

## Revize

Číslo	Datum	Popis změny	Jméno	Podpis
-	-		-	-

±0,000=207,800 m n.m. Bpv

Formát 117 x A4

## Objednatel

Statutární město Brno

Zastoupené: JUDr. Markétou  
Vaňkovou, primátorkou města Brna  
Se sídlem:  
Dominikánské náměstí 196/1  
Brno-město, 602 00 Brno

**B | R | N | O**

## Generální projektant – Společnost Arch.Design a A PLUS

A PLUS  
Hlavní architekt projektu (autor) Prof. Ing. Karel Tuza, CSc.  
Hlavní architekt projektu (autor) Ing. arch. Petr Uhlíř  
Architekt projektu (autor) Ing. arch. Petra Soudková  
Architekt projektu Ing. arch. Vít Moler  
Hlavní inženýr projektu Ing. Jakub Holásek  
Zástupce hlavního inženýra projektu Ing. Tomáš Holásek  
Projektant Ing. Ondřej Vlach  
Arch.Design  
Hlavní projektant Ing. Václav Morava  
Projektant Ing. Jakub Kapsa  
Manažer projektu Ing. Miroslav Bílek  
Koordinátor projektu Ing. Bořivoj Kňourek  
A PLUS a.s.  
Česká 12  
602 00 Brno  
IČ: 262 36 419  
www.aplus.cz  
Arch.Design, s.r.o.  
Sochorova 23  
616 00 Brno  
IČ: 257 64 314  
www.archdesign.cz

## Místo stavby

Česká republika  
Jihomoravský kraj  
Brno  
Brněnské výstaviště

## Projektant části PD

Zodpovědný projektant Ing. Jakub Holásek, Ing. Tomáš Holásek  
Vyracoval Ing. Jakub Holásek, Ing. Tomáš Holásek  
Kontroloval Ing. Jakub Holásek, Ing. Tomáš Holásek  
A PLUS a.s.  
Arch.Design, s.r.o.

název stavby

**MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ  
A KULTURNÍ PAVILON**

zakázkové číslo  
**B-13-103-100**  
**3174-30**

stupeň dokumentace

**DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY / DPS**

objekt  
**SO 101**

část

**ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

číslo části

**D.1.1**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

číslo výkresu

**001**

Dokumentace  
pro provádění  
stavby

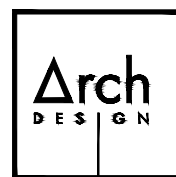
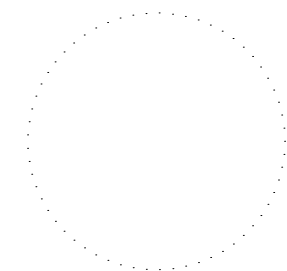
datum

**09/2021**

měřítko výkresu

číslo revize

**00**





**Obsah dokumentace dle přílohy č. 13 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb v aktuálním znění.**

## Obsah

D.1.1-001 technická zpráva .....	5
D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu .....	8
D.1.1. Architektonicko stavební řešení .....	8
a) účel objektu, .....	9
b) funkční náplň, .....	9
c) kapacitní údaje; .....	9
d) architektonické a výtvarné řešení .....	11
e) materiálové řešení, .....	14
f) dispoziční řešení, .....	15
g) bezbariérové užívání stavby; .....	16
h) celkové provozní řešení, .....	17
i) technologie výroby; .....	17
j) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; .....	17
I. GEOMETRICKÉ TOLERANCE .....	18
II. Přípravné práce .....	18
III. Zajištění stavební jámy/zemní práce .....	18
IV. Hlubinné základy - piloty .....	21
V. Konstrukční systém, nosné konstrukce svislé i vodorovné .....	22
VI. Kotvení do předpjatých prefabrikovaných stropních panelů .....	28
VII. Pohledové betony .....	28
VIII. Překlady .....	29
IX. Schodiště .....	30
X. Rampy .....	33
XI. Střecha .....	34
XII. Příčkové konstrukce .....	37
XIII. Přizdívky/Předstěny .....	44
XIV. Instalační šachty/kanály .....	45
XV. Výtahy .....	45
XVI. Žebříky .....	46
XVII. Hlediště - tribuna .....	47
XVIII. Izolace proti vodě .....	49
XIX. Izolace proti radonu .....	51
XX. Izolace tepelné .....	51

XXI.	Izolace akustické .....	53
XXII.	Izolace protipožární, protipožární omítka .....	56
XXIII.	Obvodový plášť .....	56
XXIV.	Údržba fasády .....	58
XXV.	Vnější opláštění technologického prstence .....	58
XXVI.	Stínění objektu – vnější lamely .....	59
XXVII.	Podlahy .....	61
XXVIII.	Podhledy .....	70
XXIX.	Úpravy povrchů vnější .....	75
XXX.	Úpravy povrchů vnitřní .....	76
XXXI.	Výplně otvorů .....	78
XXXII.	Roletová vrata .....	80
XXXIII.	Okna .....	81
XXXIV.	Dveře .....	82
XXXV.	Truhlářské konstrukce .....	86
XXXVI.	Zámečnické konstrukce .....	87
XXXVII.	Klempířské konstrukce .....	89
XXXVIII.	Ostatní výrobky .....	90
XXXIX.	Interiérové prosklené stěny .....	96
XL.	Kluziště .....	97
XLI.	Dopravní řešení – vnitřní provoz .....	99
XLII.	Kotevní systém na střeše .....	101
XLIII.	Výměňíková stanice .....	102
XLIV.	Závěr - poznámky .....	103
k)	bezpečnost při užívání stavby, .....	103
l)	ochrana zdraví a pracovní prostředí; .....	103
m)	Stavební fyzika – tepelná technika .....	104
n)	Osvětlení a oslunění .....	105
o)	Akustika, hluk .....	105
p)	Vibrace .....	107
q)	zásady hospodaření energiemi, .....	107
r)	ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí; .....	108
s)	požadavky na požární ochranu konstrukcí; .....	110
t)	údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení; .....	111
u)	popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí; .....	113



## Společnost Arch.Design a A PLUS

Arch.Design, s.r.o., Sochorova 23, 616 00 Brno

A PLUS a.s., Česká 154/12, 602 00 Brno

- v) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele;.....113
- w) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami;.....115
- x) výpis použitých norem.....115

## D.1.1-001 TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Obsah dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., ve znění vyhlášky č. 405/2017 Sb., přílohy č. 13 v rozsahu a obsahu projektové dokumentace pro provádění stavby.**

Tato projektová dokumentace řeší výstavbu záměru s názvem „**MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ PAVILON**,“ (dále jen „**MSKP**“). MSKP je navržen jako občanská novostavba pro „multifunkční“ sportovní a kulturní účely. Hala může do budoucna sloužit pro pořádání sportovních akcí typu lední hokej, sledge hokej, florbal, házená, basketbal, volejbal, tenis, malý fotbal, futsal, box, ostatní úpolové sporty a rozmanité kulturní záměry. Četnost a typy budoucího využití budou upřesněny a přesně stanoveny, až při samotném provozu objektu.

V rámci společného povolení byl povolen pouze samostatný objekt MSKP, včetně dopravního napojení na místní obslužnou komunikaci. Okolní zpevněné plochy, včetně pokrytí požadavků MSKP na dopravu v klidu na venkovním parkovišti a technická infrastruktura (přípojky, prodloužení řadů) byly povoleny v samostatném řízení, v dokumentaci dopravní a technické infrastruktury:

### **Multifunkční sportovní a kulturní pavilon – Infrastruktura, ETAPA 1**

Výše uvedenou dokumentaci zpracoval:

**PK OSSENDORF s.r.o.**

Tomešova 503/1, 602 00 Brno

Povolení odstranění stávajících objektů na plochách určených k výstavbě MSKP řešila samostatná dokumentace:

### **Multifunkční sportovní a kulturní centrum – odstranění objektů v areálu BW a DPmB**

Výše uvedenou dokumentaci zpracoval: **Ing. Michal Rak**

Burešova 616/8, PSČ 60200 Brno

Objekt Multifunkčního sportovního a kulturního pavilonu je novostavbou v areálu brněnského výstaviště, v katastrálním území Pisárky [610208], na parcelách:

parc. č. 24/126, 24/127, 168/1, 168/37, 168/188, 168/39, 168/183, 168/186, 168/189, 168/112, 174/8, 179/5, 179/6, 183/2, 184/4, 186/44, 186/45, 168/190, 168/177, 168/179, 168/185, 168/169, 168/181, 168/54, 183/1, 184/3.

**Tato projektová dokumentace byla zpracována pro provádění stavby a má část textovou a grafickou (výkresová dokumentace). Dokumentace není určena ani nenahrazuje dílenskou a výrobní dokumentaci ani dokumentaci pro výběr dodavatele.**

Dokumentace je zpracována v rozsahu vyhlášky 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 405/2017 Sb., podle přílohy č. 13 v rozsahu a obsahu projektové dokumentace pro provádění stavby.

**Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby**

Tato dokumentace je vypracována jako dokumentace pro provádění stavby, na tuto dokumentaci musí navazovat realizační, dílenská a výrobní dokumentace, kterou vyhotoví zhotovitel stavby. Projektant při návrhu, výpočtu a vypracování projektové dokumentace předpokládá, že stavba bude prováděna dle platných norem ČSN. Nedodržení platných norem při provádění znamená, že stavba není prováděna v souladu s touto dokumentací. Při nedodržení všech platných norem, projektant nebere za takto zhotovenou stavbu záruku.

Tato dokumentace je určena jako dokumentace pro provádění stavby, nejedná se o výrobní, dílenskou či realizační dokumentaci. Dokumentace nenahrazuje dodavatelskou a dílenskou dokumentaci. Dílenská dokumentace musí být vždy v dostatečném předstihu před zahájením konkrétních prací odsouhlasena, TDI, GP a architektem. Zhotovitel stavby má za povinnost vyhotovit i dokumentaci skutečného provedení v podrobnostech a přesnostech dle smlouvy s objednatelem.

O dodavateli se předpokládá, že prověřil soulad zde uvedené specifikace s ostatními dotčenými přílohami této DPS a je si vědom, že pro předmět dodávky postačuje, aby položka byla uvedena v jakékoli její části. Dále se předpokládá, že zjištěné rozdíly byly ve specifikaci a nabídce jím doplněny, resp. zohledněny.

Pokud odborná firma – zhotovitel – bude mít výhrady, či případně-li toto definování nejasné, nesprávné či protichůdné, (což může vzhledem ke vztahu českých a evropských norem a standardů při jejich překladu nastat), upozorní na toto objednatele před podepsáním kontraktu a spolu vytvoří správnou dikci či opravu.

Zhotovitel potvrdí či nově definuje před podepsáním kontraktu návaznost svých konstrukcí na veškeré konstrukce ostatní. Výchozím předpokladem jsou vazby popsány v této DPS, v případě změny vyvolané Zhotovitelem (např. záměnou technického řešení, nabídnutou Zhotovitelem) musí být popsány veškeré záměnou vyvolané dopady do navazujících dodávek, bez schválení investorem a GP nebude úprava rozhraničení dodávek možná. Zhotovitel v rámci své Dodavatelské (realizační a dílenské) dokumentace tyto návaznosti upřesní a popíše je v technologickém postupu.

Zhotovitel dále definuje návaznost na sousední konstrukce ve smyslu všech doplňkových konstrukcí a materiálů, u nichž by mohlo být nejednoznačné, kdo je dodává.

Zhotovitel uzavřením kontraktu jednoznačně popíše předmět dodávky včetně parametrů a doplní typickými schématy pro jednotlivé konstrukce. Tento zpřesněný předmět dodávky bude zahrnovat veškeré dohody a změny dosažené v rámci procesu výběrového řízení.

Součástí dodávky je také zpracování Dodavatelské (Realizační a dílenské) dokumentace zhotovitele, včetně vypracování TP+KZP a jejich předložení k odsouhlasení GP a TDI a vypracování vzorových provedení v reálných pozicích zabudování v rozsahu dle dohody a jejich předložení k odsouhlasení.

Obsahem dodávky je rovněž doprava a skladování všech prvků určených k realizaci. Materiály a díly, které má zhotovitel dodat a zabudovat, musí být na stavbu dodány v originálním balení a musí být skladovány dle předpisů výroby, aby nedošlo k jejich poškození před vlastním zabudováním.

Součástí dodávky je i veškerá potřebná koordinace s ostatními stavebními pracemi a technologiemi souborů dodávek speciálních profesí, zaměření stavební připravenosti, provedení a předložení vzorků a zpracování požadované Realizační a dílenské dokumentace a dokumentace skutečného provedení.

Zhotovitel je před zahájením vlastních prací povinen zkontrolovat kvalitu a povahu stavební připravenosti, rozměrové odchylky projektovaných rozměrů a jiné skutečnosti, které nedovolují předpokládané provedení



## Společnost Arch.Design a A PLUS

Arch.Design, s.r.o., Sochorova 23, 616 00 Brno

A PLUS a.s., Česká 154/12, 602 00 Brno

souboru dodávky. Se zjištěnými odchylkami je povinen seznámit generálního zhotovitele stavby a GP a v rámci zpracování TP+KZP, nebo případně i Dodavatelské (realizační a dílenské) dokumentace navržené řešení modifikovat tak, aby plnilo funkci na něj kladené, včetně splnění daných záruk.

Projektant předpokládá, že účastník výběrového řízení je odborně způsobilá stavební firma, a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Všechny rozměry konstrukcí musí být přeměřeny dodavatelem na stavbě.

Tato projektová dokumentace má část textovou (průvodní, souhrnná technická a technická zpráva apod.) a grafickou (výkresová dokumentace).

Tato dokumentace určuje doporučené referenční materiály a výrobky. Tyto materiály, výrobky a systémy mohou být nahrazeny za předpokladu zachování nebo zlepšení parametrů a vlastností zvolených referenčních standardů po odsouhlasení objednatelem ve spolupráci s TDI, GP a architektem

V případě zjištění odlišností od dokumentace pro provedení stavby (či předpokladů) u skrytých konstrukcí musí být neprodleně informován GP.

Dílenská dokumentace bude vyhotovena na veškeré osazované stavební konstrukce, které nelze systémově provádět. Součástí dílenské dokumentace bude i statické posouzení konstrukce.

Po zadání zakázky musí dodavatel neprodleně vyhotovit konstrukční výkresy podle DIN pro všechny typové výrobky. Po zadání zakázky musí dodavatel neprodleně vyhotovit dodavatelskou dokumentaci.

Dodatelská písemná a výkresová dokumentace bude předložena ke schválení projektantovi tak, aby případné požadavky projektanta na změny neohrozily termín výstavby. Barevné a materiálové řešení stanoví či schválí architekt na základě předložených referenčních vzorků.

Z dokumentace musí být zřejmé konstrukce, rozměry, montáž, kotvicí prvky, spojovací prvky, svary, typy svarů, upevnění prvků, povrchová úprava atd.

Pro všechny nestandardní výrobky zpracuje dodavatel dodavatelskou dokumentaci. Výroba prvků může být zahájena až po ověření skutečných rozměrů na stavbě a odsouhlasení dodavatelské dokumentace projektantem a investorem.

Po dokončení stavby musí dodavatel stavby dodat dokumentaci skutečného provedení.

## D.1. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

### D.1.1. ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Technická zpráva - účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje; architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby; celkové provozní řešení, technologie výroby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí; stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí; požadavky na požární ochranu konstrukcí; údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení; popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí; požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele; stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; výpis použitých norem.

#### Rozsah Shell and Core vs. Fit-out

Předkládaná dokumentace pro provádění stavby svým rozsahem navazuje na předchozí stupeň dokumentace pro společné povolení stavby a je též zpracována stylem shell & core / fit-out. Jedná se o způsob výstavby, kdy se do finální podoby povoluje a realizuje vnější obálka budovy (shell) a vnitřní jádro (core), zahrnující veškeré nosné konstrukce, vodorovné a svislé komunikace, technické místnosti a hygienická zařízení. Prostory pro budoucí využití jsou prostory, jejichž účel není projektem pevně stanoven, jedná se pouze o předpokládané využití s ohledem na dispoziční, provozní a funkční uspořádání objektu. Tyto prostory, které jsou od ostatních prostor stavebně odděleny, budou řešeny samostatným projektem pro provádění stavby a samostatným povolením až na základě konkrétního využití a požadavků budoucího uživatele (nájemce apod.) či provozovatele. Budoucí požadavky nejsou nyní známy, a proto se prostory pro budoucí využití navrhuje v základní úpravě – bez podlah, podhledů, vnitřních technických instalací apod. Technologické rozvody pro tyto prostory jsou řešeny pouze přípravou, na kterou budou navazovat vnitřní rozvody v rámci fit-out.

V současné době není znám provozovatel objektu.

Před uvedením objektu do provozu bude zpracován provozní řád objektu.

