší v období výstavby

V období výstavby přechodně vznikne plošný zdroj znečišťování ovzduší - bude se jednat o plochu staveniště, na které budou pojíždět stavební mechanizmy (bagr, nakladač) a nákladní automobily odvázející vytěženou zeminu. Jako liniové zdroje bude působit provoz nákladních (a v malé míře i osobních) vozidel po komunikacích v okolí stavby.

Nejvýznamnější škodlivinou je v tomto období prach – tedy PM10, zvláště tzv. druhotná prašnost – víření prachu při manipulaci s materiálem. Kromě toho budou nákladními vozidly a stavebními stroji emitovány výfukové plyny, které obsahují kromě prachových částic především oxidy dusíku a směsi organických látek (nejzávažnější pro lidské zdraví je benzo/a/pyren a benzen, pro ochranu ovzduší také oxid uhličitý).

Období provozu

Stacionárními zdroji znečištění dle § 11, odst. 2, písm. b a c zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší ve znění pozdějších jsou v rámci projektu tyto:

- 1x kogenerační jednotka, elektrický výkon 120 kW, topný výkon 182 kW. Přesný typ výrobku bude určen v rámci výběrového řízení. KJ je navržena na pozemku parc. č. 3468/5 v k. ú. Moravská Ostrava.
- 3x kaskáda závěsných plynových kondenzačních kotlů o modulovaném výkonu 22,4-112 kW. Přesný typ výrobku bude určen v rámci výběrového řízení. Kotle jsou navrženy na pozemku parc. č. 3468/5 v k. ú. Moravská Ostrava.

Odvod spalin z kogenerační jednotky je řešen samostatně (odděleně) od odvodu spalin z plynových kotlů.

- Kogenerační jednotka má tepelný příkon 500 kWt.
- Odkouření kogenerační jednotky je řešeno pomocí spalinovodu DN 125, který je proveden z nerezového potrubí opatřeného tepelnou izolací a vnějším pláštěm z Al plechu. Spalinovod je veden pod stropem 1.PP a je zaústěn do tříložkového celonerezového komína D 250 mm vyvedeného nad střechu objektu,
- Výška komínu je 16,45 m od okolního terénu.

Odvod spalin z plynových kotlů je řešen samostatně (odděleně) od kogenerační jednotky.

- 3x plynový kotel - celkový jmenovitý tepelný příkon 385 kWt
- Odkouření kotlů je řešeno společným potrubím z PPR průměru 200mm nad střechu objektu.
- Výška komínu je 16,45 m od okolního terénu.

Vytápění objektu bude řešeno plynovou kotelnou na zemní plyn v 1.PP objektu a odkouření vedeno nad střechu objektu. Roční spotřeba zemního plynu je stanovena na 80.320 m³/rok.

Doprava osobními a v minimální míře nákladními vozidly tak bude jediným znatelným zdrojem emisí. Spektrum hlavních znečišťujících látek emitovaných automobily je stejné jako v případě výstavby, tedy:

- prach (především resuspenze),
- oxidy dusíku
- organické látky.

Voda

Stavba nebude mít vliv na vodu, hladina podzemní vody se nachází v cca 8,5 m pod stávajícím terénem.

Splašková kanalizace bude provedena jako vodotěsná, bude napojena na stávající městské sítě.

V blízkosti zájmového území není v současné době podzemní voda využívána pro hromadné zásobování obyvatelstva. Nezasahují do něj funkční pásma hygienické ochrany vodních zdrojů. Zájmová oblast leží mimo inundační území.

Odpady

Bourání živičných ploch, betonových konstrukcí a dalších konstrukcí v rámci obvodu dotčeného stavbou je zařazen do etapy 0 – bourací práce, není řešeno touto PD.

