



**Ostravská univerzita**

Dvořákova 7, 701 03 Ostrava

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**SO 03.1 – HLAVNÍ BUDOVA 1.etapa**  
**SO 03.2 – HLAVNÍ BUDOVA 2.etapa**

<b>Stavba:</b>	<b>Ostravská univerzita - Koleje Jana Opletala</b>
<b>Místo:</b>	Kranichova 1433/8, 710 00 Slezská Ostrava, k.ú. Slezská Ostrava
<b>Objednatel a investor:</b>	Ostravská univerzita Dvořákova 7, 701 03 Ostrava
<b>Hlavní inženýr:</b>	Ing. Pavel Hynčica
<b>Vypracoval:</b>	Ing. Tomáš Rychlý
<b>Stupeň PD:</b>	Dokumentace pro provádění stavby
<b>Část:</b>	D.1.1 – Architektonicko stavební řešení
<b>Datum zpracování:</b>	11/2024
<b>Počet stran:</b>	23

## Obsah

<b>1.</b>	<b>Ostravská univerzita .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby.....</b>	<b>3</b>
2.1	Architektonické, výtvarné a materiálové řešení.....	3
2.2	Dispoziční a provozní řešení .....	3
2.3	Bezbariérové užívání stavby.....	4
<b>3.</b>	<b>Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby ...</b>	<b>8</b>
3.1	Popis navrženého konstrukčního systému stavby .....	8
3.2	Navržené výrobky materiály a hlavní konstrukční prvky .....	11
2.2.1	Bourací práce, příprava území a repasované prvky .....	11
2.2.2	Výkopové práce a základové konstrukce .....	11
2.2.3	Svislé a vodorovné nosné a nenosné konstrukce .....	15
2.2.4	Střešní plášť.....	16
2.2.5	Schodiště, rampy, výtahy .....	16
2.2.6	Vnitřní dělicí stěny .....	17
2.2.7	Izolace a dilatace .....	17
2.2.8	Podlahy.....	19
2.2.9	Podhledy.....	19
2.2.10	Úpravy povrchů vnitřní .....	20
2.2.11	Úpravy povrchů vnější .....	20
2.2.12	Výplně otvorů vnitřní .....	20
2.2.13	Výplně otvorů vnější .....	21
2.2.14	Klempířské výrobky .....	21
2.2.15	Zámečnické výrobky .....	21
<b>4.</b>	<b>Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace .....</b>	<b>21</b>

### POZN.:

Projektová dokumentace je zpracována dle přílohy č. 8 k vyhlášce č. 405 ze dne 24. listopadu 2017, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.

## **2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby**

### **2.1 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení**

Aby Ostravská univerzita naplňovala očekávání studujících i v rámci poskytovaných služeb a zázemí pro studium, bylo rozhodnuto přistoupit k vybudování nových moderních kolejí pro studenty, které budou naplňovat nejen požadavky na moderní bydlení studentů s důrazem na energeticky úsporné technologie a provoz, ale rovněž jako zařízení veřejné vysoké školy umožňující plnohodnotné propojení s veřejností. Nový objekt kolejí pro ubytování studentů a hostů Ostravské univerzity bude stát na místě jednoho ze stávajících traktů kolejí Ostravské univerzity na ul. Kranichova 1433/8, Ostrava – Slezská Ostrava jde o trakt s označením pavilon C, tj. stávající trakt C je určen k demolici a na jeho místě vznikne nový trakt. Předpokládá se vybudování souběžného traktu se dvěma stávajícími objekty pavilon A a B. Počet pater podle možností územního plánu a požadavku na ubytovací kapacitu).

Urbanistická koncepce stavby vychází z potřeby umístění rozsáhlého stavebního programu na omezeném stávajícím pozemku stavebníka.

Byla zvolena urbanistická forma s dělením prostoru mezi stávající bloky A a B rovnoběžnými křídly nové budovy. Tím vznikly proporčně tři „městske“ ulice. Po vložení středové vstupní a společenské části vzniklo rušné vstupní a zadní klidové atrium.

Nový objekt kolejí je navržen půdorysného tvaru písmene „H“. Krajiní dvě rovnoběžná křídla, označena jako pavilon „C“ a pavilon „D“, jsou řešena jako pětipodlažní a jsou orientována souběžně se stávajícími pavilony „A“ a „B“. Čtvrté a páté nadzemní podlaží je navrženo jako ustupující s venkovními terasami. Mezi pavilony „C“ a „D“ je vložena středová dvoupodlažní část, označena jako pavilon „E“. Propojení nové stavby se stávajícími pavilony „A“ a „B“ bude řešeno pomocí spojovacích krčků, obdobně jako je tomu dnes. Pavilony „C“ a „D“ budou funkčně využívány pro ubytování studentů univerzity, společná střední část pak bude tvořit vstupní a společenskou část. Hlavní přístupová trasa je navržena ze severní strany od ulice Kranichova přes venkovní vstupní atrium vytvořené mezi novými pavilony „C“ a „D“. Na jih od centrální části vznikne druhé atrium, které je situované do klidové zóny a bude sloužit pro setkávání studentů.

Pod nově budovaným objektem VŠ kolejí bude realizováno podzemní parkoviště s příjezdem z ulice Kranichova. Plánovaná kapacita je 152 parkovacích stání. Povrch parkoviště bude proveden z betonové zámkové dlažby.

### **2.2 Dispoziční a provozní řešení**

Přístupy k budově jsou v návrhu odděleny podle použitého dopravního prostředku tak, aby se minimalizovaly kolize. Cyklisté mají na levé straně (při pohledu v ose na

hlavní vstup) u chodníku pohotovostní stojany a dále možnost po mírné rampě kolo svést do kryté kolárny na úrovni 1.PP. Řidiči mají na pravé straně vjezd do garáží v 1PP. Středové komunikační jádro z garáží ústí do prostoru centrální dvorany. Garáže mají charakter zastřešeného parkoviště umožňující přirozené větrání. Příjezd pro údržbu, vozidla HZS a OZO je z ulice Hladnovská podél jižní strany objektu. Vstup pěších je v ose budovy středovým atriem do centrální dvorany architektonicky akcentované středovým světlíkem. Napravo od zádveří se nachází recepce s vazbou na pohotovostní krátkodobý sklad. Osově proti recepci je výstup schodiště z 1PP s výtahem. Středem pod světlíkem prochází koridor spojující křídlo „A“ a „B“. Na vstupní dvoranu navazují vertikální komunikační jádra obou nových křídel „B“ a „C“. Čelně proti vstupnímu zádveří je vstup do víceúčelového sálu, který obklopuje ze tří stran venkovní klidové atrium na jižní straně.