Objekt musí být vybaven pro svou plnou funkčnost i dalšími prvky, které nejsou součástí předkládané dokumentace. Tyto prvky budou řešeny samostatnou dokumentací a samostatným řízením. Jedná se především o:

- Multifunkční kostku nad ledovou plochou – v projektu se uvažuje s možností jejího zavěšení a s možností jejího napojení na informační systém objektu.
- LED „poprsníky“ na obvodu ochozu kolem „skyboxového patra“ a druhý „poprsník“ na obvodu „prstýnku“ kolem celého obvodu haly.
- Pohyblivé lávky nad ledovou plochou pro zavěšení jevištní techniky v průběhu koncertů, kulturních a společenských akcí.
- Výsuvné (teleskopické) pódium
- Kamerové platformy.
- Vybavení technického zázemí v 6NP – kameramani, DJ arény, apod.
- Vnitřní vybavení skyboxů, včetně jejich hygienického zázemí bude řešeno v samostatném řízení, na základě požadavku nájemce / budoucího uživatele.
- Vybavení interiéru nábytkem.



- Veškeré vybavení a provedení „prostor pro budoucí využití“, ve kterých se dají předpokládat, gastroprovozy, různé nájemní jednotky, administrativní zázemí objektu, budoucí salónky apod., včetně doprojektování technických instalací.
- Venkovní LED obrazovky umístěné na protilehlých fasádách objektu včetně kotevní podkonstrukce
- Samotné 3D logo objektu, které se uvažuje umístěné z vnější straně na fasádách ze dvou stran objektu (kde se neuvažují venkovní LED obrazovky) – na fasádě směrem k pavilonu Z na Výstavišti a na protější fasádě. V případě požadavku na svícení se bude reklamní logo napájet.
- Turnikety, bezpečnostní rámy, apod
- Kompletní interiérové a nábytkové vybavení – recepční pult, stoly, kuchyňky, apod
- Grafický manuál k interiéru / exteriéru objektu
- Praktikáble
- Informační a orientační systém - vizuální a hmatné informace, naváděcí majáčky na fasádě nad vybranými vstupy. U bezbariérových vstupů umístit haptické mapy (konzultovat s Tyflocentrum)
- A další

Objekt má 6 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží. Podzemní podlaží jsou dále ve všech textech níže označovány jako 1PP (reálně se jedná o 2PP) a 1PPm - mezanin, mezonetové podlaží (reálně 1PP), kde je umístěna část podzemního parkování ve vloženém mezipatře.

#### a) účel objektu,

Multifunkční sportovní a kulturní pavilon („MSKP“) je navržen jako občanská stavba pro „multifunkční“ sportovní a kulturní účely. Hala může do budoucna sloužit pro pořádání sportovních akcí typu lední hokej, sledge hokej, florbal, házená, basketbal, volejbal, tenis, malý fotbal, futsal, box, ostatní úpolové sporty a kulturní záměry typu koncert. Četnost a typy budoucího využití budou upřesněny a přesně stanoveny, až při samotném provozu objektu.

#### b) funkční náplň,

Přesnou funkční náplň objektu určí budoucí provozovatel objektu, který není v současné době znám.

Multifunkční sportovní a kulturní pavilon („MSKP“) je navržen jako občanská stavba pro „multifunkční“ sportovní a kulturní účely. Hala může do budoucna sloužit pro pořádání sportovních akcí typu lední hokej, sledge hokej, florbal, házená, basketbal, volejbal, tenis, malý fotbal, futsal, box, ostatní úpolové sporty a kulturní záměry typu koncert. Četnost a typy budoucího využití budou upřesněny a přesně stanoveny, až při samotném provozu objektu.

#### c) kapacitní údaje;

**Stavební objekt IO.391 Retenční nádrže byl v dokumentaci pro provádění stavby samostatně zrušen a vzhledem k jeho úzké provázanosti s objektem Multifunkčního sportovního a kulturního pavilonu byl vnořen do objektu SO.101. V předchozím stupni dokumentace musel být vyčleněn, jako samostatný stavební objekt, jelikož byl povolován v samostatném řízení – stavební objekty byly povoleny v samostatném řízení v rámci dokumentace „Multifunkční sportovní a kulturní pavilon – Infrastruktura, ETAPA 1“.**

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| • Zastavěná plocha SO.101  | <b>16698 m<sup>2</sup></b> |
| • Zastavěná plocha SO.201  | <b>1653 m<sup>2</sup></b>  |
| • Zastavěná plocha SO.202  | <b>215 m<sup>2</sup></b>   |
| • Zastavěná plocha SO.101 RN1 (v DUR+DSP IO.391) – stavební objekt povolován rámci dokumentace „Multifunkční sportovní a kulturní pavilon – Infrastruktura, ETAPA 1“ – kde jsou i připomínky DOSS. | <b>364 m<sup>2</sup></b>   |

- Zastavěná plocha SO.101 RN2 (v DUR+DSP IO.391) – stavební objekt povolován rámci dokumentace „Multifunkční sportovní a kulturní pavilon – Infrastruktura, ETAPA 1“ – kde jsou i připomínky DOSS  
**316 m<sup>2</sup>**
- Obestavěný prostor SO.101 **475 000 m<sup>3</sup>**
- Obestavěný prostor SO.101 RN1 (v DUR+DSP IO.391) – stavební objekt povolován rámci dokumentace „Multifunkční sportovní a kulturní pavilon – Infrastruktura, ETAPA 1“ – kde jsou i připomínky DOSS  
**855 m<sup>3</sup>**
- Obestavěný prostor SO.101 RN2 (v DUR+DSP IO.391) – stavební objekt povolován rámci dokumentace „Multifunkční sportovní a kulturní pavilon – Infrastruktura, ETAPA 1“ – kde jsou i připomínky DOSS  
**855 m<sup>3</sup>**
- Úroveň 0,000 v objektu SO.101 **207,800 m n.m. Bpv**
- Maximální výška SO.101 **237,800 m n.m. Bpv**
- Počet nadzemních podlaží **6**
- Počet nadzemních podlaží **2 (označená 1PP a 1PP mezanin)**
- počet krytých parkovacích stání: **150 z toho 8 ZTP**
- počet parkovacích stání vně objektu: **383 z toho 9 TP – řešeno v samostatné dokumentaci Multifunkční sportovní a kulturní pavilon – Infrastruktura, ETAPA 1, zpracovatel PK OSSENDORF s.r.o.**
- Počet diváků varianta hokej **12250 - povolený počet návštěvníků ve společném povolení**
- Počet diváků varianta koncert **12750 - povolený počet návštěvníků ve společném povolení**

V podzemních podlažích je umístěno celkem 150 parkovacích stání, 8 z nich je provedeno v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V podlaží 1PP a 1PPm je umístěno vždy 76+74 parkovacích stání, ze kterých jsou vždy 4 určeny pro ZTP. Ostatní parkovací stání pro objekt MSKP jsou umístěny na vnějších parkovištích v okolí objektu, které jsou řešeny samostatnou dokumentací „Multifunkční sportovní a kulturní pavilon – Infrastruktura, ETAPA 1,,.

Počty návštěvníků v objektu se budou výrazně lišit dle budoucího rozpoložení hlediště v návaznosti na druh pořádané akce a požadavky na velikost plochy / hřiště – dle požadavků budoucího provozovatele. Výše je uveden maximální počet návštěvníků dle společného povolení pro maximální sportovní a kulturní záměr.

V níže uvedené tabulce je uveden maximální počet osob uvažovaných v objektu, který byl uvažován v simulacích evakuace a v simulaci požáru, jako podklad pro vyjádření HZS. Veškerá další uspořádání hlediště a počty osob pro další možné záměry je nutné projednat na HZS – povinnost budoucího provozovatele.

Níže v tabulkách jsou uvedeny počty návštěvníků a do budoucna uvažovaného personálu. Jedná se o maximální počet osob, který je povolen na HZS a u kterého je simulací evakuace prokázán vyhovující stav.

MSKP – Multifunkční sportovní a kulturní pavilon					
Obsazenost osobami					
Varianta / osob	Diváci na tribuně	Diváci na ploše	Počet hendikepovaných	Personál, obsluha (zázemí)	Celkem osob
Sportovní utkání bez diváků na ploše	12 246	0	64	1 682	<b>13 992</b>
Koncert stojící diváci na ploše	7 445	5 300	32	1 379	<b>14 156</b>
Koncert sedící diváci na ploše	7 445	1 700	32	1 379	<b>10 556</b>

**POZNÁMKA:**

Výše uvedené počty osob při různých provozních variantách v objektu jsou složeny, jak z návštěvníků, tak odhadovaného počtu pořadajících osob. Výše zmíněné počty jsou povoleny v rámci dokumentace pro společné povolení u HZS. Na tyto počty osob byla zpracována simulace evakuace a simulace požáru od VUT v Brně.

**MSKP - Multifunkční sportovní a kulturní pavilon**
**Obsazenost osobami**

Varianta / osob	Diváci 5NP-6NP	Diváci 4NP	Diváci 3NP	Diváci 1PP-2NP	Diváci plocha	zázemí	hendikepovan í	celkem návštěvníků na ploše a tribuně	Celke m osob
Sportovní utkání bez diváků na ploše	2 549	1 001	1 998	6 698	0	1 682	64	<b>12 310</b>	<b>13 992</b>
Koncert stojící diváci na ploše	1 623	660	1 333	3 829	5 300	1 379	32	<b>12 777</b>	<b>14 156</b>
Koncert sedící diváci na ploše	1 623	660	1 333	3 829	1 700	1 379	32	<b>9 177</b>	<b>10 556</b>

**POZNÁMKA:**

Výše uvedené počty osob při různých provozních variantách v objektu jsou složeny, jak z návštěvníků, tak odhadovaného počtu pořadajících osob. Výše zmíněné počty jsou povoleny v rámci dokumentace pro společné povolení u HZS. Na tyto počty osob byla zpracována simulace evakuace a simulace požáru od VUT v Brně.

**d) architektonické a výtvarné řešení**

Koncept objektu spočívá ve vytvoření moderní multifunkční haly, která má sloužit zvláště pro sportovní, kulturní a konferenční akce pro cca 12 000 diváků.

Objekt má 2 podzemní a 6 nadzemních podlaží, tzn. střecha dosahuje 30 m nad okolní terén, tak aby nekonkuroval pavilonu Z. Půdorys haly má tvar oválu, který vychází z tvaru hokejového hřiště, a nabízí výhodné prostorové řešení. Střecha haly je navržena ze subtilní ocelové konstrukce, ve které se opět zrcadlí tvar hokejového hřiště. Vychází z tvaru 2 polovin kulového vrchlíku a válce. Dopravní napojení je navrženo ze západní strany z veřejné místní obslužné komunikace (ul. Baueroва). Vjezd je tvořen rampou do zásobovacího prostoru a rampami do 2 pater podzemních garáží pro 150 aut.

Fasádu tvoří plechové lamely, které ve dne fungují jako slunolamy a budou umožňovat barevné světelné efekty. Lamely vyjadřují účel stavby, pomohou zvýraznit multifunkčnost budovy a umožní různé scény, které korespondují s obsahem akce uvnitř haly. Lamely jsou zavěšeny na betonové parapetní panely, zbytek fasády je navržen jako polostrukturální fasáda dle funkce v interiéru průhledná a neprůhledná. Živost parteru je docílena celoprosklenými vstupy do haly a výkladci v retailech (prostorách pro budoucí využití).

Nad bočními vstupy z jihu a severu se do budoucna uvažuje s umístěním led panelů přes 3 podlaží, které slouží pro informační a reklamní účely. V současné chvíli je v těchto místech navržena plechová hliníková provětrávaná fasáda. Takto navržená reklama na LED panelech bude jasně ohraničená a regulována a nebude přispívat reklamnímu smogu. Panely budou provozovány tak, aby neohrožovaly provoz na silnici I/42 Brno – Velký městský okruh (např. regulace jasu v nočních hodinách). Nad hlavními vstupy ze západu a východu jsou lamely ve dvou patrech přerušeny a je zde prosklená fasáda, která osvětluje převýšenou vstupní halu. Do budoucna se uvažuje s osazením 3D loga se svícenými písmeny, která budou zavěšena před prosklenou fasádou v exteriéru, v tomto projektu se řeší pouze příprava kotev do fasády pro možnost budoucího osazení tohoto loga. Jako exponovanou fasádu vnímáme také střechu, která bude pojednaná se stejnou péčí jako fasáda. Dominantní zařízení, které se projeví na střeše jsou ventilátory ZOTK, které jsou navrženy v síti vyplývající z ocelové konstrukce ve dvou oválech,

zařízení ZOTK jsou kryté přisazeným designovým krytem. Po obvodu střechy je umístěna plechová kopule, která kryje technické podlaží, kde se nachází především vzduchotechnická zařízení.

Interiéry haly tvoří přiznané železobetonové stropy a průvlaky, svislé stěny jsou v prostorech pro veřejnost tvořeny režným keramobetonovým zdívem opatřeným bezprašným nátěrem. Podlahy ve veřejných místech jsou navrženy jako těžké plovoucí z leštěného betonu. Zábradlí ve veřejných pasážích jsou navržena skleněná. Světla v pasážích v liniích kopírují půdorysný tvar. Tribuny jsou řešeny jako betonové, natřeny bezprašným uzavíracím nátěrem. Zábradlí v hledištích jsou skleněná u vstupů a na rozhraní jednotlivých diváckých tříd. Ocelová konstrukce střechy se uvažuje pozinkovaná. Na střeše jsou 3 ovály pochozích instalačních lávek. Na tyto lávky jsou nainstalována světla pro osvětlení haly.

#### **Architektonický standard exteriér:**

Představa je vytvořit kolem haly živý prostor, kde se budou návštěvníci a náhodní kolemjdoucí zastavovat a trávit zde volný čas a čas před sportovními kulturními akcemi.

Hala má dva druhy vstupů po celém obvodu. Vstupy do haly a vchody do samostatných nájemních jednotek (prostory pro budoucí využití), kde je žádoucí, aby tyto jednotky do budoucna fungovaly přes den a po celý týden (například: restaurace, kavárna, jídelna, funshop, obchody).

Hala takového významu a dění v ní se musí navenek prezentovat, a to znamená billboardy, reklamní poutače, loga atd. (žádný z těchto výrobků není součástí této dokumentace, ale bude obsažen v navazující doplňující části dokumentace viz výše ve fázi Fit-out). Aby se předešlo vizuálnímu smogu, jak na fasádě haly, tak i v blízkém okolí. Proto jsou na jižní a severní straně haly navrženy velkoplošné LED panely (samotné LED panely viz výše nejsou obsaženy v tomto projektu), které právě slouží pro tyto účely.

Dále na východní a jižní fasádě je provedena příprava pro exteriérové závěsné, světelné logo nejlépe v černobílém provedení (jméno haly) – viz FITOUT.

Brandové, reklamní onačení, loga a nápisy jsou přípustné pouze na prosklených plochách, ale pouze z exteriéru. Provedení polepů, 3D nápisů a světelných log je povoleno pouze v černobílém provedení, odstínech šedé a mléčné fólie. Všechny tyto reklamní prvky a loga je nutné konzultovat s dodavatelem fasády z důvodu tepelného šoku skla a budou řešeny v navazujících dokumentaci FITOUT.

Venkovní markýzy jsou navrženy z oceli a jsou opláštěny tenkým nerezovým, broušeným plechem. Uchycení plechu je pomocí nerezových nýtů. Markýza nad přízemním patrem chrání návštěvníky před deštěm, zároveň v markýze je po celém obvodu haly zabudované osvětlení chodníků. Markýza v přízemí a další tři markýzy v patrech jsou na svých krajích (hrotech) a u parapetů oken vybaveny RGB LED lineárními svítidly, které jsou čistě designovou záležitostí a mají za úkol zrcadlit pomocí barevných efektů atmosféru v hale.

Viditelná fasáda je navržena jako polostrukturální, to znamená, že přítlačné exteriérové lišty jsou pouze u soklu a u nadpraží. Svislé přítlačné lišty nejsou a jsou nahrazeny pouze tmelenou černou spárou mezi skly.

Všechny fasádní prvky sloupky, paždíky, dveřní křídla a okenní křídla jsou v odstínu RAL 7016. Kování je v broušené nerez.

Kryt technologií v celém 5 NP se nachází po celém obvodu haly. Je řešen nosnou ocelovou konstrukcí, která je natřena na černou barvu RAL 7016, na tuto konstrukci se pomocí nerezových nýtů kotví stejný broušený nerezový plech, který je použitý na markýzách.

Fasáda, která není esteticky exponovaná je provedena pomocí kontaktního zateplovacího systému s hladkou omítkou v šedém odstínu.



## Společnost Arch.Design a A PLUS

Arch.Design, s.r.o., Sochorova 23, 616 00 Brno

A PLUS a.s., Česká 154/12, 602 00 Brno

Střešní krytinu tvoří vzhledově bílá fólie.

Vyústky krytů ZOTK jsou opláštěny pozinkovanou ocelovou zakruženou konstrukcí, do které jsou umístěny RGB LED lineární svítidla, které mají stejnou funkci jak světla na hrotech markýz.

Zpevněná plocha kolem haly je navržena z kartáčovaného betonu (není součástí tohoto projektu, okolní plochy jsou řešeny v samostatném projektu). U fasády haly je pak z větší části obvodu pruh z hustého pozinkovaného pororostu.

### Architektonický standard interiéru:

Hlavní architektonickou vizí interiéru bylo vytvořit velkorysý, světlý, vzdušný, transparentní a příjemný interiér, kdy po vstupu do haly máte okamžitě vědět a vidět, kde jsou WC, kde jsou vstupy do hlediště, kde je občerstvení. Proto vznikly oválné chodby, které nikde nekončí, ale zavedou vás zpět na místo, kde jste vyšli. Toalety a občerstvení jsou v této hale jasně odděleny. Toto řešení má nespornou výhodu v rozšíření rozptylové plochy. Nebudou vznikat kolize mezi frontou na wc a občerstvením.