Výkop	11600 m ³
-------	----------------------

Tabulka č. 8 - Přehled předpokládaných druhů odpadů vznikajících při výstavbě

Kód odpadu	Druh odpadu	Kategorie	Způsob likvidace
020103	Odpad rostlinných pletiv (smýcené keře a stromy)	O	kompostování
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebez. látky	N	odborná firma
08 11 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 11 11	O	odborná firma
12 01 13	Odpady ze svařování	O	kovošrot
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	recyklace
15 01 02	Plastové obaly	O	recyklace
15 01 03	Dřevěné obaly	O	recyklace
15 01 04	Kovové obaly	O	recyklace
15 01 06	Směsné obaly	O	skládka
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	odborná firma
150202	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny, ochran. oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	odborná firma
150203	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny, ochran. oděvy neuvedené pod 150202	O	odborná firma
17 01 01	Beton	O	recyklace
17 01 02	Stavební odpad – cihla	O	skládka
17 02 01	Stavební odpad – dřevo	O	spalovna
17 02 02	Stavební odpad – sklo	O	recyklace
17 02 03	Stavební odpad – plast	O	recyklace
170301	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	recyklace
170302	Asfaltové směsi neuvedené pod 170301	O	recyklace
170401	Měď, bronz, mosaz	O	kovošrot
170402	Hliník	O	kovošrot
170405	Železo a ocel	O	kovošrot
170407	Směsné kovy	O	kovošrot

Kód odpadu	Druh odpadu	Kategorie	Způsob likvidace
170409	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami (výhybky)	N	odborná firma
17 04 07	Směsné kovy	O	kovošrot
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O	skládka
17 05 04	Zemina a kamení	O	skládka
170503	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N	odborná firma
170903	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů obsahující nebezpečné látky)	N	skládka
170904	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod 170903	O	skládka
17 06 04	Ostatní izolační materiály neuvedené pod 170601 a 170603	O	skládka
200301	Směsný komunální odpad	O	skládka

O - ostatní odpad, N - nebezpečný odpad

Způsob nakládání s odpady uvedený v předchozí tabulce je pouze odhadovaný a ve skutečnosti se může lišit.

Množství odpadů produkovaných při výstavbě objektů nelze přesně stanovit, protože je do určité míry ovlivněno stavebně-technickými a technologickými podmínkami výstavby a profesionalitou stavebních a montážních firem. Dodavatelské firmy jsou odpovědné za nakládání s odpady vzniklými v rámci výstavby.

Vybrané druhy odpadů (např. obalové materiály) budou shromažďovány odděleně podle druhů (např. papír, plasty).

Nebezpečné odpady budou na staveništi skladovány odděleně tak, aby bylo zabráněno jejich úniku do okolí. Budou předávány specializované firmě oprávněné dle zákona o odpadech. O nakládání s odpady a způsobu jejich odstranění bude vedena evidence.

Výskyt výkopové zeminy znečištěné nebezpečnými látkami není příliš pravděpodobný.

Nakládání s odpady se řídí zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a jeho prováděcími předpisy, zejména pak vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění. Zařazení odpadů do kategorií bude provedeno v souladu s vyhláškou č. 93/2016 Sb. o Katalogu odpadů.

Období provozu

Tabulka č. 9 - Přehled předpokládaných druhů odpadů vznikajících při provozu

Kód odpadu	Druh odpadu	kategorie	Způsob likvidace
13 05 02	Kal z odlučovače olejů	N	odborná firma
13 05 03	Kaly z lapáků nečistot	N	odborná firma
13 05 06	Oleje z odlučovačů olejů	N	odborná firma
09 01 01	Vodné roztoky vývojek a aktivátorů	N	odborná firma
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	odborná firma
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	odborná firma
18 01 06	Chemikálie které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N	odborná firma
20 01 01	Papír a lepenka	O	odborná firma
20 01 11	Textilní materiály	O	odborná firma
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N	odborná firma

Kód odpadu	Druh odpadu	kategorie	Způsob likvidace
20 01 35	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky	N	odborná firma
20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod 200136	O	odborná firma
20 01 39	Plasty	O	odborná firma
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	odborná firma
20 03 03	Uliční smetky	O	odborná firma
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	odborná firma

O – ostatní odpad, N – nebezpečný odpad.

Všechny odpady budou předávány oprávněným osobám k odstranění v souladu s aktuálně platnými právními předpisy. Přesně budou druhy produkovaných odpadů a jejich množství specifikovány při evidenci během provozu objektu. Odpady vhodné k recyklaci nebo druhotnému využití budou separovány – s ohledem na plánované funkční využití objektu se bude jednat zejména papír, plasty, sklo. Nebezpečný odpad bude vznikat pouze v minimálním množství a bude rovněž separován podle druhů.

S odpady bude nakládáno v souladu zejména s ustanoveními zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a vyhláškou č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů.

Hluk

Zdroje liniové

Liniovými zdroji hluku je v současné době automobilový provoz na veřejných komunikacích kolem místa stavby, rovněž tak i tramvajový provoz, který se nachází v těsné blízkosti stavby. Jedná se především o osobní automobilovou dopravu a částečně nákladní dopravu malými nákladními automobily.