Z dvorany se na levé straně dostaneme do společenské části, jejíž součástí je praní a sušení prádla. Tyto utilitární funkce jsou spojeny s možností trávit čas praní hrou stolních her.

Podél vstupního atria jsou rozmístěné administrativní nebytové funkce. Odvrácená část je využita pro pokoje studentů.

Druhé nadzemní podlaží se vyznačuje ve střední části společenskou zónou, která obepíná světlík nad centrální dvoranou. Nachází se zde sportovní a společenská část. Části obytných pokojů jsou charakteristické středovou chodbou, podél které jsou řazeny jednotlivé obytné buňky. Nutná dlouhá chodba šířky 1,5m je členěna ve středu světlíkem, kolem kterého se vytváří neformální zóna možného společenského kontaktu. Světlíky jsou navrženy od střechy dolů mimo 1NP. Přivádějí světlo a umožňují propojení mezi jednotlivými patry. Elegantně jednoduchý světlý interiér stavby bude ožívován drobnými barevnými akcenty s možným symbolickým využitím barevnosti jednotlivých fakult. Třetí nadzemní podlaží je řešeno obdobně, ve střední části u vertikálního jádra jsou umístěné společné kuchyňky. Čtvrté a páté nadzemní podlaží je uskočené vždy s obytnou pobytovou střechou. Ve 4. NP je před střešní terasou krytý vícefunkční prostor s možností letní kuchyňky s možností grilování a drobných sportovních aktivit (venkovní posilovna).

Vertikálně je každé křídlo (C a D) propojeny vždy hlavním objektovým schodištěm s přilehlým výtahem propojující 1.NP a 5.NP budovy. Dále jsou v každém křídle vždy dvě postranní úniková schodiště. Prostor zastřešeného parkoviště na úrovni 1.PP je vstupní dvoranou v 1.NP propojeno schodištěm a výtahem.

## **2.3 Bezbariérové užívání stavby**

Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky č.398/2009 Sb. jsou splněny. Veřejně hlavní přístupné plochy, vstupy do objektu a pohyb v rámci řešených budov jsou řešeny bezbariérově. V rámci parkovacích ploch bude z celkového počtu 211 stání pro osobní vozy vyhrazeno 8 stání pro imobilní občany. Vyznačená parkovací stání pro IMOB mají patřičné

rozměry a jsou označena příslušnými dopravními značkami a umístěna ve výhodné pozici – v blízkosti hlavního vstupu do budovy v rámci zastřešeného parkoviště pod objektem.

Komunikace pro pěší jsou odděleny od komunikací pro motorová vozidla buď zeleným pásem, nebo převýšeným obrubníkem. 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 chodníků a zpevněných ploch bude tvořit chodníkový obrubník převýšený o 70 mm nad niveletu chodníku, fasáda objektu, zábradlí na rampách apod. Převýšený obrubník bude na straně zeleně. V místech, kde je přirozená vodící linie přerušena na více než 8,0 m bude umístěna umělá vodící linie. Umělá vodící linie je tvořena betonovou dlažbou s podélnými drážkami šířky 400 mm. Chodníky jsou navrženy min. šířky 1,50 m.

Hlavní vstup do objektu je ze severní strany z ulice Kranichova. Výškový rozdíl nástupní vstupního atria vůči chodníku ul. Kranichova je řešen venkovním schodištěm se stupni 150x300 mm. Bezbariérový vstup je řešen pomocí venkovní rampy šířky 1500 mm, která je řešena jako čtyřramenná se sklonem 1:16. Mezi rameny jsou navrženy mezipodesty o délce 1500 mm. Rampa s mezipodestami bude opatřena oboustrannými madly ve výšce 0,90 m. Madla budou přesahovat o 150 mm začátek a konec šikmé části rampy, madlo bude odsazeno od svislé konstrukce min. 60 mm. V místě, kde není rampa lemována opěrnou zídkou bude umístěno zábradlí s madlem ve výšce 0,90 m a vodící tyčí ve výšce 250 mm nad niveletou rampy, která nahradí vodící prvek rampy. Tvar madla bude umožňovat uchopení rukou shora a jeho pevné sevření. Vlastní pochůzí plocha rampy, včetně mezipodesty bude provedena z betonové dlažby dostatečné drsnosti.

Schodiště budou opatřena oboustranným zábradlím výšky 0,90 m, stupně budou dostatečné drsnosti. Nástupní a výstupní stupně budou kontrastně zvýrazněny (bude použita kontrastní barva k základní barvě schodišťových stupňů).

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.

V nově řešené části objektu kolejí (část C a D) bude celkem 8 pokojů uzpůsobených pro ubytování imobilních studentů. Každý pokoj je navržen pro 2 osoby. Celková kapacita bude tedy 16 lůžek pro imobilní studenty. Součástí každého pokoje je koupelna se sprchou, umyvadlem a WC. Dispozice koupelny je řešena s ohledem na užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a osobami na invalidním vozíku.

V 1.NP centrální části nově řešeného objektu kolejí bude vybudován víceúčelový sál, který bude sloužit pro setkávání studentů a pořádání studentských a vysokoškolských akcí.

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 umísťovány 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 osobní výtahy. Celkem bude objekt vybaven dvojicí evakuačních výtahů v lůžkových pavilonech "C" a "D" a jedním výtahem v centrální společné části propojující parkoviště v 1.PP se vstupní halou v 1.NP. 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. Kabina výtahu v objektech „C“ a „D“ bude mít šířku 1100 mm a hloubku 2100 mm. Kabina výtahu ve společné části propojující parkoviště v 1.PP se vstupní halou v 1.NP bude mít rozměry 1100 mm x 1400 mm. Šířka vstupu bude 900 mm. 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 Braillov znak s parametry standardní sazby. Pouze na klávesnicové ovladačové kombinaci se Braillov 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 automatickými posuvnými či 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 je posuvnými automatickými dveřmi šířky 2100 mm (požadavek min. 1250 mm).

- Otevíraná dveřní křídla na hlavních komunikačních trasách 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. 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.

Ve vstupní části 1NP budou záchodové kabiny pro ZTP oddělené pro muže a pro ženy. Požadovaná minimální šířka je nejméně 1800 mm a hloubka nejméně 2150 mm. Skutečné rozměry navržených kabin jsou 1800 mm x 2600 mm. V každé kabině bude záchodová mísa, umyvadlo, háček na oděvy a prostor pro odpadkový koš. Šířka vstupu bude 900 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 osově 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 ovládáním. 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.