Při návrhu interiéru a jeho materiálového pojetí. Se kladl velký důraz na odolnost, životnost a estetičnost použitých materiálů.

### Popis jednotlivých prostorů:

#### Garáže 1PP, 1PPm

- Podlaha železobetonová základová deska – nátěr epoxidový přemostující trhliny
- Sokl bezbarvý bezprašný nátěr v = 10 cm
- stěny z pohledového zdiva z lehkého kameniva spojeného šedým cementem – ošetřeny pouze bezprašným nátěrem
- Stěny a sloupy z pohledového betonu, také ošetřeny bezbarvým nátěrem
- Schodiště jsou z pohledového betonu ošetřeny bezbarvým bezprašným nátěrem
- Skleněné zábradlí zakončené nerezovou broušenou hranatou lištou
- Strop je navržený bez podhledu s přiznanou betonovou konstrukcí a přiznanými instalacemi
- Členění parkovacích stání nátěrem v odstínu zinkově žlutá
- Označení parkovacích stání černou stěrkou

#### Toalety veřejnost muži – ženy 1PP (černý standard)

- Podlaha bílé lité terazzo
- Obvodové vnitřní stěny jsou obloženy keramickou, slinutou, matnou, černou mozaikou 5x5cm s černou spárovací hmotou
- Stěny a sloupy z pohledového betonu, ošetřeny bezbarvým nátěrem
- Podhled je navržen z textilních tmavošedých baflich, instalace jsou nad podhledem, a nebo v jedné rovině s podhledem

#### Vstupní pasáž v 1NP a prostory v 5NP

- Podlaha strojně leštěný beton – odstín přírodní šedý beton s tmelenými spárami ve stejném odstínu
- Sokl bezbarvý bezprašný nátěr v = 5 cm
- Obvodové vnitřní stěny kolem haly jsou z pohledového zdiva z lehkého kameniva spojeného šedým cementem – ošetřeny pouze bezprašným nátěrem
- Stěny a sloupy z pohledového betonu, také ošetřeny bezbarvým nátěrem
- Schodiště jsou z pohledového betonu a opět ošetřeny bezbarvým bezprašným nátěrem
- Skleněné zábradlí zakončené nerezovou broušenou hranatou lištou

- Strop je navržený bez podhledu s přiznanou betonovou konstrukcí a přiznanými instalacemi, instalace koncové prvky a dráty musí být na stropě vycentrovány a dráty vedeny v liniích tak aby vytvářely geometrické tvary, která jsou součástí haly.
- Sádkartonové čílká nad budoucími bary, zálivy a vstupy jsou v architektonickém standardu navržené v černém nátěru, tak aby vynikl budoucí orientační systém – bude řešeno v rámci fitoutu.

**Toalety veřejnost muži – ženy 1NP+5NP (černý standard)**

- Podlaha bílé lité terazzo
- Obvodové vnitřní stěny jsou obloženy keramickou, slinutou, matnou, černou mozaikou 5x5cm s šedou spárovací hmotou
- Stěny a sloupy z pohledového betonu, také ošetřeny bezbarvým nátěrem
- Podhled je navržen z textilních tmavošedých baflič, instalace jsou nad podhledem nastříkané na černo

**Vstupní lobby klub v 3NP**

- Podlaha strojně leštěný beton – odstín přírodní šedý beton s tmelenými spárami ve stejném odstínu
- Sokl bezbarvý bezprašný nátěr v = 5 cm
- Obvodové vnitřní stěny kolem haly jsou z pohledového zdiva z lehkého kameniva spojeného šedým cementem – ošetřeny pouze bezprašným nátěrem
- Stěny a sloupy z pohledového betonu, také ošetřeny bezbarvým nátěrem
- Skleněné zábradlí zakončené nerezovou broušenou hranatou lištou
- Strop je navržený s podhledem i bez podhledu s přiznanou betonovou konstrukcí a přiznanými instalacemi, instalace koncové prvky a dráty musí být na stropě vycentrovány a dráty vedeny v liniích tak aby vytvářely geometrické tvary, která jsou součástí haly.
- Podhled je navržen z textilních tmavošedých baflič, instalace jsou nad podhledem a nebo v jedné rovině s podhledem
- Sádkartonové čílká jsou natřeny bílou malbou

**Toalety muži – ženy 3NP (bílý standard)**

- Podlaha bílé lité terazzo
- Obvodové vnitřní stěny jsou obloženy metalickou stříbrnou keramickou mozaikou
- Mezistěna z děrovaného pozinkovaného plechu u oken
- Stěny a sloupy z pohledového betonu, jsou ošetřeny bezbarvým nátěrem
- Podhled je navržen z textilních tmavošedých baflič, instalace jsou nad podhledem nastříkané na černo

**Vstupní lobby skybox v 4NP**

- Podlaha koberce ve čtvercích odstín šedá
- Kobercový sokl v = 5 cm
- Obvodové vnitřní stěny kolem haly jsou z pohledového zdiva z lehkého kameniva spojeného šedým cementem – ošetřeny pouze bezprašným nátěrem
- Stěny a sloupy z pohledového betonu, také ošetřeny bezbarvým nátěrem
- Strop je navržený bez podhledu s přiznanou betonovou konstrukcí a přiznanými instalacemi, instalace koncové prvky a dráty musí být na stropě vycentrovány a dráty vedeny v liniích tak aby vytvářely geometrické tvary, která jsou součástí haly.

**e) materiálové řešení,**

Objekt je hlubinně založen na pilotách. Piloty budou podporovat monolitickou konstrukci spodní stavby, která bude provedena jako tzv. „bílá vana,“ tj. z vodonepropustného betonu.

Nosná konstrukce domu podzemního podlaží je navržena jako monolitická železobetonová nosná konstrukce. Nosná konstrukce nadzemní části objektu je navržena jako kombinace z převážné většiny prefabrikovaného

železobetonového rámového sloupového skeletu, doplněného o monolitické sloupové a stěnové ztužující prvky. Většina schodišťových ramen je uvažována jako prefabrikovaná. Prefabrikovaný skelet se skládá z železobetonových prvků, které budou ve většině případů ponechány, jako pohledové, jedná se převážně o sloupy, průvlaky a mezi ně vkládané prefabrikované předpjaté stropní dutinové panely.

Konstrukce spodní stavby, tj. základová deska včetně většiny obvodových stěn v 1PP jsou tvořeny z vodonepropustného betonu, tzv. systém bílá vana. Veškeré prostupy do bílé vany budou realizovány jako dodatečné.

Vnější prosklená fasáda je uvažována jako polostrukturální hliníkový fasádní systém se zasklením tepelně izolačním trojsklem (dvojsklem) a tmelenými svislými spárami.

Nosná střešní konstrukce je uvažována jako ocelová, střešní plášť je navržen jako lehký skládaný plášť s klasickým pořadím vrstev, vnější pohledová část je tvořena hydroizolační TPO fólií v perleťově bílé barvě.

Kryt technologií v celém 5 NP se nachází po celém obvodu haly. Je řešen nosnou ocelovou konstrukcí, která je natřena na černou barvu RAL 7016, na tuto konstrukci se pomocí nerezových nýtů kotví perforovaný (max 35% otvorů) broušený nerezový plech, na markýzách je použitý stejný druh plechu bez perforace.

Po obvodě objektu jsou vždy v úrovni každého podlaží umístěny konstrukce tzv. markýz (lamel). Venkovní markýzy (lamely) jsou navrženy z oceli a jsou opláštěny tenkým nerezovým, broušeným plechem. Uchytení plechu je pomocí nerezových nýtů. Markýza nad přízemním patrem chrání návštěvníky před deštěm, zároveň v markýze je po celém obvodu haly zabudované osvětlení chodníků. Markýza v přízemí a další tři markýzy v patrech jsou na svých krajích (hrotech) a u parapetů oken vybaveny RGB LED lineárními svítidly, které jsou čistě designovou záležitostí a mají za úkol zrcadlit pomocí barevných efektů atmosféru v hale.

Většina zděných stěn je provedena z lehkého šedého keramobetonového zdiva v pohledové, rezné kvalitě opatřené pouze bezbarvým nátěrem. Toto zdivo je použito především pro oddělení prostor s jiným využitím. V ucelených skupinách místností apod. jsou použity také montované sádkartonové (SDK) stěny.

#### **f) dispoziční řešení,**

Hala byla navržena tak, aby každé místo v hledišti mělo kvalitní výhled. V hale je umístěno 5 diváckých tříd. Hlavní masa diváků vstupuje do hlediště na úrovni 1. NP. Pro ně primárně slouží vstup naproti pavilonu Z. Ze západní strany objektu se nachází druhý hlavní vstup (zejména pro domácí fanoušky). Tyto vstupní prostory jsou převýšené přes tři patra a tvoří kulturní elegantní a multifunkční prostor pro vstup na sportovní i kulturní akce na vysoké úrovni. Motiv převýšených prostor a lávek se nachází po celém obvodu vstupního patra, který přináší i do vyšších pater pocit velkorysého vzdušného prostoru s možností dobré orientace. Ve vstupním podlaží se nachází prostory pro budoucí využití (do budoucna se zde může umístit například občerstvení, služby a obchody, které mohou být obrácené do exteriéru i do interiéru haly). Toto zázemí slouží hlavně pro diváky ze základní divácké třídy.

V severovýchodní části haly, vedle hlavního vstupu a v blízkosti příchodu od ulice Hlinky je uvažován „prostor pro budoucí využití“ (předpokládá se komerční prostor využitelný jako restaurace. Restaurace může být přístupná jak z exteriéru, tak z interiéru haly a je navržena jako dvoupodlažní. Dostatečné zázemí, včetně kuchyně, bude umístěno v 1. PP – nicméně tato část bude řešena samostatným řízením a není předmětem této dokumentace).

Po přímých schodištích, která jsou prostorově umístěna uprostřed a po obvodu pasáže, se divák dostane do 2. NP, ve kterém jsou navrženy WC diváků základní třídy. Ve vstupním podlaží (1. NP) se také nachází schodiště do lobby v 1. PP, určené především pro návštěvníky koncertů a kulturních akcí při stání na ploše hřiště. Hrací plocha je dimenzovaná tak, aby byla co nejvíce variabilní pro požadované využití sportovních soutěží na mezinárodní i světové úrovni a zároveň koncertů či jiných kulturních událostí.



Ve 3. NP se nachází klubová zóna s klubovým hledištěm. Jde o vyšší standard otevřeného patra s barovým sezením s možností občerstvení či pronajmutí salónek či obchodních míst (nyní prostory pro budoucí využití – budou řešeny samostatným řízením). Samozřejmostí je hygienické zázemí a dostatečný počet rautových a barových prostor, které opět budou řešeny v samostatné dokumentaci). V případě potřeby zatemnění hlediště jsou v klubu nainstalovány závěsy. Klubové patro je dostupné dvěma vertikálními jádry ze severní a jižní strany, které jsou oddělené od základního patra. Na severovýchodní straně je umístěn prostor pro budoucí využití s předpokládaným využitím jako administrativa určená pro provozovatele haly s vlastní vstupem a komunikačním jádrem. Tyto prostory se ve stejném půdorysném rozsahu opakují v 4. NP.

4. NP je určeno pro skyboxy. V každé skyboxu (nyní prostory pro budoucí využití – budou řešeny samostatným řízením) je do budoucna uvažováno s hygienickým zázemím, kuchyňkou a sezením s přístupem do dvou řad hlediště, které jsou z boku vertikálně oddělené od navazujících částí hlediště. K fasádě přiléhají prostory pro salónek a obchodní místa (nyní prostory pro budoucí využití – budou řešeny samostatným řízením). Ve východní části se nachází prostor pro budoucí využití s předpokládaným využitím jako restaurace s výhledem na pavilon Z a celé Výstaviště. Ke skyboxům vedou stejná komunikační jádra jako do klubového patra.

5. NP je vstupním podlažím pro nejvyšší část hlediště, která je vykonzolovaná nad nižší patra, aby byli diváci blíže jevišti/hřišti. Opět se zde nachází občerstvení a WC pro diváky. Obvodová konstrukce tohoto podlaží, tvořící rozhraní mezi vnitřním a vnějším prostředím, je půdorysně ustoupena, takže vzniká venkovní obvodový prstenec, který je krytý tzv. „kopulí“ a který slouží jako technické prostory, zejména pro jednotky VZT.

Nejvyšší 6. NP je již jen technické a technologické a provozní, určené pro kameramany, tisk a vstup na konstrukci střechy. Horní scéna je navržena pomocí 3 obslužných lávek, po kterých jezdí pohyblivé lávky (na které je možno všesvětla, kulisy apod.) Pohyblivé lávky budou řešeny v samostatné dokumentaci)

V zadání je kladen velký důraz na multifunkčnost haly, aby bylo možné její sportovní i kulturní využití. Správné fungování haly je založeno na rychlém střídání funkcí koncert – sport atd. Proto byly navrženy stahovatelné (teleskopické) tribuny a na západní straně haly byl pod úroveň chodce navržen skladovací a provozní prostor s návazností na zásobovací vjezd kamiónů do haly (je možné vykládat více kamiónů najednou). V prostoru předpokládaného pódia, jsou navrženy vysouvací stoly pro rychlejší ustavení pódia (v této dokumentaci je řešena pouze příprava ve formě přípravy v základové desce, která bude opětovně vyplněna, samotné nůžkově zvedané dílce a další návaznosti budou řešeny v samostatné dokumentaci), které umožní rychlejší střídání akcí. V 1. PP se také nachází šatny hráčů s návazností na ledovou plochu/hřiště, šatny účinkujících, pořadatelů. V neposlední řadě se v 1. PP nachází hlavní technické zázemí haly (strojovna chlazení, vzduchotechnické zázemí, tepelné hospodářství, zázemí k výrobě ledu a rolbovna, retence a úprava vody).

Návrh obsahuje 150 parkovacích míst osobních automobilů v hale. Jsou přístupné ze 2 samostatných ramp umístěných na západní straně haly dle zadání ve dvou podlažích v 1. PP a 1. PP mezanin. Z garáží je možné se výtahy a schodišti dostat do jednotlivých sektorů haly.

Dokumentace uvažuje celý objekt jako prostor se zákazem kouření.

Sociální zázemí pro příležitostné zaměstnance a obsluhu při velkých akcích (pořadatelé, hostesky, security apod.) je uvažováno v 1. PP s dostatečnou kapacitou (šatna pořadatelé muži, šatna pořadatelé ženy). Při větším požadavku provozovatele na tento typ prostor lze zřídit rozsáhlejší prostory šaten (na úkor manipulační plochy u vjezdu). Zaměstnanci provozovatele haly mají na severovýchodě vlastní vstup, na který jsou navázané administrativní prostory, předpokládané salónek ale také přístup do hokejového zázemí. Na severozápadě se nachází vstup pro účinkující, security, návštěvníky haly, brigádníky, nachází se tady také hlavní velín. Ve velíně je umístěno tablo EPS, mikrofon NZS, grafická nástavba EPS, tlačítka central stop a total stop.

#### **g) bezbariérové užívání stavby;**



Níže uvedené body se týkají pouze projektovaných částí objektu. U prostorů FITOUT a prvků, které spadají do FITOUTu se bezbariérové užívání prostor musí řešit samostatně v dokumentaci FITOUT. Například v případě budoucí restaurace musí být instalováno bezbariérové WC, vybavení šaten nábytkem též přiměřeně řešit v návaznosti na bezbariérovou normu především u šaten, které mohou být určeny pro osoby se zdravotním postižením, apod.

**Indukční smyčka pro nedoslýchavé v rámci skyboxů bude řešena až v rámci FITOUT na základě požadavků provozovatele.**

Stavba splňuje všechny základní požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Dispoziční a technická řešení v rámci objektu odpovídají požadavkům vyhl. č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Přístupy do objektu a jeho dispozice jsou řešeny s ohledem na osoby se sníženou schopností pohybu a orientace dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Výškový rozdíl na veřejně přístupných místech bude maximálně 20 mm. Dveře pro přístup veřejnosti budou řešeny v souladu s požadavky vyhlášky. Veškeré výtahy určené pro pohyb veřejnosti budou vybaveny prvky a systémy dle této vyhlášky. Veškeré požadavky budou aplikovány i na rampy, schodiště, wc, apod. pro veřejnost.

V rámci podlah dojde v některých nutných místech k vybudování vnitřní umělé vodící linie, která bude vytvořena dodatečným nalepením nerezových pásků na šířku min 300 mm, která bude tuto linii tvořit – viz ostatní výrobky.

Vizuální kontrasty (prosklené plochy, rámy dveří, schodiště, zařízení, předměty bezbar. WC a sprchy,...) mají splňovat požadavky ČSN P ISO 21542 tab. 5. pro rozdíl LRV/HSO (hodnota světelné odrazivosti, 0=černá, 100=bílá barva) **viz příloha č. 1 Technické zprávy :**

- pro velké povrchy (stěny, podlahy, dveře) a součásti k usnadnění orientace (madla, vypínače, ovladače,...): HSO větší než 30 bodů
- možná nebezpečí (označení schodišťových stupňů, kontrasty skleněných ploch,...) a textové informace: HSO větší než 60 bodů

Označení hmatnými štítky budou dveře na bezbariérové WC (všechna patra), ve vhodném místě u vstupů do chodeb k běžným WC, výška cca 1,3 m.