Nové zdroje hluku

V období výstavby se jako plošný zdroj bude chovat plocha staveniště. Zde bude hluk způsoben provozem stavebních mechanismů a nákladních automobilů pohybujících se po ploše staveniště. Předpokládá se, že v prostoru staveniště budou operovat dva stavební stroje ($2 \times L_{WA}=105$ dB) nepřetržitě po dobu osmi po sobě následujících hodin.

Na střeše SO 01, ve výškové úrovni cca 16 m, budou instalovány 3 ks požárních ventilátorů k větrání CHUC s hladinou akustického výkonu $L_{WA} = 83$ dB (každý). Ostatní VZT jednotky jsou umístěny v budově se sáním a výfukem na střechu.

Půda

Realizací záměru nedojde k záboru pozemků zemědělského půdního fondu.

Nedojde k záboru pozemků určených k plnění funkcí lesa.

V období realizace záměru by mohlo k případnému ovlivnění kvality zemin dojít pouze při havarijních stavech (únik ropných látek), např. při nedodržení pracovní kázně, nebo používání mechanismů ve špatném technickém stavu.

Vlivy na půdu jsou zanedbatelné.

Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Horninové prostředí bude dotčeno při provádění výkopových prací pro základy a suterén objektu a terénních úprav. Bude odtěženo celkem cca 11.660 m³ zemin.

Negativní ovlivnění horninového prostředí se nepředpokládá, mohlo by k němu však dojít např. při havárii během výstavby - při případném úniku paliv a/nebo maziv ze stavební mechanizace a nákladních vozidel obsluhujících stavbu.

Přírodní zdroje nebudou ovlivněny.

Negativní vlivy na horninové prostředí jsou zanedbatelné. Vlivy na přírodní zdroje jsou nulové.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu v místě stavby ani širším okolí. V místě stavby se nenacházejí žádné památné stromy, které by bylo potřeba chránit. Rovněž Veškeré ekologické funkce a vazby v lokalitě budou zachovány.

Vlivy na faunu

Není známo, že by se v místě stavby vyskytovaly chráněné druhy živočichů.

Vlivy na zvláště chráněné druhy živočichů

Není známo, že by se v místě stavby vyskytovaly zvláště chráněné druhy živočichů. V případě zjištění výskytu sídel, biotopů či jedinců druhů živočichů, kteří jsou zvláště chráněni podle ust. §48 zákona č. 114/1992 Sb. je nutné projednat realizaci stavby s kompetentním orgánem ochrany přírody (KU MSK-OŽPaZ), který je oprávněn stanovit další postup a určit, zda bude nutné žádat o vajíčku z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů živočichů dle ust. § 56 zákona č. 114/1992 Sb.

Vlivy na flóru

Není známo, že by se v místě stavby vyskytovaly chráněné druhy rostlin

Vlivy na ekosystémy

V daném prostředí nejsou vyvinuty přírodě blízké ekosystémy, pro jejichž zachování by bylo třeba navrhovat zmírňující opatření.

Vlivy na krajinu

Záměr je situován v zastavěné části města v prostoru tramvajové smyčky a stávajícího areálu Miniuni. Svým vzhledem a technickým provedením nemají nové stavby vliv na krajinu. Rovněž i svou výškovou hladinou nevybočují nad okolní zástavbu.

c) vliv na soustavu chráněných území Náture 2000,

Stavba nemůže mít významný vliv na příznivý stav předmětů ochrany nebo celistvost evropsky významných lokalit (stanovených nařízením vlády č. 318/2013 Sb., kterým se stanoví národní seznam evropsky významných lokalit), ani na ptačí oblasti.

Rovněž vliv na zvláště chráněná území typu přírodní památky, přírodní rezervace, chráněné krajinné oblasti a národní parky se neočekává, neboť se v nejbližším okolí zájmové lokality nenacházejí.

Záměr nezasáhne do významných krajinných prvků, ani prvků územního systému ekologické stability krajiny. Rovněž nebudou dotčeny památné stromy.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Záměr nepodléhá zjišťovacímu řízení ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb.

- 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,*

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

- f) *navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů. V případě, že je dokumentace podkladem pro společné územní a stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.*

Pro stavbu nejsou vyžadována ochranná a bezpečnostní pásma. Ochranná pásma inženýrských sítí budou dle ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

B.7 Ochrana obyvatelstva

- a) *Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.*

Pro daný typ stavby bez požadavku.