### **3. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

#### **3.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby**

Objekt SO 03 je navržen s jedním podzemním a pěti nadzemními podlažími. V 1.PP jsou umístěny parkovací stání, a technologické prostory. Pod úroveň 1.PP zasahuje nádrž SHZ, jejíž dno je oproti podlaze 1.PP sníženo o 3,70m. V nadzemních podlažích jsou umístěny obytné prostory pro ubytování studentů a společenské prostory. Půdorysný tvar objektu novostavby je složen ze dvou obdélníkových částí a středové části uspořádané do tvaru písmene H. Celkové vnější rozměry jsou 48,5 x 86,2m. Obě boční křídla mají shodnou šířku 18,05m a střední část je široká 15,4m. Objekt je rozdělen do 5 dilatačních celků. Krajiní křídla jsou po délce rozdělena dilatací na části délky 46,83 a 38,9m. Podzemní podlaží je v celém rozsahu a vystupuje z něj nadzemní část krajních křídel a střední část. Krajiní části mají 3-5 nadzemních podlaží, střední část má 2 nadzemní podlaží. konstrukční výšky jsou navrženy 3,3 pro 1.PP , 3,95m pro 1.NP a 3,1m pro 2-5.NP. Podzemní podlaží je řešeno jako venkovní nevytápěný prostor, stropní konstrukce a stěny budou zatepleny kontaktním systémem.



Nosný systém objektu je navržen jako monolitický železobetonový skelet s lokálně podepřenými stropními deskami. Modulové rozteče sloupů byly voleny s ohledem na rozdělení parkovacích míst a jsou tvořeny rastrem v příčném směru 5,45m, 5,15m, 5,4m a v podélném směru 5,575 v krajních modulech a 8,25m ve zbylé části. Stropní deska nad 1.PP tloušťky 250mm je na sloupy uložena přes hlavice 2x2,3m zesilující desku v uložení na celkovou tloušťku 400mm. Sloupy v 1.PP byly navrženy jako oválné průřezu 350x650mm. Průřez byl volen s ohledem na výrobní možnosti systémového bednění. V podélných stranách je 1.PP otevřené do vnějšího prostředí a v příčných štítových stěnách je obvodová železobetonová stěna tl. 300mm, zároveň jako stěna opěrná. V nadzemních podlažích je nosná konstrukce tvořena sloupy 300x500mm s deskami tl. 250mm. Deska je zesílena hlavicemi pouze v řadě před dilatací ze strany volného pole desky. Hlavice má rozměr 2x2m a zesiluje desku na celkovou tloušťku 400mm. V dilataci a po obvodě je navržen ztužující trám průřezu 300x500mm včetně desky. Na vnější hranách objektu je deska v podélném směru prolamovaně vyložena na 1,65m od modulové osy. Sloupy v nadzemních podlažích jsou svým delším rozměrem otočeny o 90° proti sloupům v 1.PP. Toto uspořádání bylo zvoleno s ohledem na dispoziční řešení obytných prostor. Středem každého křídla je vedena chodba a po stranách jsou umístěny obytné prostory. U dilatací je umístěna v obou křídlech výtahová šachta a schodiště. Další schodiště jsou umístěna u štítových stěn. Stěny kolem schodiště jsou navrženy železobetonové, tloušťky 250mm. Stěny začínají na stropní desce nad 1.PP. Pod krajními schodišti je ve stropní konstrukci navrženo zesílení železobetonovými trámy. Z těchto trámů budou vyvázány stěny kolem schodišťových prostor. Ramena budou monolitická, uložena do podest a mezipodesty přes prvky tlumení kročejového hluku. V nadzemních podlažích jsou nad chodbou navrženy světlíky o rozměrech 1,0x3,65m. Deska je po obvodě světlíků ztužena trémkem. Čtvrté nadzemní podlaží částečně ustupuje v obou křídlech od štítové stěny a stejně tak i páté nadzemní podlaží. Ustupující části jsou na protilehlých stranách objektu. Střešní plochy ustoupených podlaží budou využívány v části plochy jako terasy. Na střeše nad 5.NP je uvažováno s osazením fotovoltaických panelů. Železobetonové desky balkonů budou do stropních desek napojeny přes prvky přerušení tepelného mostu.

Střední část mezi obytnými křídly je pouze dvoupodlažní a budou v ní umístěny prostory recepce a víceúčelového sálu v 1.NP a ve 2.NP budou prostory fitness, společenského klubu a posilovny. Na úrovni 1.NP budou venkovní prostory mezi obytnými křídly využívány jako vstupní dvorana a terasa. Budou zde umístěny prvky venkovního mobiliáře jako velkorozměrové truhlíky pro zeleň lavice atd.

Novostavba bude se stávajícími budovami propojena tzv. krčky na úrovni 1.NP. Konstrukce krčků je navržena s železobetonovými sloupy nebo stěnami v úrovni 1.PP a na ně nasazenou deskou, která spolu se stěnami a stropní deskou tvoří železobetonový tubus. Krčky budou stěnami uloženy na stropní konstrukce objektu.

Stropní desky jsou navrženy tloušťky 150mm a obvodové železobetonové stěny tloušťky 250mm.

Založení objektu je navrženo hlubinným způsobem na vrtaných pilotách umístěnými pod sloupy a stěny 1.PP. V případě nádrže SHZ budou piloty ukončeny pod deskou dna nádrže. Piloty byly navrženy podle závěrů Orientačního geologického posouzení [02]. Pro potřeby DSP byl zvolen průměr vrtané piloty 1,0m a návrh byl proveden pro nelineární zatěžovací křivku (Masopust). Pata pilot bude ukončena v zeminách typu F6 hlíny jílovitopísčité nebo F8 neogenní jíly. Vzhledem k plošnému rozsahu objektu bude třeba návrh založení podrobně zpracovat v dalším stupni projektu pro podrobněji specifikované geologické prostředí. Podle výsledků průzkumu by podzemní voda neměla zásadně ovlivňovat výkop pro stavbu, nelze však vyloučit její lokální přítoky. Prohloubený výkop pro nádrž SHZ bude třeba pažit.