Ostatní podrobnosti viz texty níže u jednotlivých prvků a ve výkresové části dokumentace.

#### **h) celkové provozní řešení,**

Popis provozního řešení viz odstavec f) dispoziční řešení.

V současné době není znám provozovatel objektu. Provozovatel objektu přesně stanoví přesné provozní řešení objektu v návaznosti na zvolené varianty záměrů konaných v objektu, které projedná s HZS a případné změny povolí. Zároveň provozovatel zpracuje provozní řád objektu.

#### **i) technologie výroby;**

Nejedná se o výrobní objekt, technologie výroby se v objektu nevyskytuje.

#### **j) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby;**

## I. GEOMETRICKÉ TOLERANCE

Nejsou-li uvedena jiná přísnější kritéria musí betonové konstrukce splňovat požadavky stanovené v ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí, které jsou zpřísněny o 1/3 hodnoty. Všechny odchylky jsou vztaženy k sekundárním vytyčovacíím přímkám. Betonové konstrukce budou provedeny v základní třídě tolerance 1.

Zvláštní požadavky na betonové konstrukce:

- Dodávka ŽB monolitické konstrukce - horní povrch stropních desek dle DIN 18202 tab3 řádek 2a
- Dodávka ŽB montované konstrukce - horní povrch stropních desek dle DIN 18202 tab3 řádek 2a
- Finální vrstvy podlah strojně hlazených dle DIN 18202 tab3 řádek 3
- Finální vrstvy podlah dle DIN 18202 tab3 řádek 4
- Finální povrch chlazené desky led. plochy dle DIN 18202 tab3 řádek 4
- výšková odchylka celé led. plochy max.10 mm
- Na prostor výtahových šachet jsou kladeny vyšší požadavky na geometrickou přesnost dle požadavků dodavatele výtahu.
- Na prostor schodiště a konstrukce schodiště jsou kladeny vyšší požadavky na geometrickou přesnost – geometrická tolerance +/- 5 mm.

## II. Přípravné práce

Předkládaný záměr povoluje pouze samostatný objekt MSKP, včetně dopravního napojení neveřejnou účelovou komunikací na veřejnou místní obslužnou komunikaci.

Příprava území, okolní zpevněné plochy, včetně pokrytí požadavků MSKP na dopravu v klidu na venkovním parkovišti a technická infrastruktura (přípojky, páteřní infrastruktura apod.) byly povoleny v samostatném řízení a jsou řešeny samostatně v jiné dokumentaci pro provádění stavby. Navazující dokumentace dopravní a technické infrastruktury s názvem „**Multifunkční sportovní a kulturní pavilon – Infrastruktura, ETAPA 1**“ zpracovatel společného povolení PK OSSENDORF s.r.o.

V rámci výše zmíněné dokumentace jsou řešeny i samotné přeložky technické infrastruktury, které jsou v kolizi s budoucí výstavbou objektu MSKP a budou odstraněny před započítím stavby.

V samostatném řízení na základě výše zmíněné PD bude zajištěno povolení odstranění stávajících objektů včetně veškerých zpevněných ploch apod. Stávající terén bude snížen v celé ploše staveniště o 0,5 m oproti současnému stavu.

Staveniště bude v době výstavby MSKP bez jakýchkoliv stávajících staveb, vzrostlých dřevin, zpevněných ploch apod. Před zahájením prací budou vytyčeny veškeré inženýrské sítě.

Dodavatel musí zpracovat a předložit projektovou dokumentaci pro povolení zařízení staveniště. Vzhledem k množství a provázanosti záměrů v okolí objektu MSKP, se předpokládá velká četnost stavebních prací i v blízkém okolí objektu i jiných zhotovitelů daných záměrů. Z toho důvodu bude nutné samotné ZOV koordinovat i s ostatními záměry – koordinaci zajišťuje koordinátor záměrů v oblasti – společnost **PK OSSENDORF s.r.o.**

## III. Zajištění stavební jámy/zemní práce

Z důvodu koordinace s ostatními záměry v okolí je na základě požadavku objednatele pro výkop stavební jámy budoucího objektu navrženo dočasné přisazené pažení, sloužící jako jednostranné ztracené bednění.

Zajištění stavební jámy je navrženo s ohledem na geologické podmínky, blízkost sousedního objektu a nutnost zabránit přítokům podzemní vody do stavební jámy, po téměř celém vnějším obvodu stavební jámy jako dočasné, tvořené pilotovou stěnou, kotvenou či nekotvenou, těsněnou pomocí pilířů tryskové injektáže (těsnící clona). V koncové části rampy pak bude provedena navazující těsnící clona z pilířů tryskové injektáže, čímž dojde k propojení těsnící clony po celém obvodu stavební jámy. Pažící piloty pilotové stěny jsou navrženy průměru 900 mm v osové rozteči 1,5 m až 2,0 m. Dočasné kotvení bude provedeno skrz jednotlivé vyztužené piloty. Dle hloubky výkopu pak bude kotvení provedeno v jedné, dvou až třech řadách.

Pažící konstrukce je navržena jako těsnící proti hladině podzemní vody, vyskytující se na maximální úrovni 204,70 m n.m. (dle IGP).

Návrh předpokládá postupné vyhodnocování geologických profilů pažících pilot, včetně úrovní přítoků a zvodnělých vrstev po výšce vrtů pažících pilot. S ohledem na jednotlivé zjištěné rozsahy přítoků podzemní vody a úrovní zvodnělých vrstev bude zhotovitelem (po odsouhlasení investorem) prováděna optimalizace rozsahu těsnící clony. V případě zjištění jiných nutných rozsahů těsnící clony, bude zhotovitelem v rámci realizační dokumentace provedena změna návrhu pažící konstrukce v nutném rozsahu, reflektující podmínky zjištěné na místě. Těsnící prvky (pilíře tryskové injektáže) budou vždy provedeny až do neogenního podloží tak, aby byla zajištěna základní vodotěsnost těsnění. Délka pažících pilot pak musí splňovat nejen těsnící funkci, ale zejména i statickou funkci. Pažící stěna je navržena jako těsněná, i tak je však třeba počítat s možnými průsaky provedenou těsnící stěnou, které budou buď svedeny na dno výkopu a odčerpány, případně dodatečně dotěsněny.

Líc pilot a tryskové injektáže je projektován 100 mm od líce budoucího objektu (výrobní tolerance). Povrch pilot bude upraven torkretem průměrné tl. 120 mm (50 mm přes pilotu v ideální poloze), vyztuženým kari sítěmi. V místě mimo TI bude rub torkretu opatřen svislou plošnou drenáží v každém poli, vyvedenou na úrovni H.H.TI na líc torkretu. Alternativně lze drenáže protáhnout za torkretem až na dno výkopu.

Případná lokální zvýšená přitížení ve zhlaví pažení podléhají schválení projektantem. Veškeré jeřáby, beton pumpy a jiné dočasné konstrukce, osazené ve zhlaví pažící konstrukce, budou založeny hlubinně. Alternativně bude, dle finálně použité techniky (technologie) a skutečně působících sil, provedeno přeposouzení pažící konstrukce s doplněním případných úprav konstrukce.

**Návrh uvažuje stávající stav přilehlého okolí sousední zástavby k 06/2021. V případě, že v těsné blízkosti dojde před zahájením prací na DZSJ k nové výstavbě, musí být provedena kontrola a případná revize návrhu DZSJ v potřebném rozsahu před prováděním DZSJ.**

Prostupy pro budoucí inženýrské sítě skrz pažící stěnu budou řešeny dodatečně samostatným výkopem a převrtem pažící stěny, a to vždy, až po skončení její funkce. Stejně tak budou po skončení funkce pažící stěny provedeny i výkopy, piloty a monolity pro podzemní retenční nádrže.

Před zahájením výkopových a vrtných prací musí být ve spolupráci s investorem vytyčeny veškeré stávající funkční inženýrské sítě a musí být ověřeno a zápisem do stavebního deníku stvrzeno, že nejsou v kolizi s navrženými prvky zajištění stavební jámy!

Na začátku a během výstavby budou prováděny potřebné úpravy stávajícího terénu v přímé koordinaci s prováděním prvků pažení. Při provádění prvků ZSJ a zemních prací je třeba počítat s nutností úprav jednotlivých pilotovacích a kotevních etází, ramp, plošin apod. pro potřeby vrtných souprav/zemních strojů.

Při provádění vrtů pilot a kotev bude sledován geologický profil a porovnáván s předpoklady PD. V případě pochybností o zastiženém geologickém profilu, budou práce přerušeny a bude kontaktován projektant.

**V místě, kde pažící stěna těsně navazuje na sousední objekt tuzexu** - Je třeba počítat se skutečností, že obvodové systémové piloty budou vrtány společně s prvky zajištění stavební jámy (s „hluchým“ vrtáním) z částečného výkopu.

Nejprve je nutné provedení HTÚ, z této úrovně budou následně realizovány vrty pro piloty. Tedy proběhne případná demolice stávajících historických základů a provedení předvýkopů (HTÚ).

Pilotáž bude prováděna v souladu s ČSN EN 1536+A1 „Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty“. Vrty pro piloty budou prováděny rotační technologií. Přes nesoudržné vrstvy budou vrty paženy pracovní výpažnicí. Po dokončení každého vrtu bude jeho pata velmi důsledně vyčištěna. Následně bude osazen armokoš dřívku piloty a bude provedena plynulá betonáž až do úrovně hlavy piloty. V případě nadměrného výskytu podzemní vody bude před betonáží každý vrt vyčerpán (dobu expozice dokončeného vrtu je nutno minimalizovat) nebo bude realizována betonáž pod hladinou podzemní vody tak, aby znehodnocená betonová směs byla vytlačena nad projektovanou úroveň hlavy piloty a mohla být následně odstraněna. Krytí výztuže bude zajištěno plastovými, nebo betonovými distančními kolečky a bude 70 mm. Armokoše musí být zodpovědně svařeny!

Po provedení pilot budou realizovány mezilehlé převrtávané pilíře tryskové injektáže a následně (nejdříve po 14 dnech) bude výkop odtěžen na úroveň kotvení. Při provádění výkopu bude osazována drenáž za torkretem, výztuž a bude prováděn nástřik torkretu (mimo pilíře TI). Před nástřikem torkretu bude provedeno zaměření skutečných pozic pilot, které bude zohledněno v provádění líce torkretu. Líc torkretu je projektován 50 mm od líce monolitu, poloha musí být potvrzena stavbou před prováděním! Výška těžených (a zastříkaných) záběrů by měla být cca 1,5 m (kvartér) a cca 3,0 m (v rozsahu pilířů TI), záběry přizpůsobovat stabilitě geologického prostředí.

Následně budou provedeny kotvy (postup viz dále) a po uplynutí 14 dní mohou být kotvy napnuty. Po realizaci kotev a jejich napnutí bude výkop postupně odtěžen na další kotevní úroveň, či dno stavební jámy za současného provádění osazení kari sítí a stříkaných betonů. Na dně stavební jámy při strojním těžení bude ponechána krycí vrstva tl. cca 0,50 m, která bude odtěžována jen za pomoci lehkých mechanismů a základová spára bude ihned po dotěžení překryta podkladním betonem.

Kotvení:

Kotvení bude prováděno v příslušných úrovních a sklonech. Vrty pro kotvy budou realizovány rotačně – příklepovým vrtáním do převrtů pažících pilot. Po dokončení každého vrtu a jeho vyčištění bude vrt vyplněn cementovou zálivkou a bude do něj osazen svazek kotevních lan s injektážní tryskou. Injektáž kořene bude prováděna vzestupně, při nejpomalejším chodu injektážního čerpadla, a to nejdříve 24 hodin po osazení kotvy. V průběhu injektáží bude sledován tlak a spotřeba injektážní směsi. V případě, že nebudou dosahovány projektované hodnoty, bude informován projektant. Případná nutná opakovaná injektáž bude provedena po dalších 24 hodinách.

Napnutí kotev může být při použití běžného cementu provedeno nejdříve 14 dnů od dokončení injektáží. V případě požadavku na zkrácení doby zrání bude použita zálivková směs, vyrobená z jemněji mletých cementů.

Piloty budou betonovány po celé délce najednou.

Tolerance a provádění nosných konstrukcí.

Provádění a tolerance vertikální i horizontální jak celkové, tak lokální, se řídí nebo jsou omezeny podle znění těchto norem:

- |                  |  |
|------------------|--|
| • ČSN EN 206+A1  | Beton - Část 1a: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda     |
| • ČSN EN 1536+A1 | Provádění speciálních geotechnických prací - Vrtané piloty   |
| • ČSN EN 1537    | Provádění speciálních geotechnických prací – Horninové kotvy |



## Společnost Arch.Design a A PLUS

Arch.Design, s.r.o., Sochorova 23, 616 00 Brno

A PLUS a.s., Česká 154/12, 602 00 Brno

- ČSN EN 12716 Provádění speciálních geotechnických prací – Trysková injektáž
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

**Dodavatelská a realizační dokumentace, dokumentace skutečného provedení - Dokumentace zajišťovaná zhotovitelem stavby.**

Součástí dokumentace pro provádění stavby nebude a zhotovitelem stavby tak musí být zajištěna především následující dokumentace:

- Montážní dokumentace.
- Dílenská dokumentace železobetonových prefabrikovaných prvků.
- Podrobná výztuž monolitických částí objektu.
- Dílenská dokumentace ocelových konstrukcí.

Realizační projekt zajištění stavební jámy, mimo jiné postupně zohledňující ověřené geologické profily pažicích pilot pro optimalizaci rozsahu těsnění a návrhu pažicí konstrukce a zohledňující podrobný výkres výkopů dna stavební jámy jako podklad pro realizační návrh DZSJ.

Technologické předpisy provádění DZSJ, které mimo jiné stanoví složení hmot, nutné technologické přestávky a druhy a počet zkoušek.

Požadavky projektantů ostatních profesí participujících na DPS, které nebyly v době zpracování tohoto projektu známy

Popřípadě další dokumentace nad rámec vyhlášky č.499/2006 Sb., která je nutná pro provedení stavby.

Dále musí být dodržovány návody k používání vrtných souprav pro piloty a pro pomocná zařízení. Zaměstnanci jsou povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky dle směrnice vypracované na základě NV č.495/2001 Sb. Zaměstnanci musí být před zahájením prací seznámeni s technologickým postupem a příslušnými bezpečnostními předpisy. Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje. Je zakázáno pohybovat se v blízkosti zavěšeného břemene.

Před započítím prací musí být ověřeno, že se v jejich dosahu nevyskytují žádné funkční inženýrské sítě, které by mohly být vrtáním ohroženy.

V případě jakýchkoli pochybností, zastižení odlišných geologických poměrů či jakýchkoliv odchylek od předpokladů projektu, budou práce okamžitě přerušeny a bude kontaktován projektant DZSJ, investor (TDI) a generální projektant (GP). Úpravy DZSJ pak budou provedeny po dohodě a schválení zúčastněných stran (TDI + GP).

**Bližší informace viz D.1.2-d Stavebně konstrukční řešení - ZSJ**

## IV. Hlubinné základy - piloty

Rozmístění pilot je jednoznačně dáno půdorysem základů, který nám byl předán jako podklad pro navrhování [2]. Piloty byly dimenzovány na předaná zatížení, byl posuzován druhý mezní stav – piloty jsou navrženy na sedání do 12 mm (o dimenzi piloty rozhoduje svislé zatížení).

Průměry pilot jsou navrženy dle působícího zatížení 900 mm, 1200 mm a 1500 mm. Myšlen je průměr pažnice.

Piloty namáhané pouze tlakem jsou navrženy s hladkou hlavou pod základovou desku. Výztuž pilot s tahovým namáháním bude zatažena do navazujících základových konstrukcí v dostatečné kotevní délce. Upozorňujeme na skutečnost, že dodavatel pilotového založení musí být schopen zajistit vyhnutí stykovací výztuže armokošů za

studena do konstrukce základové desky v předepsaném rozsahu. Úprava stykovací výztuže pilot je možná pouze po dohodě s autorem PD a statikem objektu! Z tohoto hlediska je možná úprava (zvětšení) průměrů pilot ve stupni PD „dodavatelská dokumentace“.

Pilotáž bude prováděna v souladu s ČSN EN 1536+A1 „Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty“. Přes nesoudržné vrstvy budou vrty paženy pracovní výpažnicí. Po dokončení každého vrtu bude jeho pata velmi důsledně vyčištěna. Následně bude osazen armokoš dřívku piloty a bude provedena plynulá betonáž až do úrovně hlavy piloty.

V případě nadměrného výskytu podzemní vody bude před betonáží každý vrt vyčerpán (dobu expozice dokončeného vrtu je nutno minimalizovat) nebo bude realizována betonáž pod hladinou podzemní vody tak, aby znehodnocená betonová směs byla vytlačena nad projektovanou úroveň hlavy piloty a mohla být následně odstraněna. Krytí výztuže bude zajištěno plastovými, nebo betonovými distančními kolečky a bude 70 mm. Armokoše musí být zodpovědně svařeny! Hlavy pilot budou upraveny šramováním, finální úprava proběhne v rámci provádění základové desky.