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) *potřeby a spotřeby rozhodujících médií a jejich zajištění,*

Napojení na technickou infrastrukturu je uvažováno z rozvodů které se nacházejí v blízkosti stavby. Předpokládá se napojení na nové přípojky pro řešený objekt.

Předpoklad je na napojení vody, elektrické energie, dešťové a splaškové kanalizace.

- b) *odvodnění staveniště,*

Odvodnění staveniště není uvažováno. Hladina spodní vody se nachází pod úrovní základové spáry. V případě nutnosti bude voda čerpána přes usazovací nádrž do nejbližší dešťové kanalizace.

- c) *napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,*

Napojení staveniště na stávající dopravní infrastrukturu je zajištěno stávajícími komunikacemi v okolí stavby.

Zhotovitel si zajistí staveništní přípojky vody a elektrické energie, vždy se samostatným měřením dle dohody se stavebníkem.

- d) *vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,*

Stavba nebude mít vliv na okolní zástavbu. V rámci provádění stavby mohou být zvýšeny hladiny hluku pro denní dobu. Stavba bude probíhat pouze v denní době a to cca od 7:00 do 18:00.

- e) *ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,*

Okolí stavby bude po dobu výstavby chráněno mobilním oplocením výšky min 2m.

Pro potřeby stavby nebudou prováděny demolice, ty jsou součástí jiného projektu.

Stavba bude probíhat pouze v denních hodinách.

Kácení dřevin v rozsahu dle odstavce B.1 j).

- f) *maximální dočasné a trvalé záборы pro staveniště,*

Rozsah dočasných a trvalých záborů je znázorněn ve výkrese 17060-DSP-C.6-Situace záborů.

Předpokládá se umístění zařízení staveniště pouze v řešené části území.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

V rámci staveniště nebude požadavek na zřizování bezbariérových obchozích tras. Plocha stavby bude uzavřena a oplocena. Ostatní trasy v rámci okolí stavby budou zachovány stávající.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Zhotovitel je povinen udržovat své mechanizační prostředky v takovém technickém stavu, aby nemohlo dojít k úniku ropných produktů a to i při jejich skladování. Dále je zhotovitel povinen na své náklady provést odstranění odpadů vyprodukovaných v průběhu výstavby na staveništi. Staveniště po skončení výstavby musí být uvedeno do původního stavu, nebo dohodnutého stavu.

Při výstavbě se práce s chemikáliemi nepředpokládají, proto se chemické vlivy dají vyloučit.

Odpady vznikající při výstavbě:

V průběhu výstavby budou vznikat běžné odpady ze stavební činnosti v omezeném množství. Vzniklé odpady budou v místě vzniku tříděny. Nakládání s nimi bude zajišťovat dodavatel stavby společně se specializovanými firmami oprávněnými k nakládání s těmito odpady. S obaly bude nakládáno v souladu se zákonem č. 477/2001 Sb.

Kód odpadu	Druh odpadu	Kategorie	Způsob likvidace
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebez. látky	N	odborná firma
08 11 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 11 11	O	odborná firma
12 01 13	Odpady ze svařování	O	kovošrot
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	recyklace
15 01 02	Plastové obaly	O	recyklace
15 01 03	Dřevěné obaly	O	recyklace
15 01 04	Kovové obaly	O	recyklace
15 01 06	Směsné obaly	O	skládka
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	odborná firma
150202	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny, ochran. oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	odborná firma
150203	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny, ochran. oděvy neuvedené pod 150202	O	odborná firma
17 01 01	Beton	O	recyklace
17 01 02	Stavební odpad – cihla	O	skládka
17 02 01	Stavební odpad – dřevo	O	spalovna
17 02 02	Stavební odpad – sklo	O	recyklace
17 02 03	Stavební odpad – plast	O	recyklace
170301	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	recyklace
170302	Asfaltové směsi neuvedené pod 170301	O	recyklace
170401	Měď, bronz, mosaz	O	kovošrot
170402	Hliník	O	kovošrot
170405	Železo a ocel	O	kovošrot
170407	Směsné kovy	O	kovošrot