Na východní a západní straně budou podél objektu opěrné stěny pro zajištění úrovně terénu a snížené úrovně podlahy 1.PP. Rozdíl výšek terénů bude dosahovat až 3,3 max. 3,4m. Opěrné stěny jsou navrženy jako úhlové s tloušťkou 350mm a založené na desce tl. 350mm. Pro zjištění stability a vodorovné únosnosti bude mít deska přibližně 3m a smykovou zarážku do hloubky 0,4m pod základovou spáru. Strana zásypu opěrných stěn musí být řádně odvodněna drenáží s vyvedením vody před líc stěny a dále mimo konstrukci základů.

Veškeré vyzdívky obvodových stěn jsou nenosné, vnitřní stěny - dělicí příčky, jsou uvažovány sádkartonové.

Provedení nosné konstrukce objektu studentských kolejí nepředstavuje použití neobvyklých postupů. Založení bude provedeno hlubinným způsobem na vrtaných pilotách v uspořádání pilota/sloup nebo dvojice pilot spojených převázkou a v ose pak sloup. V konstrukci není základová deska, podlaha 1.PP bude provedena jako skládaná dlažba. Vzhledem k velikosti objektu je navrženo rozdělení na dilatační úseky. Méně obvyklým řešením je vertikální průběh schodišťových stěn, které začínají až od úrovně 1.NP, pouze výtahová šachta, je ukončena v 1.PP. Pro doplnění příčného ztužení byly doplněny do 1.PP ztužující stěny tl. 250mm založené na vrtaných pilotách a vetknuté do stropní desky.

#### Zajištění stavební jámy

Výkop stavební jámy se předpokládá z většiny pažený záporovým pažením a částečně pilotovou stěnou. Návrh pažení je součástí PD.

Postup prací na nosné monolitické konstrukci bude probíhat tradičním způsobem od provedení výkopu a úpravy stavební jámy, provedení založení na pilotách, svislých konstrukcí a stropních desek. Pro zajištění stability budou prováděné konstrukce řádně podbedněny dle technologického postupu dodavatele bednění a odebrání stojek musí být

### 3.2 Navržené výrobky materiály a hlavní konstrukční prvky

#### Beton, výztuž

Sloupy 1.PP C35/45-XC3,XF2

Stěny 1.PP C25/30-XC3,XF2

Stropní deska a trámy C30/37-XC1

Opěrné stěny C25/30-XC4,XF2

Sloupy 1.NP a 2.NP C35/45-XC1

Sloupy 3-5.NP C30/37-XC1

Stěny nadzemních podlaží C30/37-XC1

Monolitické desky a trámy nadzemních podlaží C30/37-XC1

Výztuž musí splňovat podmínky normy ČSN 42 0139 Ocelářská výztuž do betonu

- Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká.

#### Prvky osazované do betonu (vykázány v jednotlivých výkresech)

- vylamovací výztuž
- prvky pro přerušení tepelných mostů
- smykové trny v dilataci
- těsnicí plechy, křížové plechy pro řízené spáry

### 2.2.1 Bourací práce, příprava území a repasované prvky

Příprava území pro výstavbu zahrnuje zejména odstranění zpevněných ploch komunikací asfaltových, betonových a ze zámkové dlažby, betonových vyrovnávacích schodišť a opěrných zídek, kácení vzrostlé zeleně, stromů a keřů a odhumusování území, které bude stavbou nebo její činností dotčeno. Na parcele 2236/1 se nachází objekt bývalé kotelny, který je předmětem demolice.

Objekt stávajících kolejí je tvořen dvěma krajními rovnoběžnými pavilony „A“ a „B“ sloužícími pro ubytování studentů a centrálním traktem „C“, který je s pavilony „A“ a „B“ propojen spojovacími krčky. Objekt „C“ spolu se spojovacími krčky je určen k demolici. Pavilony A a B mají 4 nadzemní podlaží a suterén, pavilon C má 2 nadzemní podlaží a rovněž suterén. Propojovací krčky jsou řešeny jako jednopodlažní, pod krčkem mezi pavilony "A" a "C" se nachází průchozí instalační chodba.

### 2.2.2 Výkopové práce a základové konstrukce

Povrch terénu lokality byl v minulosti upraven antropogenními násypy. Mocnost násypů je odlišná a byla ověřena archivními sondami, které byly prováděny od roku 1959 až 2001.

Rok 1959: u jihozápadního okraje zájmové lokality - násypy mocné až 4,6m , složení-stavební zbytky smíšených s hlínou, škvárou a pískem.

Rok 1985: západně od projektovaného objektu - násypy mocné 0,4 m až 1,2 m, složení hlína se stavebním odpadem, haldovina.

Rok 1990: přímo na zájmové lokalitě - násypy mocné 0,2m až 2,7m, složení různorodé-přemístěné hlíny s proměnlivým obsahem stavebního odpadu (úlomky cihel, betonu, zdiva, dřeva apod.).

Rok 2001: u východního okraje zájmové lokality - násypy mocné 0,3 m, složení hlína s kousky cihel. Větší mocnost násypů je možno očekávat u stavebních objektů, podél komunikací a podél inženýrských sítí. Větší mocnost násypů bude také u sousedních stávajících objektů kolejí, ke kterým se bude projektovaný objekt přistavovat. V kopané sondě KS-1, která byla provedena v rámci průzkumu v roce 2001 přímo u stávajícího objektu kolejí na východním okraji lokality (podél východní stěny objektu „B“) je stávající základová spára v hloubce 2,5 m pod tehdejší povrchem terénu (nadmořská výška 279,10 m n.m.). Minimálně do této hloubky tedy budou zasahovat zásypy výkopů bývalé základové jámy.

Násypy jsou obecně nevhodné pro zakládání objektů a musí být z podzákladí odstraněny.

#### Podzemní voda:

Podloží třetihorní jíly jsou pro vodu nepatrně propustné a tvoří na lokalitě izolátor, na kterém se nachází souvislá hladina podzemní vody. Hladina podzemní vody v první zvodni je vázána na průlinový kolektor lokálně propustných poloh písků a štěrků glaciálních ledovcových sedimentů, které jsou hlavním nositelem zvodnění. Vzhledem k typickému proměnlivému zrnitostnímu složení glaciálních sedimentů ve vertikálním i horizontálním směru tvoří v nich zvodně často izolované polohy.

Hladina podzemní vody je mírně napjatá a má spád k povrchovému toku, s kterým je v hydraulické souvislosti (směr proudění podzemní vody je k severovýchodu). Podzemní voda ve druhé zvodni může být naražena v navzájem izolovaných a nepropojených prachově písčitých vložkách podložních třetihorních neogénních jílu.