Při provádění vrtných prací je třeba počítat s nutností úprav jednotlivých pilotovacích etází pro potřeby vrtných souprav. V případě kolize obvodových pilot s pažicí konstrukcí je třeba počítat s tím, že obvodové piloty budou vrtány společně s vrty pažicí pilotové stěny (s „hluchým“ vrtáním).

Objekt je dle ČSN EN 1990 zařazen do 4. kategorie (budovy bytové, občanské a další běžné stavby) s informativní návrhovou životností 50 let (článek NA.2.1.).

Piloty budou betonovány po celé délce najednou.

Provádění a tolerance vertikální i horizontální jak celkové, tak lokální, se řídí nebo jsou omezeny podle znění těchto norem:

- ČSN EN 206+A1            Beton - Část 1a: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 1536+A1        Provádění speciálních geotechnických prací - Vrtané piloty
- ČSN EN 13670            Provádění betonových konstrukcí
- Použité podklady a normy.

Dodavatelská a realizační dokumentace - Dokumentace zajišťovaná zhotovitelem stavby.

Práce budou prováděny v souladu s platnou legislativou, zejména pak s ČSN EN 1536+A1 Provádění geotechnických prací – Vrtané piloty.

Před započítím prací musí být ověřeno, že se v jejich dosahu nevyskytují žádné funkční inženýrské sítě, které by mohly být vrtáním ohroženy.

**V případě jakýchkoli pochybností, či zastižení odlišných geologických poměrů budou práce okamžitě přerušeny a bude kontaktován projektant.**

**Bližší informace viz D.1.2-c Stavebně konstrukční řešení - piloty**

## V. Konstrukční systém, nosné konstrukce svislé i vodorovné

S ohledem na složité geologické poměry je založení objektů navrženo na ŽB monolitické základové desce tl. 600 mm podporované vrtnými pilotami.



Piloty jsou pod základovou deskou rozmístěny dle tvaru horní ŽB konstrukce a dle působícího zatížení. Hlavy pilot jsou umístěny v úrovni spodní hrany základové desky a jsou zatíženy převážně svislou tlakovou silou, ale v částech objektu jsou z důvodu vztlaču vody během zvýšené hladiny podzemní vody během povodní piloty navrženy rovněž na svislou tahovou sílu. Výztuž armokošů pouze tlačných pilot nebude propojena se základovou deskou. Výztuž armokošů tažených pilot bude propojena se základovou deskou. Průměry pilot byly navrženy s ohledem na působící zatížení a předpokládaný geologický profil 900, 1200 a 1500 mm. U pilot byl posuzován druhý mezní stav – piloty jsou navrženy na sedání do 12 mm. **Blíže informace viz D.1.2-c Stavebně konstrukční řešení - piloty**

Železobetonová základová deska je navržena jako vodonepropustná konstrukce tzv. bílá vana na max. šířku trhlin 0,2 mm z betonu C 30/37 XC4, XF1, XD1, XA1, max. průsak 35 mm, náběh pevnosti 90 dnů. Základová deska bude prováděna na krycí podkladní beton C 16/20 X0 tl. 150 mm, který bude proveden při zemních pracích jako technologická součást výkopů. Před prováděním podkladního betonu bude základová spára zhutněna na požadované hodnoty  $E_{def2} = 5 \text{ MPa}$ ,  $E_{def2}/E_{def1} < 2.5$ . Hodnota zhutnění bude ověřena statickou zkouškou.

Základová deska je navržena v základní tl. 600 mm. V místě nejvíce zatížených sloupů je základová deska zesílena hlavicí tl. 900 mm. Dále je základová deska zesílena v místě plánovaného jeřábu na tl. 1500 mm.

Základová deska je odskočena a prohloubena v místě výtahových šachet, instalačních prohlubní a kanálů.

Základová deska bude od podkladního betonu oddělena separační kluznou vrstvou (PE fólie ve dvou vrstvách), která umožní volné smrštění základové desky. U svislých stěn prohlubní v základové desce bude vložen mezi podkladní beton a vnější líc prohlubní stlačitelný materiál (pěnový polystyren tl. 100 mm).

Základová deska v místě parkingu v 1.PP je navržena ve spádu 2%. Horní povrch základové desky - podlahy parkingu v 1.PP bude strojně hlazený a bude opatřen přímopojížděným vodotěsným difúzně propustným vícevrstevným polyuretanovým systémem s překlenutím dodatečných dynamických trhlin až 0,3 mm s vodotěsnou membránou odolávajícím ropným látkám a solím.

Základová spára se nachází v různých výškových úrovních v rozmezí cca 196,9 – 200,6 m n.m. Úroveň hladiny podzemní vody za běžného stavu je uvažována v úrovni průměrně 204,7 m n.m. Úroveň hladiny podzemní vody za mimořádné situace (vzednutí vody při povodni Q500) je uvažována v úrovni 206,8 m n.m. (při této úrovni již poteče voda vjezdovou rampou do suterénu). Z výše uvedeného vyplývá, že základová spára je trvale pod úrovní hladiny spodní vody.

Ustálená hladina podzemní vody působí na konstrukci základové desky jako tlaková voda. Dovolená šířka trhliny byla stanovena hodnotou 0,2 mm na základě tlakového spádu dle publikace – TP ČBS 04 Vodonepropustné betonové konstrukce (ČBS, 2015).

S ohledem na ekonomickou náročnost a na vyztuženost vodonepropustných železobetonových konstrukcí je hodnota mezní šířky trhliny stanovena na 0,20 mm. V případě mimořádné situace vzednutí vody při povodni je potřeba počítat s opravou (utěsněním trhlin injektáží) vodonepropustných železobetonových konstrukcí, pokud nedojde k samoutěsnění trhlin.

Základová deska a obvodové stěny podzemních podlaží jsou navrženy jako vodonepropustná železobetonová konstrukce tzv. bílá vana na max. šířku trhlin 0,2 mm z betonu C 30/37 XC4, XF1, XD1, XA1, max. průsak 35 mm, náběh pevnosti 90 dnů, vnější krytí výztuže směrem k zemině 50 mm. Veškeré pracovní a dilatační spáry ve vodonepropustných železobetonových konstrukcích musí být provedeny vodotěsné. Pracovní a dilatační spáry ve vodonepropustných železobetonových konstrukcích budou těsněny systémem těsnících plechů v kombinaci s těsnícími pásy.



## Společnost Arch.Design a A PLUS

Arch.Design, s.r.o., Sochorova 23, 616 00 Brno

A PLUS a.s., Česká 154/12, 602 00 Brno

Pro zajištění vodonepropustnosti základové desky a obvodových konstrukcí podzemního podlaží budou použity betonové distanční podložky pod výztuž. Pro zajištění vodonepropustnosti stěn je nutno zalepit montážní otvory po spínacích tyčích bednění. Spínací tyče a jejich následné utěsnění bude provedeno systémovým řešením bílých van.

Obvodové stěny podzemních podlaží jsou navrženy tl. 400 mm jako vodonepropustná železobetonová konstrukce tzv. bílá vana na max. šířku trhlin 0,2 mm z betonu C 30/37 XC4, XF1, XD1, XA1, max. průsak 35 mm, náběh pevnosti 90 dnů. Lokálně jsou obvodové stěny zesíleny žebry v místě uložení železobetonových monolitických průvlaků nad 1.PP.

Obvodové stěny 1.PP-1PPm budou na vnitřní straně opatřeny drážkami vytvořenými bedněním. Drážka bude vytvořena dřevěnou lištou vloženou do bednění. Mezi výztuž bude do stěny v místě drážky pro plánovanou smršťovací spáru vložen křížový těsnící plech. Maximální vzdálenost plánovaných spar smí být 7 m.

Vnitřní nosné stěny a sloupy podzemního podlaží jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Vnitřní stěny jsou navrženy tl. 200-300 mm. Sloupy jsou navrženy v průřezech 400/400, 400/600 a 600/600 mm z betonu. Rozměry pilastrů stěn 1.PP-1PPm jsou odvezeny z těchto průřezů. Komunikační jádra, výtahové a instalační šachty jsou navrženy z monolitického železobetonu se stěnami tloušťky 200 a 300 mm. Stropy tvoří monolitické desky, schodišťová ramena jsou navržena jako prefabrikovaná.

Stropní konstrukce nad 1.PP a 1.PPm jsou navrženy jako železobetonové monolitické kromě výškově odskočené části stropní konstrukce nad 1.PPm v oblasti anglických dvorků mezi osami 8-34 x G, která je navržena stejně jako obvodové stěny suterénu z betonu C 30/37 XC4, XF1, XD1, XA1, max. průsak 35 mm, náběh pevnosti 90 dnů.

Stropní konstrukce vloženého mezipatra nad 1.PP, kde se počítá s parkováním osobních vozidel je navržena z křížem vyztužené spojitě stropní desky tl. 300 mm doplněné o obdelníkové spojitě trámy 800/600 mm v radiálním směru a obvodové parapety tl. 200 mm. Stropní deska nad 1.PP včetně trámů v radiálním směru je v místě parkingu v 1.PPm navržena ve spádu 2%. Horní povrch desky nad 1.PP (podlahy parkingu 1.PPm včetně ramp) bude strojně hlazený a bude opatřen přímopojížděným vodotěsným vícevrstevným polyuretanovým systémem s překlenutím dodatečných dynamických trhlin až 0,3 mm s vodotěsnou membránou odolávajícím ropným látkám a solím. Stropní konstrukce nad 1.PP (podlahy parkingu 1.PPm včetně ramp) je navržena na šířku trhlin 0,25mm. V poli os P'-R' x 41'-44' bude z důvodu dodatečného provedení drážek hloubky 50 mm pro indukční smyčky vjezdového systému při horním povrchu stropní desky nad 1.PP provedeno krytí horní výztuže min. 60 mm, aby se předešlo poškození výztuže při dodatečném vyřezávání drážek. V komunikačních jádrech jsou navrženy železobetonové monolitické podestové stropní desky tl.250 mm.

Stropní konstrukce nad 1.PPm půdorysně v rozsahu pod nadzemní částí haly je navržena z křížem vyztužené spojitě stropní desky tl. 300 mm doplněné o obdelníkové trámy 800/600 mm v radiálním směru. V komunikačních jádrech jsou navrženy železobetonové monolitické podestové stropní desky tl.250 mm.

Stropní konstrukce nad 1.PPm půdorysně mimo rozsah nadzemní části haly je výškově odskočena oproti stropní konstrukci nad 1.PPm půdorysně v rozsahu pod nadzemní částí haly. Výškový odskok stropních desek nad 1.PPm je tvořen trámem šířky 800 a výšky 750, 900 a 1450 mm. Tato část stropní konstrukce je s ohledem na vyšší stálé a užitné zatížení navržena v tl. 350 a 400 mm. Na osách I'-U' je stropní deska nad 1.PPm doplněna o spojitě obdelníkové trámy 800/900 mm. Zesílená stropní deska tl. 400 mm se nachází nad vjezdem do objektu v poli os O'-R' x 41'-42' a dále v oblasti anglických dvorků mezi osami 8-34 x G.

V poli os J'-K' x 42'-43' je navržen montážní otvor 4x4 m pro jeřáb. Montážní otvor pro jeřáb bude po demontáži jeřábu monoliticky doplněn stropní železobetonovou deskou tl. 350 mm jako navazující stropní konstrukce.





V poli os S'-U' x 41'-42' jsou navrženy 2 montážní otvory pro transport zařízení z/do strojoven. Montážní otvory budou zastropeny železobetonovými předpjatými prefabrikovanými stropními panely SPIROLL tl. 250 mm.

Železobetonové obvodové konstrukce vnitřní retenční nádrže v podzemním podlaží objektu musí bezpečně odolat hydrostatickému tlaku vody, avšak nejsou kompletně navrženy jako vodotěsné. Základová deska a stěny nádrže budou zevnitř opatřeny povlakovou hydroizolací.

#### **Horní stavba**

Nosná konstrukce tribun je tvořena železobetonovými prefabrikovanými šikmými nosníky v radiálním směru a na ně v tangenciálním směru uloženými prefabrikovanými lavicovými nosníky z lehčeného betonu dále prefabrikovanými doplňkovými konstrukcemi v hledišti (schody a stěny), kterou jsou rovněž z lehčeného betonu.

Svislé nosné konstrukce tvoří železobetonové prefabrikované sloupy obdélníkového průřezu 400/600 mm, čtvercového průřezu 400/400 mm a kruhové sloupy průměru 600 mm.

Komunikační jádra, výtahové a instalační šachty jsou navrženy z monolitického železobetonu se stěnami tloušťky 200 a 300 mm. Stropy tvoří monolitické desky, schodišťová ramena jsou navržena jako prefabrikovaná.

Pro uložení ocelové konstrukce střechy je po obvodě 6.np navržena železobetonová monolitická stěna tl. 300 mm, která je v místě uložení střešní konstrukce doplněna o pilastry.

Vodorovné stropní konstrukce se skládají z trámů průřezu obráceného T v radiálním směru, obvodových obloukových ztužidel obdélníkového průřezu a předepnutých stropních panelů Spiroll tl. 400 mm v tangenciálním směru.

V místě uložení šikmých tribunových nosníků jsou v tangenciálním směru navržena železobetonová prefabrikovaná ztužidla obdélníkového popř. L průřezu.

Trámy průřezu obráceného T v radiálním směru jsou v půlkruzích na ose E půdorysně zalomeny. V poli os E-F jsou do pole vloženy nesené části trámů vynášené přes převislé konce přilehlými poli nebo navazujícími svislými nosnými konstrukcemi. Takto navržené trámy průřezu obráceného T v radiálním směru staticky působí jako Gerberovy nosníky. Vložené nesené části trámů v poli os E-F nesmí být monoliticky spojeny s navazujícími svislými nosnými konstrukcemi, proto budou od nich oddilátovány dilatační spárou tl. 25 mm. Při montáži trámů průřezu obráceného T v radiálním směru s převislými konci musí být zajištěna jejich stabilita, aby nedošlo k volnému mechanismu z důvodu nedostatečného přitížení a kotevní konstrukce (zajištění svislých tahových sil v podpoře).

Vodorovné nosné železobetonové monolitické konstrukce nadzemích podlaží jsou navrženy z betonu C 30/37 XC1.

Obvodová oblouková ztužidla jsou navržena jako železobetonová monolitická průřezu 800/600 mm na fasádě doplněná o parapety tl. 200 a 250 mm, do kterých budou dodatečně kotevny přes ocelové příhradové rámy na stínící lamely. Obvodová ztužidla budou částečně zmonolitněna u podpory s navazujícími kolmými trámy průřezu obráceného T v radiálním směru.

Tvarově atypická pole jsou navržena jako železobetonové monolitické stropní desky uložené v tangenciálním směru na monolitické trámy obdélníkového průřezu a v radiálním směru na trámy průřezu obráceného T.

V komunikačních jádrech jsou navrženy železobetonové monolitické podestové stropní desky tl.250 mm.

Ve stropě nad 5.np v půlkruzích na ose E jsou navrženy železobetonové monolitické obloukové trámové výměny 600/600 mm pro uložení ocelových sloupů střechy, které jsou mimo modulové radiální osy objektu. Trámové výměny budou částečně zmonolitněny u podpory s navazujícími kolmými trámy průřezu obráceného T v radiálním

směru. Pro uložení ocelové konstrukce kapotáže ochozu mezi 5.-6.NP jsou po obvodě 5. a 6.NP navrženy železobetonové monolitické parapety resp. atiky tl. 250 mm.

Z konstrukčního hlediska je v objektu 5 železobetonových typů schodišť. Schodiště jsou převážně navržena jako železobetonové prefabrikované konstrukce.

Na konstrukci výtahových šachet nejsou kladeny požadavky na útlum kročejového hluku. Dojezdy pod úrovní základové desky jsou navrženy stejně jako základová deska z vodonepropustné betonové konstrukce. Stěny a deska dojezdu výtahu mají tl. 600 mm. Výtahové šachty, jejichž dojezdy nezačínají na základové desce budou mít tl. železobetonové desky a stěn dojezdu výtahu min. tl. 300 mm.

Stěny výtahových šachet mají tloušťku stěn 200 mm. Stropní deska výtahových šachet je navržena tl. 200 mm. Ve stropní desce nad výtahovými šachtami budou osazeny montážní nosníky dle požadavku dodavatele výtahu.

Na prostor výtahové šachty jsou kladeny vyšší požadavky na geometrickou přesnost dle požadavků dodavatele výtahu.

Na západní straně jsou navrženy železobetonové monolitické vjezdové rampy. Konstrukce vjezdových ramp je navržena jako vodonepropustná železobetonová monolitická konstrukce. Základová deska je ve spádu a tvoří zároveň konstrukci ramp do 1.PP. Je navržena tl. 600 mm, lokálně je zesílena na tl. 830 mm. Základová deska je podporována vrtanými pilotami. Obvodové stěny rampy jsou navrženy tl. 500 mm, lokálně zesíleny na tl. 700 mm. Vnitřní stěny rampy jsou navrženy tl. 300 mm. Vjezdové rampy do mezipatra 1.PPm jsou navrženy jako stropní desky tl. 300 mm pnuté mezi stěnami. Při horním povrchu vjezdových ramp do 1.PP a 1.PPm budou osazeny topné kabely, které budou ze shora fixovány k horní výztuži ramp.