Kód odpadu	Druh odpadu	Kategorie	Způsob likvidace
170409	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	N	odborná firma
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O	skládka
170903	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů obsahující nebezpečné látky)	• N	• skládka
170904	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod 170903	O	skládka
17 06 04	Ostatní izolační materiály neuvedené pod 170601 a 170603	O	skládka
200301	Směsný komunální odpad	O	skládka

Odpady z provozu:

Veškerý odpad se odstraňuje denně. Běžný komunální odpad se ukládá do pevných kontejnerů, jeho likvidace probíhá na základě smlouvy se zpracovatelem odpadů ve městě Ostrava.

i) *balance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,*

V rámci stavby se předpokládá odtěžení zhruba 17.780 m³ zeminy. Veškerá zemina, která bude vytěžena na staveništi, bude odvezena na skládku jako odpad. Kam bude zemina odvezena, bude řešit vybraná realizační firma v rámci dalšího stupně projektové dokumentace. Předpokládané hlavní trasy odvozu směr Vratimov nebo Bohumín.

j) *ochrana životního prostředí při výstavbě,*

Při provádění stavebních prací je nutno dbát na:

Ochranu proti hlukům a vibracím

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného zdroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit ochranu pasivní (kryty, akustické zástěny apod.).

Zhotovitel bude povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru. Provádět pravidelně technické prohlídky vozidel a pravidelné seřizování motorů.

Ochrana stávajících dřevin

Stromy, které jsou určeny k ponechání a jsou v těsné blízkosti stavby, bude nutné během stavby chránit. Během stavby bude hrozit mechanické, chemické a fyzikální poškození jak nadzemních částí stromů, tak i jejich kořenového systému. Stromy budou během stavby dle ČSN 83 9061 opatřeny vypořádávaným bedněním z fošen, vysokým min. 2m. Bednění nesmí poškozovat kmen stromu a ani kořenové náběhy. V kořenové zóně stávajících stromů musí být půda chráněna před zhutněním (časté přejezdy mechanizace, umístění materiálu), znečištěním látkami poškozujícími strom nebo půdu, nadměrným zamokřením nebo naopak neumožněním průniku vody, zakládáním ohnišť a před změnou půdního horizontu. V kořenovém prostoru, který představuje kruh o poloměru 4násobku obvodu kmene, minimálně 250cm od paty kmene budou výkopové práce provedeny ručně nebo jiným šetrným způsobem. Pro minimalizaci poškození při výkopech je nutno maximálně zkrátit dobu otevření jámy a provedení prací ve vhodném období, nejlépe na podzim (chránit před vysycháním a mrazem). Kořeny porušené vlivem výkopových prací budou začištěny. Při provádění výkopů pro vedení IS budou kořeny zachovány vcelku a obnažené části budou zabezpečeny proti

prosychání obalením jutou s potřebným vlhčením.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Pro stavbu je zpracován plán BOZP, který je součástí projektové dokumentace a na stavbě bude ustanoven koordinátor BOZP. Generální zhotovitel (GZ) předloží před zahájením stavby organizační schéma v dělení na vlastní subzhotovitele a nařízené subzhotovitele, včetně odpovědné osoby a kontaktu. Před zahájením prací zajistí GZ náležité zajištění a vybavení pracoviště (staveniště). Návštěvy pracoviště se budou po pracovišti pohybovat pouze v doprovodu pověřené osoby zhotovitele po řádném proškolení a vybavení odpovídajícími OOPP nebo při zajištění jejich bezpečnosti kolektivními prostředky ochrany nebo jiným způsobem (zastavením prací, apod.). Ohrožené prostory, kde se překrývá činnost stavby s pohybem osob nesouvisejících se stavbou, budou udržovány trvale označené a uklizené. V ohrožených prostorách nebude skladován stavební materiál ani stavební suť. Transport materiálu přes ohrožené prostory bude organizován tak, aby nedošlo k ohrožení osob. Stavba bude organizována tak, aby byl minimalizován kontakt osob nesouvisejících se stavbou se zaměstnanci generálního zhotovitele a subzhotovitelů.

Při odvážení suti a při vykládání materiálu a jiných krátkodobých činnostech vně staveniště bude organizace probíhat tak, aby nedošlo k ohrožení okolí stavby. Místo vykládky a nakládky bude zabezpečeno (přítomnost poučených osob).