Hlavními zdroji dotace vodou jsou atmosférické srážky infiltrující v širší sběrné oblasti dílčího povodí Ostravice (v prostoru intravilánu města je infiltrace silně omezena zástavbou, zpevněnými plochami a kanalizací). Hladina podzemní vody může v závislosti na klimatických srážkách v kolektoru oscilovat. Vzestup hladiny podzemní vody je možno očekávat v období po odtávání sněhové pokrývky a dále ve srážkově bohatém období. 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.

V místech, kde se vyskytují antropogenní násypy, je možný výskyt vody infiltrované přes lokálně propustné polohy do násypů a nadržené na méně propustném podloží těchto násypů, nebo na vložkách méně propustných poloh (zavěšená zvodeň). Výskyt těchto zvodní infiltrované vody je nahodilý, lze jej obtížně predikovat, a závisí na množství srážek. Přítoky této infiltrované vody do výkopů nebo vrtů bývají náhlé, ale při období bez klimatických srážek dochází k ustálení přítoku vody do výkopu.

#### Poddolování území

Zájmová lokalita leží v oblasti, kde v minulosti probíhala intenzivní těžba černého uhlí. V současnosti je již těžba černého uhlí ukončena.

V nejbližším okolí zájmové lokality se nachází několik důlních děl:

1. ve vzdálenosti 160m severovýchodním směrem je opuštěné důlní dílo s názvem Kutací jáma 12 (hloubka 40m, založení rok 1852, provoz ukončen v 19. století). Je stanovena stavební uzávěra kolem ústí jámy o poloměru 25 m.
2. ve vzdálenosti 39m jihovýchodním směrem je opuštěné důlní dílo s názvem Kutací jáma Hladnov (hloubka 43m, založení rok 1841, provoz ukončen v 19. století, bez důlní návaznosti). Je stanovena stavební uzávěra kolem ústí jámy o poloměru 25m
3. ve vzdálenosti 85m jihovýchodním směrem je opuštěné důlní dílo s názvem Pěčonka (hloubka 73,2m, založení rok 1841, likvidace před r.1864, s důlní návazností štolovým dobýváním). Je stanovena stavební uzávěra kolem ústí jámy o poloměru 25m
4. další opuštěná důlní díla se nachází ve vzdálenosti cca 250m až 300m jižním směrem s názvem Nová jáma Bezruč č.2 (hloubka 1089,35m), Větrná jáma Bezruč (hloubka 898,39m) a Jáma č. IX (hloubka 48m), všechny s důlní návazností do okola.

Sklon svahů dočasných výkopů nad hladinou podzemní vody je možno provést ve sklonu: násypy-1:1, jíly tuhé konzistence- 1:0,5, písky a štěrky-1:1,25. Tyto sklony svahů dočasných výkopů je možno provést pouze za předpokladu že u koruny svahu výkopu nebude skladován materiál nebo výkopek (žádná přídavná 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. Svahy výkopů u přilehlých stavebních objektů, komunikací, inženýrských sítí a výkopy pod hladinou podzemní vody je nutno pažit. V případě, že bude projektovaný objekt ovlivňovat sousední stávající přilehlé objekty, bude nutno základy sousedních objektů podchytit např. v případě větší hloubky založení nového objektu).

Výkopy budou prováděny převážně jako pažené pomocí záporového pažení a pomocí pilotové stěny záporové pažení je také částečně kotveno. Viz samostatná část. V menší míře budou výkopy řešeny pomocí svahování v poměru 1:1 s jednou lavičkou o šířce min. 0,5m. Je nutno zajistit, aby u dočasných výkopů nebyl skladován materiál, nebude podél okraje pojíždět technika a okraje výkopů budou prohlíženy na začátku směny a po každém přerušení prací. Je rovněž nutno počítat s ohledem na složení stávajícího násypu, že při deštích může docházet k dílčí nestabilitě a nutnosti odvážet sesunutý materiál z jámy. Je rovněž doporučeno v případě dlouhodobě „suchého“ počasí drobné klopení svahu výkopu.

Hlavní výkopová jáma bude provedena do úrovně -4,000. Závěrečných minimálně 30cm může být vykopáno pouze za suchého počasí s minimalizací rizika deště. Při výkopech je nutno chránit základovou spáru proti promrzání a rozmáčení. Základovou spáru musí převzít zodpovědný stavební geolog, který dá souhlas k jejímu zakrytí dalšími konstrukcemi.

Na dno jámy bude celoplošně položena geotextilie (tak aby bylo omezeno pronikání stávajícího násypu do nových vrstev) a následně bude proveden násyp z kameniva frakce 0/63 s hutněním na 45MPa, nebo dle požadavků dodavatele pro pohyb vozidel provádějících pilotáž. Po provedení pilotáže budou následně provedeny výkopy dílčích figur pro snížené části základové desky (pod sloupy, převázky, šachty atd.).

S ohledem na nařízení vlády č.591/2006Sb.(příloha č. 3 musí být výkopy hlubší jak 1300mm paženy nebo svahovány v předepsaném sklonu pro danou zeminu v místě výkopu. Šířka výkopové rýhy pro vstup pracovníků pro ruční výkop musí být min. šíře 0,8m nestanovují-li zvláštní předpisy jinak. (např. ČSN 736133 a ČSN EN 1610).

Veškeré zemní práce je nutné provádět dle s ČSN 736133 a ČSN EN 1610 a v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, normami a vyhláškami souvisejícími s těmito pracemi (zejména nařízení vlády č.591/2006Sb).

Před zahájením zemních prací mimo objekt je nutno vytyčit veškeré podzemní inženýrské sítě u jejich správců a při zemních pracích v blízkosti těchto sítí postupovat dle požadavků jejich správců tj. např. výkopy provádět ručně. Veškeré násypy a zásypy je nutné hutnit po vrstvách na požadovanou únosnost.

## Základy

Založení objektu je navrženo hlubinným způsobem na vrtaných pilotách umístěnými pod sloupy a stěny 1.PP. V případě nádrže SHZ budou piloty ukončeny pod deskou dna nádrže. Piloty byly navrženy podle závěrů Orientačního geologického posouzení [02]. Pro potřeby DSP byl zvolen průměr vrtané piloty 1,0m a návrh byl proveden pro nelineární zatěžovací křivku (Masopust). Pata pilot bude ukončena v zeminách typu F6 hlíny jílovitopísčité nebo F8 neogenní jíly. Vzhledem k plošnému rozsahu objektu bude třeba návrh založení podrobně zpracovat v dalším stupni projektu pro podrobněji specifikované geologické prostředí. Podle výsledků průzkumu by

podzemní voda neměla zásadně ovlivňovat výkop pro stavbu, nelze však vyloučit její lokální přítoky. Prohloubený výkop pro nádrž SHZ bude třeba pažit.