Na západní straně před začátkem železobetonové konstrukce vjezdových ramp jsou navrženy železobetonové monolitické úhlové opěrné stěny pro vyrovnání rozdílu terénu mezi příjezdovou komunikací k vjezdovým rampám a okolním terénem. Maximální rozdíl terénu je cca 1,2 m. Vodorovné část základu i svislá část opěrné stěny jsou shodně navrženy tl. 500 mm. Základová spára úhlových opěrných stěn je navržena vodorovná. Ze strany terénu bude svislá část opěrné těsněna povrchovým dilatačním těsnícím pásem, vyplněna pěnovým polystyrenem a z pohledové strany bude dilatační spára uzavřena těsnícím pásem pro pohledové uzavření dilatačních spar.

Základová spára opěrných stěn musí být min. 1,5 m pod přiléhající úrovní upraveného terénu (komunikace). Základová spára bude tvořena podložím s minimální hodnotou  $E_{def}=45\text{MPa}$ . V případě, že toto nebude splněno, bude podloží nahrazeno štěrkopískovým polštářem tl. 700 mm, zhutněným na  $E_{def}=45\text{MPa}$ , hodnota zhutnění bude ověřena statickou zkouškou. Štěrkopískový polštář musí být během realizace a zkoušky odvodněn. Podkladní beton bude proveden v minimální tloušťce 100mm z betonu kvality C16/20 představený 0,1m za obrys základu.

Ve svislých stěnách železobetonových úhlových opěrných konstrukcí jsou pod terénem navrženy otvory  $\varnothing 100\text{ mm}$  po osové vzdálenosti 1000 mm pro umožnění proudění vody.

Objekt je rozdělen v suterénu na 2 dilatační celky. Nadzemní část není dilatována.

Základová deska a suterén objektu haly zaujímající plochu obdélníka délky cca 108 m, šířky cca 110 m doplněného na východní straně půlkruhem o poloměru cca 55 m. Na západní straně jsou navrženy vjezdové rampy cca délky cca 55 m a šířky cca 23 m.

Mezi suterénem objektu haly a vjezdovými rampami je navržena dilatační spára tl. 20 mm.

Dilatační spára v základové desce a obvodových stěnách je z vnější strany těsněna povrchovými dilatačními těsnícími pásy, vyplněna pěnovým polystyrenem a z vnitřní strany bude dilatační spára uzavřena těsnícím pásem pro pohledové uzavření dilatačních spar.

Dilatační spára u vjezdových ramp (stropní desky) do mezipatra 1.PPm bude z obou stran uzavřena těsnícím pásem pro pohledové uzavření dilatačních spár a vyplněna pěnovým polystyrénem.

V místě dilatační spáry u horního povrchu ramp je navržena drážka pro osazení krycího podlahového pojezdového profilu (detail a specifikace profilu viz.

#### **požární odolnost nosných železobetonových konstrukcí**

- Železobetonové nosné konstrukce objektu splňují následující požární odolnosti:
- ŽB prefabrikované předpjaté stropní panely Spiroll – 60 min
- ŽB prefabrikované průvlaky – 90 min
- ŽB monolitické průvlaky a stropní desky – 120 min
- ŽB monolitické stěny – 120 min
- ŽB sloupy (prefabrikované i monolitické) – 90 min
- ŽB prefabrikované tribunové lavicové nosníky a doplňkové konstrukce v hledišti (stěny, schody) – 30 min

Výše uvedené hodnoty požární odolnosti železobetonových nosných konstrukcí jsou splněny jejich robustností podle tabulek dle ČSN EN 1992-1-2. Pro požadovanou požární odolnost železobetonových nosných konstrukcí je navrženo krytí výztuže betonem dle ČSN EN 1992-1-2. Pokud se vyskytnou prostory s vyššími požadavky na požární odolnost než výše uvedené hodnoty, budou příslušné nosné železobetonové konstrukce chráněny protipožárním obkladem.

#### **Vnější retenční nádrže**

Stavební objekt IO.391 Retenční nádrže byl v dokumentaci pro provádění stavby samostatně zrušen a vzhledem k jeho úzké provázanosti s objektem Multifunkčního sportovního a kulturního pavilonu byl vnořen do objektu SO.101. V předchozím stupni dokumentace musel být vyčleněn, jako samostatný stavební objekt, jelikož byl povolován v samostatném řízení – stavební objekty byly povoleny v samostatném řízení v rámci dokumentace „Multifunkční sportovní a kulturní pavilon – Infrastruktura, ETAPA 1“.

Mimo hlavní objekt jsou navrženy 2 železobetonové monolitické retenční nádrže. Na severní straně je navržena retenční nádrž délky cca 66 m a šířky cca 5 m a na jižní straně je navržena retenční nádrž délky cca 76 m a šířky cca 5 m.

Základová deska, obvodové stěny a strop retenčních nádrží jsou navrženy jako železobetonové monolitické konstrukce z betonu C 30/37 XC4, XF1, XD1, XA1, max. průsak 35 mm.

Základová deska a obvodové stěny jsou navíc navrženy jako vodonepropustná železobetonová konstrukce tzv. bílá vana na max. šířku trhlin 0,2 mm. Základová deska je navržena tl. 350 mm, obvodové stěny jsou navrženy tl. 250 mm. Základová deska je podporována vrtanými pilotami.

Železobetonové obvodové konstrukce retenční nádrže musí bezpečně odolat hydrostatickému tlaku vody, avšak nejsou kompletně navrženy jako vodotěsně. Základová deska a stěny nádrže budou zevnitř opatřeny povlakovou hydroizolací.

Piloty jsou navrženy z betonu C 25/30 XA1 s min. krytím výztuže 70 mm. Piloty jsou pod základovou deskou retenčních nádrží rozmístěny dle tvaru horní ŽB konstrukce a dle působícího zatížení. Hlavy pilot jsou umístěny v úrovni spodní hrany základové desky a jsou zatíženy převážně svislou tlakovou silou, ale z důvodu vzlaku vody během zvýšené hladiny podzemní vody během povodní jsou piloty navrženy rovněž na svislou tahovou sílu. Výztuž armokošů tažených pilot bude propojena se základovou deskou. Průměry pilot byly navrženy s ohledem na působící zatížení a předpokládaný geologický profil 900 mm. Dimenze jednotlivých pilot jsou uvedeny v samostatné

části PD. U pilot byl posuzován druhý mezní stav – piloty jsou navrženy na sedání do 12 mm. Podrobněji viz samostatná část PD: D.1.2-c Stavebně konstrukční řešení - Piloty.

Strop retenční nádrže bude proveden za systému ztraceného bednění pro velkokapacitní dešťové nádrže Atlantis. Ztracené bednění stropu se skládá z plastových kazet o rozměrech 500x500 mm, kterou jsou podporovány plastovými sloupky Ø 110 mm, které jsou zespodu izolovány vsunutím do plastové stabilizační patky. Duté plastové sloupky ztraceného bednění budou zality betonem C25/30 XA1.

**Bližší informace viz D.1.2-a Stavebně konstrukční řešení – betonové konstrukce**

## VI. Kotvení do předpjatých prefabrikovaných stropních panelů

**Před jakýmkoliv kotvením do předpjatých prefabrikovaných stropních panelů bude vždy ověřena poloha a průběh výztuže v panelu tak, aby v žádném případě nemohlo dojít k narušení předpínací výztuže (únosnosti panelu)!!!**

**Zvolená metoda (rentgen, elektromagnet) zjišťování polohy výztuže je na zodpovědnosti zhotovitele. Návrh technologického předpisu bude předložen TDI, GP a investorovi k odsouhlasení, před započítím ověřování.**

## VII. Pohledové betony

Pohledově exponované povrchy (veřejně přístupné části včetně garáží) železobetonových konstrukcí jsou navrženy ve třídě PB2 dle směrnice ČBS 03 Pohledový beton. Ostatní pohledově neexponované povrchy (sklady, technické místnosti apod.) železobetonových konstrukcí jsou navrženy ve třídě PB1 dle směrnice ČBS 03 Pohledový beton. Veškeré viditelné hrany monolitických železobetonových konstrukcí budou zkoseny vložením trojúhelníkových lišt 10 x 10 mm do bednění.

Bednění železobetonových konstrukcí bude prováděno v souladu s normou ČSN EN 13670-1. Bednění pro konstrukce z pohledového betonu musí kromě normy ČSN EN 13670-1 splňovat požadavky směrnice ČBS 03 Pohledový beton.

Před zahájením navazujících prací musí být prověřeno (u rozsáhlejších bedněních prací dokumentováno geodetem) dodržení projektem stanovených parametrů:

- geometrie bednění
- stabilita bednění a jeho částí
- odstranění zbytků (takových jako je prach, sníh a/nebo led a zbytky vázacího drátu) z části, která se bude betonovat
- úprava čel konstrukčních styků
- odstranění vody ze dna bednění, pokud se neprovádějí speciální postupy betonování
- příprava povrchu bednění
- otvory, prostupy, truhlíkové vložky

Dále:

- tuhost a správnost bednění a podpěrné konstrukce, včetně pracovních plošin a dopravních cest
- správnost bednění, co do těsnosti jejich styků, spojení dílců bednění navzájem i spojení betonem již hotovým, provedení staveb. dilatací a event. pracovních spár, osazení bednění otvorů, prostupů apod.,
- provedení systémového bednění v souladu s ustanovením „Závazných technologických předpisů“ (ZTP) výrobce bednění.

Konstrukce a její provedení musí odpovídat normám a ve své kvalitě musí dodržet všeobecné podmínky na povrchy základů, stěnových, sloupových a stropních konstrukcí. Povrch všech viditelných železobetonových a betonových konstrukcí (neomítaných, neobkládaných) bude hladký, stejnorodý, bez dutinek a kaveren, bez trhlinek a prasklin, zajištěním vysoce kvalitní rovinnosti a pravoúhlosti dle umístění a účelu konstrukce, se zkosením hran u svislých prvků. Pro pohledové konstrukce musí být granulometrické vlastnosti betonu takové, aby kamenivo mělo u prvků shodných s dalšími částmi stavby pravidelnou zrnitost, stejnoměrnou barvu i stejné rozměry. Cement musí být u stejnorodých prvků stavby absolutně stejné barvy i vzhledu; aby se toho dosáhlo, musí pocházet z jedné dodávky od téhož výrobce. Povrchy určené pod omítky a obklady budou mít zdrsňený povrch, bez větších výstupků tak, aby na nich povrchová úprava pevně držela, neodlupovala se a neoprýskávala; vystupující části je nutno odstranit a chybějící místa vyplnit. Pro provedení bude použito kvalitního systémového bednění s příčnými ztracenými spojkami v pohledové kvalitě povrchu, která umožní provést nástřik prvků a podhledů. Horní povrchy desek budou provedeny v takové kvalitě, která umožní provedení podlah.

Doplňování nesystémovými prvky je zakázáno. Pracovní a dilatační spáry budou zališťovány systémovými lištami 10x10 mm, jakožto všechny viditelné rohy a hrany. Hrany prostupů budou bez zkosení. Skladba bednicích dílců bude před započítím prací předložena k odsouhlasení. Otvary po spínacích tyčích budou zaslepeny pomocí betonových zátek, které budou rozměrově odpovídat použitým kónusům. Pro bednění svislých konstrukcí bude použito systémové stěnové a sloupové bednění. Povrch betonových konstrukcí musí být rovný, bez větších dutin a šterkových hnízd. Nosná výztuž nesmí zůstat v žádném místě obnažena. Na povrchu betonu je viditelný rastr po spínání bednění a rastr kovového rámu bednění, rastr nemusí být pravidelný, ale vždy budou použity rozměry dílců dle odsouhlasené skladby bednění.

Jsou viditelné prolisy systémového bednění. Trhliny v konstrukcích jsou přípustné do hodnot odpovídajících platným normám pro navrhování bet. konstrukcí. Rozdílné barevné odstíny betonu nejsou na závadu. Jednotlivé konstrukční prvky musí rozměrově odpovídat dokumentaci stavby s uvažování tolerancí ČSN EN 13 670 pokud není v TP uvedeno jinak.

Je třeba používat bednicí desky se stejným stupněm opotřebení a stejnou nasákavostí.

**Provedení vzorku** - Předpokládá se doložení pohledových betonových ploch vzorky a to v dostatečném předstihu. Až po jejich odsouhlasení ze strany architektů a investora (TDI) se tento vzorek stává referenčním a mezním vzorkem pro dále budované plochy.

Vytvoření 6 ks vzorkových ploch po 1,5 m<sup>2</sup> není zvláště hrazeno. Je nutno zakalkulovat 3 plochy po 1,5 m<sup>2</sup> a odstranění vzorkových ploch po dokončení stavby. Na vzorkových plochách musí být viditelné provedení spáry a ošetření hrany.

**Bližší informace viz D.1.2-a Stavebně konstrukční řešení – betonové konstrukce.**

## VIII. Překlady

Překlady zděných stěn budou tvořeny systémovými zdíci prvky, dle typu stěny/ budou vycházet z použitého typu zdiva, provedeny dle technologického předpisu výrobce. Jedná se o překlady z lehkého keramického betonu.

Je navržen zdící systém z lehkého keramického betonu v režném provedení. Zděné konstrukce, vč. překladů jsou navrženy jako pohledové režné, barva stavebně šedá z výroby, **bez loga výrobce!!!!**. Rozměry budou zvoleny: šířka dle tloušťky stěny a výška 240 mm, dle výšky tvárnic.

Bude se jednat o systémové prefabrikované překlady. Vzhledem k režnému provedení bude kladen vysoký důraz na pohledovost prvků, při odštípnutí rožků či jiném porušení musí být překlad vyměněn či po předložení technologického předpisu a vzorku sanace a odsouhlasení ze strany GP, TDI a stavebníka, zasanováno porušení.

Nad otvory, kde nebude stačit rozpětí systémového překladu budou zhotoveny prefabrikované železobetonové překlady opět šířky dle tloušťky stěny, výšky 240 mm a délky dle výkresové části PD. Železobetonové prefabrikované překlady budou vyztuženy dle výkresové dokumentace. Vyztužení statickým výpočtem a výkresem vyztuže prověří a předloží dodavatel. Překlady se dále nebudou nijak povrchově upravovat pouze se opatří transparentním bezprašným nátěrem, takže budou provedeny z pohledového betonu ve stupni PB2.

V případě napojení překladů na kolmou stěnu, kde není možné dodržet výrobcem předepsané uložení překladu, bude překlad uložen na ocelový L profil kotvený do této stěny.

Pro prostupy pro instalace do světlé šířky 500 mm včetně bude jako překlad použit 2x ocelová pásovina 40x4 mm, délky otvoru + 150 mm na uložení na obě strany – tyto překlady nejsou vykazovány (zhotovitel s nimi musí počítat). Prostupy větších šířek budou přestoupeny systémovými překlady (typ překladu dle typu stěny).

**Přesný popis a ostatní podrobnosti viz D.1.1\_507\_Tabulka překladů.**

## IX. Schodiště

V objektu tvoří hlavní vertikální komunikace pro pohyb návštěvníků i zaměstnanců schodišťová jádra, v některých případech sdružená s výtahy, a samostatná schodiště umístěná rovnoměrně po obvodu.

Na vnějším obvodu u fasády objektu se nachází dvojice schodišť mezi osami 9 – 12 uspořádaných do komunikačního jádra společně s výtahy. Toto jádro primárně slouží pro vstup návštěvníků klubového a skyboxového patra (3NP a 4NP). Ve 4NP obě tato schodiště končí, ovšem z důvodu plynulejší evakuace je zde vytvořeno mimo samotný průřez jádra doplňkové evakuační schodiště propojující tuto CHUC-B ze 4NP, až do 5NP. Schodiště vedoucí do 5NP se jedná o dvojramenné přímé. Od 1NP do 4NP jsou schodiště navržena po obou stranách jádra. Schodiště v daném komunikačním jádře jsou navržena jako levotočivá a pravotočivá, tříramenná, s přímými rameny, železobetonová prefabrikovaná. Obě schodiště končí ve 4NP. Schodiště na ose 9 začíná v podlaží 1PP. Schodiště z 1PP do 1NP, vedoucí přes podlaží 1PPm jsou navržena jako tříramenná. Druhé schodiště na ose 12 má nástup v 1NP. Schodišťová ramena jsou šířky 1650 mm.

Zrcadlově stejné schodišťové jádro je umístěno na protější straně objektu mezi osami 29-32. Toto jádro je uspořádáním a konstrukčně totožné s jádrem mezi osami 9-12. Schodiště na ose 32 zároveň slouží pro přístup osob z prostoru VIP garáží v objektu umístěných v 1PP a 1PPm, toto schodiště je v obou podzemních podlažích navrženo jako dvouramenné.

U fasády na ose 5 je umístěno komunikační schodišťové jádro určené pro zaměstnance. V tomto místě je umístěn i centrální velín objektu. Nástupní podlaží schodiště na ose 5 je v 1PP, schodiště končí na úrovni 4NP. Schodiště je navrženo jako pravotočivé, tříramenné, s přímými rameny, železobetonové prefabrikované. Šířka schodišťového ramene je 1650 mm. Toto schodišťové jádro je v případě požáru vedeno jako vnitřní zásahová cesta pro HZS.