V rámci realizace stavby se vychází ze současných platných zákonných norem, jež přesně definují základní požadavky, parametry, pomůcky a doplňky pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků na stavbě. Jedná se zejména o následující:

- 1) Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, hlava 5
- 2) Nařízení vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- 3) Nařízení vlády č. 201/2010 Sb. o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu
- 4) *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*
- 5) *Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí*
- 6) *Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky.*
- 7) *Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů*
- 8) *Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků*
- 9) *Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí*
- 10) Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
Prováděcí předpisy:
 - 398/2009 Sb. - Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
 - 268/2009 Sb. - Vyhláška o technických požadavcích na stavby
 - 499/2006 Sb. - Vyhláška o dokumentaci staveb
- 11) Zákon č. 309/2006 Sb., 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)
Prováděcí předpisy:

361/2007 Sb. - Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
592/2006 Sb. - Nařízení vlády o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti
591/2006 Sb. - Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
394/2006 Sb. - Vyhláška, kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací

12) Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

Prováděcí předpisy:

432/2003 Sb. - Vyhláška, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběr u biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

13) Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně

Prováděcí předpisy:

23/2008 Sb. - Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
246/2001 Sb. - Vyhláška o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
87/2000 Sb. - Vyhláška, kterou se stanoví požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

14) Zákon č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce

Prováděcí předpisy:

73/2010 Sb. - Vyhláška, o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
48/1982 Sb. - Vyhláška, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
21/1979 Sb. - Vyhláška, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
19/1979 Sb. - Vyhláška, kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
18/1979 Sb. - Vyhláška, kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
50/1978 Sb. - Vyhláška o odborné způsobilosti v elektrotechnice

15) Zákon č. 251/2005 Sb. o inspekci práce

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Žádné úpravy tohoto typu realizovány nebudou. V souvislosti s realizací záměru nebude dotčeno stávající bezbariérové řešení okolních objektů. Pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace bude po staveništi vyloučen.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Žádná dopravně inženýrská opatření realizována nebudou.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Vzhledem ke složení základové půdy, kdy je ve velké míře obsaženo uhlí, je bezpodmínečně nutné dodržovat ve stavební jámě přísný zákaz kouření a rozdělávání otevřeného ohně. Toto by mohlo vést k zapálení uhelných zbytků a komplikacím při založení stavby.

Po celou dobu výstavby bude zachován nerušený provoz v sousedních objektech. Před zahájením prací si budoucí zhotovitel stavby projedná konkrétní podmínky svého působení na staveništi s pověřeným zástupcem investora.

S ohledem na provádění stavby kdy je v okolí předpokládán provoz je zhotovitel povinen přijmout organizační opatření k eliminaci rizik ohrožení třetích osob, jejichž výskyt v okolí staveniště nelze vyloučit (lidé nesouvisející se stavbou pohybující se na veřejném prostranství, návštěvy staveniště – např. kontrolní den stavby, pracovníci zhotovitele).

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

V rámci přípravy staveniště musí být zrušena tramvajová smyčka, která stávající zasahuje do řešeného území. Přeložka tramvajové smyčky je řešena samostatnou investiční akcí mimo řešený projekt fakulty umění.

Pro napojovací místa technické infrastruktury musí být vybudovány sítě pro sousední budovu sportovní fakulty.

Jedná se o provedení vodovodu PE D160x14,6 a plynovodu PE100; SDR 17,6; DN 90.

Zásobování stavebním materiálem na stavbu bude probíhat kontinuálně dle aktuálních potřeb stavby.

Předpokládaná lhůta výstavby je cca 24 měsíců a je předběžně vymezena těmito časovými úseky:

Zahájení stavby 2Q/2019

Dokončení stavby 2Q/2021

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Zásobení objektu pitnou vodou je řešeno z veřejné vodovodní sítě, která je v majetku města Ostravy a je v provozování společnosti Ostravské vodárny a kanalizace a.s.

Spláskové vody z objektu jsou svedeny do stávajícího kanalizačního sběrače jednotné kanalizace DN1200, který je v majetku města Ostravy a je v provozování společnosti Ostravské vodárny a kanalizace a.s.

Dešťové vody z území jsou řízeně vypouštěny přes retenční nádrže do dešťové kanalizace, která bude vybudována v rámci stavby „Univerzitní zázemí sportu a behaviorálního zdraví, Ostravská univerzita, objekt SO 09 Kanalizace dešťová.“ Koncovka této kanalizace je ve vodoteči – řeka Ostravice ve správě společnosti Povodí Odry. Zasakování dešťových vod na pozemku investora není na základě HG posudku možné.