### **Základové poměry jsou na lokalitě složité z důvodů:**

- výskyt nehomogenních antropogenních násypů vyskytujících se do proměnlivé hloubky. Tyto násypy jsou nevhodné pro plošné založení těžších objektů a objektů náchylných na nerovnoměrné sedání
- nejistota ohledně antropogenního znečištění těchto násypů
- glaciální sedimenty jsou typické výraznou proměnlivostí v zrnitosti i konzistenci v horizontálním i vertikálním směru, jednotlivé druhy zemin tvoří nepravidelně mocné a často neprůběžné vložky (viz. řezy z archivního průzkumu v příloze č. 3).
- povrch třetihorních podložních jílu je zvlněný a přímo v místě projektovaného objektu je ověřen pouze v jednom archivním vrtu
- podzemní voda může způsobovat komplikace v případě hlubokého výkopu stavby
- poměrně blízká okolní zástavba (může způsobovat komplikace v případě hlubokého výkopu stavby)

Objekt je zařazen do 3. geotechnické kategorie. Podlaha v 1. podzemním podlaží pro parkování bude v hloubce více než 3 m pod povrchem terénu, při plošném způsobu založení by tedy byla základová spára v hloubce cca 4 m pod povrchem terénu. Vzhledem k blízkosti okolních objektů, které jsou podsklepené, bude nutno zřejmě svahy výkopů pažit.

Objekt je založen hlubinným způsobem na vrtaných pilotách. Vzhledem k velkým rozdílům v hloubkách povrchu i mocnosti jednotlivých vrstev různých zemin na poměrně krátkou půdorysnou vzdálenost jsou navrženy 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.

### **2.2.3 Svislé a vodorovné nosné a nenosné konstrukce**

Nosný systém objektu je navržen jako monolitický železobetonový skelet s lokálně podepřenými stropními deskami. Modulové rozteče sloupů byly voleny s ohledem na rozdělení parkovacích míst a jsou tvořeny rastrem v příčném směru 5,45m, 5,15m, 5,4m a v podélném směru 5,575 v krajních modulech a 8,25m ve zbylé části. Stropní deska nad 1.PP tloušťky 250mm je na sloupy uložena přes hlavice 2x2,3m zesilující desku v uložení na celkovou tloušťku 400mm. Sloupy v 1.PP byly navrženy jako oválné průřezu 350x650mm. Průřez byl volen s ohledem na výrobní možnosti systémového bednění. V podélných stranách je 1.PP otevřený do vnějšího prostředí a v příčných štítových stěnách je obvodová železobetonová stěna tl. 300mm, zároveň jako stěna opěrná. V nadzemních podlažích je nosná konstrukce tvořena sloupy 300x500mm s deskami tl. 250mm. Deska je zesílena hlavicemi pouze v řadě před dilatací ze strany volného pole desky. Hlavice má rozměr 2x2m a zesiluje desku na celkovou tloušťku 400mm. V dilataci a po obvodě je navržen ztužující trám průřezu 300x500mm včetně desky. Na vnější hranách objektu je deska v podélném

směru prolamovaně vyložená na 1,65m od modulové osy. Sloupy v nadzemních podlažích jsou svým delším rozměrem otočeny o 90° proti sloupům v 1.PP. Toto uspořádání bylo zvoleno s ohledem na dispoziční řešení obytných prostor. Obvodové zdivo je řešeno jako nenosné výplňové z keramických broušených tvárnic tl. 300 mm. Středem každého křídla je vedena chodba a po stranách jsou umístěny obytné prostory. U dilatací je umístěna v obou křídlech výtahová šachta a schodiště. Další schodiště jsou umístěna u štítových stěn. Stěny kolem schodiště jsou navrženy železobetonové, tloušťky 250mm. Stěny začínají na stropní desce nad 1.PP. Pod krajními schodišti je ve stropní konstrukci navrženo zesílení železobetonovými trámy. Z těchto trámů budou vyvázány stěny kolem schodišťových prostor. Ramena budou monolitická, uložená do podest a mezipodesty přes prvky tlumení kročejového hluku. Na nadzemních podlažích jsou nad chodbou navrženy světlíky o rozměrech 1,0x3,65m. Deska je po obvodě světlíků ztužena trémkem. Čtvrté nadzemní podlaží částečně ustupuje v obou křídlech od štítové stěny a stejně tak i páté nadzemní podlaží. Ustupující části jsou na protilehlých stranách objektu. Střešní plochy ustoupených podlaží budou využívány v části plochy jako terasy. Na střeše nad 5.NP je uvažováno s osazením fotovoltaických panelů. Železobetonové desky balkonů budou do stropních desek napojeny přes prvky přerušení tepelného mostu.

## 2.2.4 Střešní plášť

Nově řešený objekt je zastřešen plochými střechami. Nosnou konstrukcí střech jsou ŽB monolitické stropní desky. Ploché střechy budou provedeny jako jednoplašťové o klasickém pořadí vrstev. Na ŽB stropní desku bude provedena parozábrana z asfaltových pásů s AL vložkou, bude provedena tepelná izolace z EPS. Střešní krytina bude tvořena střešní fólií. Střeška nad propojovacími krčky, střeška nad dvoupodlažní centrální částí objektu a střeška nad 5.NP bude opatřena ochranným násypem z praného kačírku fr. 16/32 mm. Střeška na úrovni 4.NP (střeška nad 3.NP) bude využívána jako provozní střeška - terasa. Bude provedena betonová dlažba na terčích a extenzivní zelená střeška. Střeška nad společenským sálem v 1NP bude provedena jako zelená, extenzivní. Vstupní atria na úrovni 1.NP ze severní a jižní strany budou provedeny jako provozní ploché střechy nad 1.PP s povrchem z žulových kostek a litého betonu.

Střeška nad 5.NP na bloku "C" a "D" bude využita pro instalaci FVE panelů.