Konstrukce schodiště na ose 16 je stejná jako schodiště na ose 5. Toto schodiště je primárně určeno pro přístup části zaměstnanců. Oproti schodišti na ose 5 je pouze opačná orientace výstupu, schodiště je tedy levotočivé a vede z 1PP do 4NP.

Uvnitř dispozice jsou na ose F umístěna čtyři schodišťová jádra vedoucí z 1NP do 6NP („prstýnek“). Schodiště vedou, až do nejvyššího podlaží 6NP, nicméně přístup veřejnosti bude pouze do 5NP, schodiště do 6NP není určeno pro veřejnost. Tato schodiště jsou umístěna rovnoměrně ve všech čtyřech kvadrantech objektu. Schodiště navazují



na vstupy, umístěné na jihovýchodní straně objektu (směrem k pavilonu Z) a na severozápadní straně objektu (směrem do ulice Bauerova). Schodiště jsou navržena jako levotočivá a pravotočivá, dvouramenná, s přímými rameny, železobetonová prefabrikovaná s šířkou ramene 1650 mm.

Mezi osou E-F je ve vstupním podlaží pro veřejnost v 1NP umístěno 16 schodišť propojujících tuto úroveň s podlažím 2NP, ve kterém jsou umístěny hygienické prostory pro návštěvníky základní divácké sekce. Tato schodiště jsou rovnoměrně umístěna po obvodu objektu a vždy po dvojicích proti sobě ústí na příčnou lávku propojující ochoz ve 2NP, ze kterého jsou přístupné toalety pro veřejnost. Schodiště jsou dvouramenná přímá šířky 1500 mm s vloženou monolitickou mezipodestou. Schodiště jsou uvažována bez podpůrné konstrukce v úrovni mezipodesty. Nástupní i výstupní rameno má z důvodu požadavku vyhlášky č. 398/2009 Sb 13 stupňů.

Mezi osami 20 a 21 se v úrovni 1NP nachází reprezentativní schodiště propojující vstupní podlaží s podlažím 1PP pro přístup veřejnosti při kulturních akcích na plochu. Toto schodiště má šířku cca 8,6 m a v souladu s požadavky ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy budou na schodišťová ramena umístěna mezilehlá zábradlí. Schodiště je navrženo, jako tříramenné, přímé, se stejným počtem stupňů ve všech ramenech téhož schodiště.

Do 1NP též ústí schodiště na ose 31-C. Toto schodiště je navrženo jako dvě dvouramenná schodiště propojující podlaží 1PP až 1NP. Toto schodiště je navrženo jako vedlejší schodiště bez přístupu veřejnosti a není navrženo v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Šířka schodišťového ramene je 1200 mm a výška stupně je navržena více než 160 mm.

V úrovni 4 NP- 6 NP se mezi osami 5 a 6 nachází doplňkové vedlejší schodiště bez přístupu veřejnosti pro vertikální komunikaci mezi 4NP a 6NP. Toto schodiště je navrženo jako dvouramenné přímé s šířkou ramene 1100 mm. Schodiště je tvořeno nosnou ocelovou konstrukcí se stupněm z poroporu. Toto schodiště je navrženo jako vedlejší schodiště bez přístupu veřejnosti a není navrženo v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Přesná geometrie schodiště viz část D.1.2-b Stavebně konstrukční řešení – ocel.

Dále jsou jako ocelová dvouramenná schodiště vyhovující požadavkům vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, navržena úniková schodiště mezi 4NP a 5NP mezi osami 10 – 11 a 30 – 31. Schodiště jsou navržena v souladu s požadavky vyhlášky s plnou stupnicí i podstupnicí, výška stupňů je pod 160mm a v obou ramenech schodiště je stejný počet stupňů. Schodiště slouží pouze jako únikové, v běžném provozu se neuvažuje s jakýmkoliv využitím tohoto schodiště pro veřejnost. Přesná geometrie schodiště viz část D.1.2-b Stavebně konstrukční řešení – ocel.

Na úrovni 6NP jsou umístěna provozní ocelová schodiště vedoucí na pevné ocelové lávky umístěné pod střechou objektu, jsou určena pouze pro přístup zaměstnanců pro přípravu konaných záměrů v objektu. Schodiště jsou šířky 900 mm a jsou umístěna na ose 8 a na ose 33 na obou stranách objektu. Toto schodiště je navrženo jako vedlejší schodiště bez přístupu veřejnosti a není navrženo v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Ocelová schodiště jsou uvažována jako žárově zinkované konstrukce s požární odolností dle požadavků D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

V rámci 5NP jsou po vnitřním obvodě vstupní pasáže rozmístěny jednotlivé vstupy do hlediště. Za dveřmi do vstupů se v rámci tohoto podlaží nachází vždy schodiště složené ze 4 stupňů. Schodiště je umístěno přes celou šířku vstupu a návštěvník po něm sestupuje do požadované nástupní úrovně do hlediště v rámci „prstýnku“. Schodiště budou přímá jednoramenná. V rámci 5NP je umístěno 20 těchto vstupů do hlediště, tedy 20ks těchto schodišť.

Všechna výše uvedená schodiště jsou uvažována v souladu s požadavky D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení, jako chráněné únikové cesty určené pro evakuaci osob, s výjimkou schodiště pro zaměstnance na ose 5, které v případě

požáru slouží jako vnitřní zásahová cesta pro HZS a schodiště na ose 32 slouží poloviční kapacitou pro přístup HZS při požáru.

Betonová schodišťová ramena jsou uvažována jako železobetonová, prefabrikovaná, se zkosenými hranami stupňů, povrch prefa ramene se uvažuje s opatřením bezprašným transparentním nátěrem. Prefabrikáty ukládané na ozub přes akusticky izolační materiál. Výsledná podoba prefabrikátů musí respektovat architektonické požadavky (charakteristika pohledových částí, umístění montážních ok, kotevních destiček pro zábradlí...). Schodiště v jádrech jsou navržena z prefabrikovaných ramen případně spojených s mezipodestou, ukládaných na hlavní monolitické podesty a na sebe navzájem přes ozuby a neoprenová ložiska. Samostatnou kapitolou jsou dvouramenná schodiště z 1. NP do 2. NP, ta budou vyrobeny ze dvou kusů - jednotlivých ramen - z lehkého betonu a na stavbě budou zmonolitněna betonovou mezipodestou do přímého nebo zalomeného tvaru. Horní a dolní ramena budou uložena přes ozuby a neoprenová ložiska na prefabrikované trámové výměny. Podobným způsobem bude sestaveno tříramenné hlavní schodiště vedoucí ze základové desky na úroveň přízemí. To bude navíc rozděleno na šířku na transportovatelné díly a podepřeno mezilehlou podporou.

Požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb na veřejná schodiště v objektu:

- **2.0.2. Ve všech ramenech téhož schodiště musí být stejný počet stupňů. Počet stupňů za sebou může být nejmeně 3 a nejvíce 16.** – Požadavek splněn u všech veřejnosti určených schodišť ve všech ramenech téhož schodiště v rámci podlaží.

Schodiště, které tento požadavek nesplňují – jedná se o pomocná či provozní schodiště v objektu, která nejsou určena pro veřejnost. Jedná se o schodiště z 1PP do 1NP na ose D-32 a o provozní schodiště na ose 5-F s nástupem ve 4NP a výstupem v 6NP.

- **2.1.1. Sklon schodišťového ramene nesmí být větší než 28° a výška schodišťového nebo vyrovnávacího stupně větší než 160 mm** – Požadavek splněn u všech veřejnosti určených schodišť ve všech ramenech téhož schodiště v rámci podlaží.

Schodiště, které tento požadavek nesplňují – jedná se o pomocná či provozní schodiště v objektu, která nejsou určena pro veřejnost. Jedná se o schodiště z 1PP do 1NP na ose D-32 a o provozní schodiště na ose 5-F s nástupem ve 4NP a výstupem v 6NP.

- **2.1.2. Stupnice a podstupnice musí být k sobě kolmé** – Požadavek splňují veškerá schodiště v objektu.
- **2.1.3. Schodišťová ramena a vyrovnávací stupně musí být po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, která musí přesahovat nejmeně o 150 mm první a poslední stupeň s vyznačením v jejich půdorysném průmětu. Madlo musí být odsazeno od svislé konstrukce ve vzdálenosti nejmeně 60 mm. Tvar madla musí umožnit uchopení rukou shora a jeho pevné sevření.** – Požadavek splňují veškerá schodiště v objektu.

- **2.2.1. Stupnice nástupního a výstupního schodišťového stupně každého schodišťového ramene nebo vyrovnávacích schodů musí být výrazně kontrastně rozeznatelná od okolí. Ve stavbách pro železnici, metro a odbavovací terminály veřejné dopravy musí být u schodů o šířce 3000 mm a více tato stupnice označena pruhem žluté barvy šířky 100 mm na délku schodu, ve vzdálenosti nejvýše 50 mm od hrany schodu. Kontrastní označení podstupnice je nepřipustné.**

kontrasty schodiště: vyhl. č. 398/09: 2.2.1. Stupnice nástupního a výstupního schodišťového stupně každého schodišťového ramene nebo vyrovnávacích schodů musí být výrazně kontrastně rozeznatelná od okolí. Kontrastní označení podstupnice je nepřipustné.

ČSN P ISO 21542 čl. 13.5: 13.5 Vizuální a hmatové kontrasty Mezi krajními stupni ramene (nástupním, výstupním) a podestou musí být vizuální kontrast (viz 35.1). Na hraně stupnice každého stupně se po celé délce provede vizuálně kontrastní pruh šířky 40 až 50 mm, s minimálním rozdílem HSO 60 bodů. Tento pruh lze přetáhnout nejvýše 10 mm na podstupnici. Vizuálně kontrastní pruh musí být umístěn nejvýše 15 mm od hrany stupně. Alternativou je umístění vizuálně kontrastního pruhu šířky 50 až 100 mm



*pouze na stupnici nástupního a výstupního schodišťového stupně.* – Požadavek splňují veškerá schodiště v objektu. První a stupeň schodišťového ramene bude vždy vyznačen na celou svou šířku a hloubku epoxidovým nátěrem (u ocelových schodišť i (výstupní stupeň) nástřikem) v barvě RAL 7016. Výstupní stupeň je označen na celou šířku schodišťového ramene a hloubku 100 mm, epoxidovým nátěrem RAL 7016.

- *2.2.2. Schodiště vybíhající do prostoru musí mít buď pevnou zábranu či sokl výšky nejméně 300 mm nebo ve výši 100 až 250 mm pevnou zádržku pro bílou hůl jako je spodní tyč zábradlí nebo podstavec a ve výši 1100 mm nad pochozí plochou pevnou ochranu jako je tyč zábradlí nebo horní díl oplocení. Pevná zábrana nebo zádržka musí být umístěna tak, aby bylo zabráněno možnosti vstupu zrakově postižených osob do průřezu prostoru s nižší výškou než 2200 mm v exteriéru a 2100 mm v interiéru.* – Požadavek splňují veškerá schodiště v objektu. Schodiště, propojující 1NP s 2NP pro přístup na toalety určené pro základní diváckou třídu, jsou řešena v místě nástupního ramene s proskleným zábradlím po stranách schodiště sahajícím až k podlahové konstrukci 1NP, čímž dojde k zamezení tohoto přístupu. Z čelní strany jsou součástí zábradlí dvě trubky ve výškách dle vyhlášky, které zamezí vstupu do tohoto prostoru. U dalších typů zábradlí je toto řešeno vždy dle typu zábradlí – blíže viz Zámečnické výrobky. Šířka schodišťového ramene u bezbariérově užívaných schodišť je minimálně 1500 mm.

#### Ostatní poznámky ke schodištím

- Schodiště budou provedena tak, aby bylo zabráněno přenosu vibrací do navazujících konstrukcí.
- Šířka schodišťového ramene u bezbariérově užívaných schodišť je minimálně 1500 mm.
- Veškerá schodiště budou zhotovena v souladu s ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky.
- Veškerá schodiště musí splňovat požadavky na ně kladené v D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby.
- Veškerá schodiště budou konstrukčně zhotovena dle části D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

## X. Rampy

V nástupním podlaží pro veřejnost (1NP) jsou navrženy vyrovnávací bezbariérové rampy u všech vstupů do hlediště. Tyto rampy budou zhotoveny z monolitického leštěného betonu se vsypem. Rampy jsou navrženy pro užívání veřejností, tedy v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Rampová konstrukce vyrovnává výškový rozdíl mezi 1NP v úrovni 0,000 a nástupní částí tribuny v úrovni +0,240 m. Rampy tedy překonávají výškový rozdíl 240 mm a jsou navrženy jako přímé, s podélným sklonem max. 6,25 % (tj.1:16), bez příčného sklonu a s šířkou 2420 mm, tedy na celou šířku vstupu. Délka ramp je cca 4 m, není tedy nutné zřizovat odpočívadlo. Před rampou i za rampou musí být volná vodorovná plocha minimálně 1500 mm. Rampy budou po obou stranách opatřeny madly v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. a ČSN 73 4130.

Veškeré schodiště a pochůzné rampy pro užívání veřejností budou splňovat požadavky v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Veškeré rampy budou zhotoveny v souladu s ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky.

Veškeré rampy musí splňovat požadavky na ně kladené v D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby.

Veškeré rampy budou zhotoveny v souladu s požadavky a návrhy v D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

Mezi veškerými rampami, mezi kterými vzniká výškový rozdíl, při kterém hrozí riziko pádu bude vytvořeno zábradlí.

V prvním podzemním podlaží, v místě neveřejných garáží, jsou navrženy vyrovnávací rampy mezi prostorem garáží a navazující úrovní 1PP na kótě -5,875 m. Rampy jsou navrženy jako přímé s podélným sklonem max. 6,25 % (tj. 1:16), a šířkou minimálně 1500 mm v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb na veřejné rampy v objektu:

- **2.0. Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace**  
*Bezbariérové rampy musí mít po obou stranách opatření proti sjetí vozíku, respektive vodící prvek pro bílou hůl jako je spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm nebo sokl s výškou nejméně 100 mm. – Požadavek splňují všechny veřejně přístupné rampy – vodící tyč ani zvláštní sokl zde nejsou, jelikož jsou rampy vždy umístěny mezi dvojicí stěn, která jejich prostor vymezuje a tím splňuje výše zmíněný požadavek.*
- **2.1.1. Bezbariérové rampy musí být široké nejméně 1500 mm a jejich podélný sklon smí být nejvýše v poměru 1:16 (6,25 %) a příčný sklon nejvýše v poměru 1:100 (1,0 %).** – Požadavek splňují všechny veřejně přístupné pochozí rampy – příčný sklon se neuvažuje. Podélný sklon se uvažuje 6,25%.
- **2.1.2. Bezbariérová rampa delší než 9000 mm musí být přerušena podestou v délce nejméně 1500 mm. Podesty musí mít i kruhová nebo jinak zakřivená bezbariérová rampa.** – Všechny pochozí rampy pro veřejnost v objektu jsou kratší než 9m. Požadavek je tedy splněn.
- **2.1.3. Podesty bezbariérových ramp smí mít sklon pouze v jednom směru a nejvýše v poměru 1:50(2,0%).** – Požadavek splňují všechny bezbariérové rampy v objektu. U vnitřních ramp se předpokládá podesta bez sklonu.
- **2.1.4. Není-li bezbariérová rampa u změn dokončených staveb delší než 3000 mm, smí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1:8 (12,5 %); to neplatí pro domy s byty zvláštního určení pro osoby s těžkým pohybovým postižením.**
- **2.1.5. Přechod mezi bezbariérovou rampou a navazující komunikací musí být bez výškových rozdílů.** – Požadavek splněn u všech ramp v objektu.
- **2.1.6. Bezbariérové rampy musí být po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, doporučuje se druhé madlo ve výši 750 mm, která musí přesahovat nejméně o 150 mm začátek a konec šikmé rampy s vyznačením v jejich půdorysném průmětu. Madlo musí být odsazeno od svislé konstrukce ve vzdálenosti nejméně 60 mm. Tvar madla musí umožnit uchopení rukou shora a jeho pevné sevření.** – Požadavek splněn u všech ramp v objektu. Madlo bude ve výšce 900mm, madlo bude přesahovat na obě strany o 150mm, madlo bude odsazeno od stěny 60mm.
- **2.2. Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se zrakovým postižením**  
*Bezbariérové rampy vybíhající do prostoru musí mít buď pevnou zábranu či sokl výšky nejméně 300 mm nebo ve výši 100 až 250 mm pevnou zábrádku pro bílou hůl jako je spodní tyč zábradlí nebo podstavec a ve výši 1100 mm nad pochozí plochou pevnou ochranu jako je tyč zábradlí nebo horní díl oplocení. Pevná zábrana nebo zábrádka musí být umístěna tak, aby bylo zabráněno možnosti vstupu zrakově postižených osob do průmětu prostoru s nižší výškou než 2200 mm v exteriéru a 2100 mm v interiéru. – Požadavek splněn u všech ramp v objektu. V objektu se nenachází volně umístěná bezbariérová rampa, která by vedla do prostoru.*

## XI. Střecha

**Hlavní střecha na ocelové nosné konstrukci nad hledištěm** - Půdorys nadzemní části objektu má tvar oválu, který vychází z tvaru hokejového hřiště, a nabízí výhodné prostorové řešení. Střecha haly je navržena ze subtilní ocelové konstrukce, ve které se opět zrcadlí tvar hokejového hřiště. Vychází z tvaru 2 polovin kulového vrchlíku a válce. Je navržena střecha s klasickým pořadím vrstev. Hlavní střešní konstrukce je navržena jako nepochozí, určená pouze pro pohyb správy v případě revizí apod. Nosná vrstva střešního pláště je tvořena trapézovým plechem výšky 160 mm (vykázán v dokumentaci D.1.2.b – stavebně konstrukční řešení – ocelové konstrukce), na nějž bude aplikována samolepicí asfaltová parozábrana s redukováným požárním zatížením, v hodná pro pokládku na trapézový plech. Tepelná izolace je navržena jako minerální tepelné izolace z čedičové vlny, určená pro užití do plochých střech, z vrstev o mocnosti 120+120+60 mm. Mezi parotěsnou vrstvou a tepelnou izolaci bude vložen deskový materiál pro zvýšení vzduchové neprůzvučnosti celé konstrukce. Horní střecha je kryta hydroizolační fólií z pružného polyolefinu TPO/FPO vyztužené nosnou vložkou z polyesterové tkaniny, tl. 2,0 mm, která bude mechanicky kotvená. Fólie musí splňovat podmínky pro odolnost vůči UV záření, z hlediska požadavku PBR musí splňovat celá skladba Broof(t3) (mimo požárně nebezpečný prostor postačí Broof(t1)). Hydroizolační fólie bude použita s perleťově bílou barvou.