## 2.2.5 Schodiště, rampy, výtahy

### SCHODIŠTĚ A VÝTAHY

Celkem je navrženo 7 nových vnitřních schodišť. V každém novém pavilonu pro ubytování studentů ("C" a "D") je počítáno s jedním hlavním centrálním schodištěm a



dvojicí postranních únikových schodišť. Schodiště propojují všechna nadzemní podlaží objektu. Z centrální části nové budovy bude provedeno schodiště mezi 1.PP a 1.NP. Veškerá schodiště jsou navržena z monolitického železobetonu v pohledové kvalitě. Schodišťová ramena budou ukládána do podest a mezipodest přes tlumení kročejového hluku.

V nově řešené části objektu budou instalovány celkem 2 nové evakuační výtahy (pavilon "C" a "D") spojující 1.NP s 5.NP a jeden osobní výtah mezi parkovištěm v 1.PP a dvoranou v 1.NP.

Kromě vnitřní schodiště jsou ještě řešena venkovní vyrovnávací schodiště, která budou provedeny rovněž z ŽB.

### VÝTAH

V nové části objektu jsou navrženy celkem tři výtahy – CV/01, DVO1 a EV/01. Výtahy v "C" a "D" jsou řešeny jako evakuační propojující 1.NP s 5.NP. Výtah EV/01 je proveden přes dvě patra.

Všechny výtahy jsou řešeny v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

## **2.2.6 Vnitřní dělicí stěny**

Vnitřní dělicí konstrukce mezi místnostmi jsou navrženy v kombinaci systému suché výstavby a zděné stěny.

- SDK příčky různých tloušťek oboustranně opláštěné jednou nebo dvěma SDK deskami, popř. deskami vysokopevnostními s výplní z min. vlny a projektem předepsaných akustických a požárních požadavků. SDK příčky jsou navrženy takřka v celém rozsahu 1.NP - 5.NP.
- zdivo v garážích v 1.PP a centrálním prostoru 1. a 2. NP je řešeno převážně jako pohledové z tvárnic z lehkého betonu tl. 195 mm šedé barvy.

Zdění, kotvení, dilatace příček a kluzná napojení je nutno provádět s technickými podmínkami výrobce.

## **2.2.7 Izolace a dilatace**

### Tepelné izolace a hydroizolace:

Většinu navržených střešních pláštů tvoří folie z TPO určená k mechanickému kotvení a tepelné izolace z kombinovaného izolantu složeného ze vzájemně se

překrývajících desek. Parotěsné vrstvy se předpokládají provést převážně z hydroizolačních pásů z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou.

Izolace v místnostech sociálních zařízení – pod dlažbou bude provedena hydroizolační stěrka (systémové řešení) s vytažením 150mm na okolní stěny za použití systémového izolačního pásu pro vodotěsné a elastické překlenutí dilatačních a spojovacích spár. V místech sprchových koutů bude hydroizolace vytažena na celou výšku keramického obkladu, min. do výšky 2,0m.

Železobetonové svislé konstrukce na úrovni 1.PP nejsou navrženy jako vodonepropustné, nicméně jsou navrženy tak, aby byly schopny částečně vodě odolávat. Pracovní spáry a dilatace jsou tedy doplněné o bednicí a těsnicí plechy, těsnicí pásy, křížové těsnicí plechy, bobtnavé pásy atd. Vlastní hydroizolaci tvoří stěrková izolace chráněná nopovou folií. Vnější ochrana na stěnách a zároveň tepelná izolace je tvořena bodově lepenými (polyuretanové lepidlo) deskami z extrudovaného pěnového polystyrenu, který je určený pro ukládání do zeminy. Tloušťka této izolace je do 1m pod terén 180mm a ve větších hloubkách 40mm. Jako ochrana proti poškození a lepšímu odolávání zemního tlaku bude aplikována nopová fólie.

Dále jsou tepelné a akustické izolace součástí podlahových konstrukcí, obklady vybraných stěn s akustickými požadavky atd. Toto je podrobně vyspecifikováno v části skladeb konstrukcí, případně v části dokumentace týkající fasád.

#### Dilatace:

Mezi dilatačními celky je navrženo využít systémových objektových dilatačních prvků a profilů. Veškeré montované prvky budou provedeny s dilatačním uchycením a v dilatačních celcích dle požadavků výrobce.

#### Protipožární izolace:

Ve stavební části a části PBŘ sou popsány protipožární izolace. Dále jsou součástí dodávky jednotlivých profesí veškeré požární ucpávky inženýrských rozvodů v objektu, které budou při průchodu požárně dělícími konstrukcemi požárně utěsněny. Tyto požární ucpávky budou odpovídat svým provedením druhu, rozměru a materiálu média či kabelu, který utěsňují. Požární ucpávky musí mít minimální požární odolnost v minutách, jaká je předepsána na požárně dělící konstrukci a svým provedením musí odpovídat druhu stavební konstrukce, kterou utěsňují. Veškeré požární ucpávky musí být navrženy a provedeny vybranou odbornou certifikovanou firmou s potřebným oprávněním a před prováděním musí tato firma vypracovat výrobní dokumentaci požárních ucpávek s jejich soupisem (označení druhu, umístění, minut odolnosti, média co utěsňují) a výkresy s jejich umístěním. Jako podklad pro vypracování výrobní dokumentace ucpávek slouží požární zpráva,

výkresy rozdělení objektu do požárních úseků a výkresy jednotlivých profesí resp. skutečné provedení rozvodů a prostupů. Každá požární ucpávka bude po provedení označena štítkem a v místech zakrytých či obtížně přístupných musí být vytvořena revizní dvířka pro periodickou kontrolu.

### 2.2.8 Podlahy

Skladby konstrukcí podlah jsou popsány v části skladby konstrukcí. Skladby podlah jsou rozdělené dle těchto povrchů:

- Keramická dlažba v prostorech sociálního zázemí pokojů o formátu 300/600.
- Keramická dlažba velkoformátová o formátu 600/600, která bude použita zejména ve společných prostorech.
- Teraco ve vstupním prostoru a na schodištích.
- Vinylové a kaučukové podlahové krytiny v chodbách, pokojích, studovnách, apod.
- Koberec na chodbách a hotelové části.
- Epoxidové, polyuretanové nátěry a stěrky – balkony a technické prostory

### 2.2.9 Podhledy

Stropní konstrukce jsou navrženy v kombinaci s pohledově přiznanými železobetonovými deskami, které jsou povrchově ošetřeny pomocí transparentního matného bezbarvého nátěru a dále stropní konstrukce doplněné o různé typy podhledů. Tyto lze rozdělit do následujících částí:

- Rozebíratelný zavěšený rastrový minerální podhled 600/600 s viditelným roštem, který je navržen převážně v sociálním zázemí, chodbách v zázemí apod.
- Akustický rozebíratelný zavěšený rastrový minerální podhled 600/600 s viditelným roštem, který je navržen převážně v učebnách a kancelářích.

Zavěšené volné akustické prvky pod pohledovým betonem.

- Zavěšený sádkartonový akustický děrovaný podhled. Tento bude použit zejména v prostorech, kde se vyžadují lepší akustické požadavky a je kladen důraz na „čisté“ architektonické řešení se zakrytými rozvody apod. Jedná se o prostory převážně v centrální části přízemí., společenského sálu, apod.

Rastrové kazety z dřevěné vlny na zavěšeném roštu nebo těsně ke stropní konstrukci.

- Různé typy plných SDK hladkých podhledů.

### **2.2.10 Úpravy povrchů vnitřní**

Na vnitřních stěnách budou na zděných a na části železobetonových konstrukcí aplikovány klasické omítky se štukovým povrchem - dvouvrstvá štuková omítka vždy vhodná pro daný podklad (zděné konstrukce nebo železobetonové konstrukce). Místa s rozdílnými druhy podkladů budou zajištěna perlinkou a nároží omítaných stěn budou zpevněna omítkářskými ochrannými profily. Velká část železobetonových konstrukcí bude v provedení z pohledového betonu doplněného o oděruodolný omyvatelný flexibilní nátěr, transparentní, matný, bezbarvý. Na omítky a sádkartonové příčky budou aplikovány interiérové disperzní malby bílé nebo tónované.

V koupelnách, hygienických a úklidových místnostech atp. budou na stěny provedeny keramické obklady.

### **2.2.11 Úpravy povrchů vnější**

Převažující úprava vnějších plných ploch fasád objektu je řešena formou kontaktního zateplovacího systému ETICS s tepelnou izolací z minerální vaty tl. 220 mm s podélnou orientací vláken s povrchovou úpravou silnovrstvou fasádní břizolitovou omítkou v barvě lomená bílá. ŽB desky balkónů budou provedeny z pohledového betonu.

### **2.2.12 Výplně otvorů vnitřní**

#### Vnitřní dřevěné dveře:

Vnitřní dveře jsou převážně dřevěné, hladké, bezfalcové, plné, s povrchovou úpravou z vysokotlakého laminátu. Barevné provedení je dle účelu jednotlivých místností. Dveře jsou osazené do ocelových zárubní. Podrobná specifikace včetně požadavků na požární odolnost, akustické vlastnosti, kování atd. je součástí technické specifikace.

#### Vnitřní prosklené stěny:

Tyto je možno rozdělit do několika částí. V převážné většině se jedná o prosklené hliníkové stěny o hloubce profilu 60mm s prosklenými dveřmi. Dále se jedná o požární a nepožární fixní okna - průhledy. Další část je tvořená hliníkovými prosklenými stěnami s dveřmi, převážně s požárními požadavky nebo stěnami s automatickými dveřmi. Tyto jsou navrženy na chodbách, komunikačních prostorech, apod.

### 2.2.13 Výplně otvorů vnější

Výplně vnějších otvorů jsou řešeny okny a dveřmi s AL profilů se zasklením izolačním trojsklem. Fasádní prosklený plášť v 1.NP je navržen v sloupko-příčnickovém systému s hliníkovými profily. Nosné hliníkové profily budou kotveny do stavebních nosných prvků pomocí ocelových kotev (žárový pozink, event.dle nosného prvku), viditelných hliníkových kotev a vsuvných kotev.

Bude provedeno utěsnění obvodu prosklené fasády podél ukončujícího profilu pomocí univerzální interiérové a exteriérové těsnící fasádní fólie/pásků pro utěsnění připojovací spáry na obou lících ukončujících prvků fasády (odolný materiál vůči mechanickému poškození, přenos dilatačních pohybů, UV stabilní, odolný vůči povětrnostním vlivům a stárnutí). Zároveň budou použity tepelně-izolační materiály v místech ukončení prosklené fasády pro zabránění tepelných mostů.

### 2.2.14 Klempířské výrobky

Tyto se skládají z klempířských prvků v přímé návaznosti na okna a prosklené fasády. Jedná se o parapety a klempířské prvky přímo navazující na hliníkové profily fasády nebo okna. Tyto prvky budou realizovány převážně z hliníku, v barevnosti shodné s hliníkovými profily fasády.

Dále bude realizováno oplechování atik a dalších stavebních detailů. Materiál na těchto prvcích bude lakovaný pozinkovaný plech, specifikace těchto prvků je uvedena v části technické specifikace.

### 2.2.15 Zámečnické výrobky

Jedná se zejména o vnitřní a venkovní zábradlí na schodištích, zábrany, krycí prvky a oplocení pro technologická zařízení, madla, ocelová schodiště, ocelové poklopy, rolovací mříže, různé kryty pro TZB atd.

Zábradlí jsou převážně z pásové oceli, v interiéru s povrchovou úpravou z matného laku, venkovní v úpravě žárového zinkování + nátěr. Zábrany a krycí prvky jsou doplněné o výplň z ze skla nebo děrovaného plechu.

## 4. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů jsou dány doporučenými normovými hodnotami stanovenými v ČSN 73 0540. Veškeré požadavky této normy na jednotlivé konstrukce či prvky jsou splněny. Podrobněji je pojednáno v rámci PENB.

Byl proveden výpočet denního osvětlení v požadovaných prostorech.

Orientace celého objektu je patrná z přílohy C – situace stavby. Denní osvětlení bude zajištěno skrze prosklené plochy fasády a střešními světlíky. Jako ochrana před oslněním a přehříváním jsou horní dvě podlaží osazena hliníkovými vnějšími roletami se skrytým návinem. Dále budou vybrané prostory doplněné o vnitřní stínící prvky, které jsou součástí dodávky interiéru.

Dodržení obecných požadavků na výstavbu:

Z výkresů stavební části přílohy D – dokumentace objektů vyplývá, že byly dodrženy obecné požadavky na využití území a technické požadavky na stavby stanovené prováděcími právními předpisy.

V rámci zpracování projektové dokumentace nebude žádáno o výjimku z obecných technických požadavků na výstavbu.

Prostory, které jsou předmětem této projektové dokumentace ke stavebnímu povolení, splňují požadavky vyhlášky O obecných technických požadavcích na výstavbu.

V Ostravě, 11/2024

vypracoval: Ing. Tomáš Rychlý