Vlastní konstrukce střešních pláštů bude provedena dle technologických předpisů a prováděcích pokynů výrobce, včetně řešení všech detailů, a to vždy v komplexním systémovém řešení, které může být nahrazeno řešením náhradním pouze v případě, že bude písemně odsouhlaseno technickým zástupcem výrobce, GP a TDI.

Pojistná a parotěsná izolace je navržena beze spádu z asfaltového modifikovaného pásu s vložkou z hliníkové fólie, během výstavby odvodněna dvouúrovňovou vpustí. Součástí dodávky střešního pláště je i prokázání funkčnosti zátopovou zkouškou minimálně bezespádého žlabu na střešní konstrukci v kompletním a dokončeném stavu, provedenou ve spolupráci s TDI a zpracování Dodavatelské (realizační a dílenské) dokumentace a její předložení k odsouhlasení GP a TDI. V rámci zpracování této dokumentace musí subdodavatel prokázat použitelnost navrhovaných materiálů předložením příslušných certifikátů a atestů. Dodavatel prověří tepelně technickým výpočtem konkrétní skladbu střešního systému včetně všech jeho složek a použije takovou skladbu, aby vyhovovala požadavku ČSN jak z pohledu tepelně technických parametrů, tak z pohledu výsledné bilance kondenzace vodní páry uvnitř skladby. Dodavatel zpracuje výpočet zatížení větrem na střešní plášť a stanoví počet a typ všech namáhaných částí, mechanických kotev, šroubů, sněhových zábran, podle zvoleného typu. Dále před prováděním předloží dodavatel vzorky jednotlivých materiálů i s navrhovaným barevným řešením, které musí odsouhlasit architekt a investor. Veškeré materiály, jež budou při stavbě či trvale vystaveny slunečnímu svitu, musí mít odolnost vůči UV záření. Pod všechny vrstvy, kde to vyžaduje technologický předpis, bude provedena penetrace podkladu. Hydroizolace bude vždy vytažena na svislou konstrukci min 150 mm nad přilehlý povrch. Návrh počítá s malými spády (v oblasti vrcholu nulovými), použitý hydroizolační systém musí umožňovat bezespádé skladby (i 0% spády).

Tepelně technické parametry střechy jsou uvedeny ve specifikaci materiálu části dokumentace D.1.1\_6xx. Hmotnosti jednotlivých vrstev jsou uvedeny ve statickém výpočtu střechy. Střecha byla s navrženými parametry posouzena akustickým výpočtem - charakteristiky materiálů je nutné dodržet. Rovněž hmotnost realizovaného střešního pláště jako celku nesmí být překročena, na toto zatížení je navržena nosná ocelová konstrukce. Hlavní střecha objektu je navržena jako podtlakově odvodněná. Kolem střešní konstrukce v nejnižší části je navržena nízká atika, na kterou bude přes náběhový klín vytažena hydroizolační fólie. Horní část atiky bude oplechována klempířským výrobkem. V těsné blízkosti atiky po obvodu je navržen bezespádý žlab, po celém obvodu ve stejné výškové úrovni. Ve žlabu jsou navrženy podtlakové vyhřívané odvodňovací vtoky, které svádí dešťovou vodu do dvou retenčních nádrží u objektu. Ve žlabu je umístěno i bezpečnostní odvodnění, které je zajištěno též podtlakovými vyhřívanými odvodňovacími vtoky, které jsou vyvýšeny oproti klasickému odvodnění. Případná srážková voda zachycená bezpečnostními vtoky bude vyvedena volně na terén v úrovni 1NP tak, aby byla identifikovatelná porucha na střeše a aktivace bezpečnostního odvodnění. Na střešní konstrukci dále bude umístěn pasivní hromosvod dle návrhu a projektu hromosvodu. Na střešní konstrukci jsou dále umístěny ventilátory zařízení pro odvod tepla a kouře (ZOTK), které jsou částečně zapuštěny do roviny střešního pláště tak, aby co nejméně vystupovaly nad střešní plášť. Ventilátory budou kapotovány architektonicky ztvárněnou ocelovou konstrukcí s exteriérovým podsvětlením.

Přístup na střešní konstrukci bude zajištěn pomocí pevného žebříku, provedeného v souladu s požadavky normy ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby. Na střeše je osazeno kotvící zařízení s permanentním kotvicím vedením v provedení nerez lano (viz příloha č. 3). Střešní plášť bude proveden na nosné ocelové konstrukci a trapezovém plechu viz stavebně konstrukční řešení. Na tuto konstrukci bude zespodu zavěšen plnoplošný akustický podhled, který není součástí dodávky střešního pláště.

**Střešní konstrukce nad úrovní 4NP** je navržena po obvodě „technologického prstence“ na podlaze 5NP. Střecha je navržena jako provozní s klasickým pořadím vrstev, umožňující občasný pohyb údržby. Parotěsná a pojistná hydroizolační vrstva je navržena z SBS modifikovaného asfaltového pásu. Spádová a tepelně izolační vrstva je navržena v souladu s požadavky PBŘ z minerální čedičové vaty, včetně spádových klínů se spádem 2 %. Spád je směrem od vnější stěny, oddělující exteriér od interiéru v 5NP, k vnější hraně objektu, kde je vytvořen snížený bezespádý žlab z hydroizolační fólie. Žlab je navržen po celém obvodu v jednotné výšce. Do žlabu jsou osazeny

vytápěně podtlakové vtoky, kterými je dešťová voda svedena do retenčních nádrží. Na pochozí částí ochozu bude hydroizolační fólie kryta pochozí vrstvou ve formě kačírku, odděleného ochrannou geotextilií (500 g/m<sup>2</sup>). Kačírek je zde navržen na střešní konstrukci, jako ochrana hydroizolační vrstvy. Pro pohyb údržby na střeše bude do úrovně kačírku vložena betonová dlažba 500x500x50mm, dlažba bude položena ve všech místech uvažovaných pro přístup údržby. Kačírek nebude v místě bezespádého žlabu, na hraně bude osazena kačírková lišta pro zamezení zapadání kačírku do žlabu. Na této střešní konstrukci je umístěno velké množství technologických jednotek, které budou na střešní konstrukci ukládány přes samostatné ocelové rámové konstrukce, které budou anti-vibračně upraveny pro zamezení přenosu vibrací od jednotek do konstrukcí objektu.

**Podrobný popis skladeb střech (s výjimkou hlavní střechy na ocelové konstrukci nad hledištěm) je zpracován v samostatné části této dokumentace D.1.1-002\_Tabulka skladeb konstrukcí.**

Poslední střešní konstrukcí na objektu je střešní konstrukce nad podzemním podlažím, mimo půdorysný průřez nadzemních podlaží objektu. Tato střešní konstrukce bude provedena z nosné střešní konstrukce v souladu s návrhem D.1.2 stavebně konstrukční řešení. Střešní konstrukce se nachází pod zpevněnou venkovní plochou, která zajistí odtok převážného množství srážkové vody povrchově do dešťové kanalizace (řeší navazující PD s názvem „Multifunkční sportovní a kulturní pavilon – infrastruktura, ETAPA 1“, zpracovatel PK Ossendorf s.r.o.). Na nosnou žb konstrukci střechy bude provedena parotěsná zábrana z modifikovaného asfaltového pásu z hliníkovou vložkou. Na tuto vrstvu bude provedena separační vrstva z geotextilie a tepelně izolační vrstva z extrudovaného polystyrenu. Na tepelně izolační vrstvu bude provedena separační vrstva z netkané textilie a poté spádová vrstva z lehčeného betonu ve spádu 1%. Na spádové vrstvě bude provedena hydroizolace ze dvou vrstev SBS modifikovaných asfaltových pásů. Na tuto vrstvu bude provedena separační vrstva z netkané textilie na kterou bude provedena navazující skladba zpevněné plochy v okolí objektu (tuto navazující skladbu řeší jiná PD – viz výše).

Vlastní konstrukce střešních pláštů bude provedena dle technologických předpisů a prováděcích pokynů výrobce, včetně řešení všech detailů, a to vždy v komplexním systémovém řešení, které může být nahrazeno řešením náhradním pouze v případě, že bude písemně odsouhlaseno technickým zástupcem výrobce, GP a TDI.

Materiály a díly, které má zhotovitel střešního pláště dodat a zabudovat, musí být na stavbu dodány v originálním balení a musí být skladovány dle předpisů výrobce, aby nedošlo k jejich poškození před vlastním zabudováním.

Subdodavatel střešního pláště je před zahájením vlastních prací povinen zkontrolovat kvalitu podkladu, rozměrové odchylky projektovaných rozměrů a spádů a jiné skutečnosti, které nedovolují předpokládané provedení optimální funkce střešního pláště a jeho následnou funkčnost v čase. Se zjištěnými odchylkami je povinen seznámit generálního dodavatele stavby, TDI a GP a v rámci zpracování Dodavatelské (realizační a dílenské) dokumentace navržené řešení modifikovat tak, aby plnilo funkci na něj kladené, včetně splnění daných záruk.

Pro provádění a navrhování střešních pláštů jsou řídicí převážně tyto předpisy:

- ČSN 73 05 40 – 2 Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 19 01 Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN P 73 06 00 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
- ČSN P 73 06 06 Hydroizolace staveb – povlakové hydroizolace – základní ustanovení
- Technologické předpisy výrobců

Veškeré prvky, které budou procházet skrz střešní plášť, budou tepelně a hydroizolačně ošetřeny.

Součástí dodávky střešního pláště je i prokázání funkčnosti zátopovou zkouškou střešního pláště v kompletním a dokončeném stavu (u hlavní střechy minimálně v místě bezespádého žlabu), provedenou ve spolupráci s TDI a zpracování Dodavatelské (realizační a dílenské) dokumentace a její předložení k odsouhlasení GP a TDI. V rámci zpracování této dokumentace musí subdodavatel prokázat použitelnost navrhovaných materiálů předložením příslušných certifikátů a atestů.

Součástí střešního pláště je dodávka (vykazuje ZTI) a montáž vytápěných vpustí podtlakové kanalizace a jiných odvodňovacích prvků (bezpečnostní přepady), včetně přechodového kusu skrz střešní konstrukci, součástí dodávky ELSIL je EL přívod a jeho zapojení. V případě střeš s kačírkem v místě bezpečnostní přepadů je přepad doplněn o systémovou šachtu na celou výšku tak, aby byla zajištěna jejich plná funkčnost a byl skrz tyto nástavce zajištěn volný přístup k vlastním tělesům přepadů z důvodu revize a případných oprav s krycí mřížkou pro zabránění zapadání šterku.

Pro osazení vpustí platí zásada, že každá vpust' musí být přístupná shora pro případ revize či opravy. U vpustí je požadováno vytápění, jako systémová součást vpustí. Vlastní připojení a kabeláže jsou součástí dodávky souborů elektroprofesí.

Minimální výška vytažení hydroizolace nad povrch čisté střešní roviny je obecně +0,300mm, není-li v detailech uvedeno jinak. V případě, že hydroizolace nebude žádným způsobem ochráněna (např. oplechováním, nebo přetažením obkladu či jiné konstrukce), je požadována její odolnost proti UV záření.

Obecně platí, že v procesu návrhu Realizační a dílenské PD zhotovitele, TP a KZP a následné realizace budou vždy v dostatečném předstihu vyvzorkovány veškeré vizuálně exponované materiály a výrobky, určené k zabudování. Zhotovitel sám dbá na včasné předkládání vzorků a vzorových provedení tak, aby nebyl narušen proces realizace dle schváleného harmonogramu.

Předvedení vzorků musí být provedeno včas, aby bylo možné (v projektování, dílenské výrobě a při montáži) zohlednit změny požadované objednatelem z hlediska formálního, tak i technologického, včetně dopadů do navazujících dodávek. Teprve na základě posouzení vzorků ze strany objednatele, projektantů a TD a jejich odsouhlasení, je možné zahájit dodávku.

Prezentované vzorky musí odpovídat standardu budoucího provedení. Zlepšení a opravy, k nimž dojde během posuzování vzorku, budou ihned a bez nároků na vícenáklady zapracovány.

Pro zajištění zachování trvalé kvality použitých materiálů může objednatel požadovat bezplatné předání vzorku k provedení odborného posudku a zkoušek. Náklady na tyto vzorky jsou započítány do jednotkových cen jednotlivých pozic (konstrukcí).

Střešní konstrukce musí být navrženy a provedeny v souladu s požadavky D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení. Veškerá technologická zařízení na střešní konstrukci budou provedena a umístěna tak, aby byl zajištěn bezpečný přístup k těmto zařízením pro možnost pravidelných kontrol a revizí v souladu s požadavky těchto zařízení.

## **XII. Příčkové konstrukce**

Svislé nenosné konstrukce jsou v objektu navrženy převážně ze dvou materiálů. Dělicí konstrukce ve veřejných prostorech, ohraničení technických či technologických místností a další jsou navrhovány jako zděné z lehkého keramického betonu v pohledové kvalitě bez omítnutí. Doplňkově jsou navrženy sádkartonové dělicí konstrukce, případně sádkartonové předstěny.

**Zděné příčky** - zdivo z lehkého keramického betonu je navrženo jak ze statických důvodů (kotvení instalací), tak akustických i požárních. Zároveň umožňuje používat neomítané zdivo i z estetické stránky. Vyhovuje taktéž požadavku na používání materiálů odolných proti vodě. Dělicí konstrukce mezi jednotlivými "prostory" musí splňovat požadavky ČSN zejména ČSN 73 0540. Zděné příčky byly zvoleny zejména kvůli sjednocení povrchů s vnitřním povrchem obvodového pláště.

V objektu jsou navrženy zděné dělicí konstrukce a příčky vyrobené z lehkého kameniva (expandovaného jílu) pojeného cementem většinou v režném provedení, tedy bez omítek jako pohledové s pečlivě provedenými



spárami. Z tohoto důvodu jsou zvoleny tvárnice na klasickou maltu. Barva zdiva bude šedá z výroby, spojování ve styčné spáře na P+D (pero+drážka).

Zděné konstrukce v objektu jsou navrženy v základních tloušťkách:

- Akustické tvárnice z lehkého keramického betonu pro pohledové režné zdivo 200 mm - na klasickou maltu režné provedení, vysoké nároky na pohledovost, přírodní šedá barva z výroby, tvarovky o výrobním rozměru 422/200/240 mm (d/š/v),  $\lambda = 0,32 \text{ W/mK}$ , na klasickou maltu M10, tl. ložné spáry 10 mm, pevnost 12 MPa, objemová hmotnost cca 1200 kg/m<sup>3</sup>.
- Akustické tvárnice z lehkého keramického betonu pro pohledové režné zdivo 365 mm - na klasickou maltu režné provedení, vysoké nároky na pohledovost, přírodní šedá barva z výroby, tvarovky o výrobním rozměru 247/365/240 mm (d/š/v),  $\lambda = 0,333 \text{ W/mK}$ , na klasickou maltu M10, tl. ložné spáry 10 mm, pevnost 12 MPa, objemová hmotnost cca 1200 kg/m<sup>3</sup>
- Akustické tvárnice z lehkého keramického betonu pro pohledové režné zdivo 115 mm - na klasickou maltu režné provedení, vysoké nároky na pohledovost, přírodní šedá barva z výroby, tvarovky o výrobním rozměru 372/115/240 mm (d/š/v),  $\lambda = 0,35 \text{ W/mK}$ , na klasickou maltu M5, tl. ložné spáry 10 mm, pevnost 4 MPa, objemová hmotnost cca 1200 kg/m<sup>3</sup>
- Akustické tvárnice z lehkého keramického betonu pro pohledové režné zdivo 240 mm - na klasickou maltu režné provedení, vysoké nároky na pohledovost, přírodní šedá barva z výroby, tvarovky o výrobním rozměru 247/240/240 mm (d/š/v),  $\lambda = 0,333 \text{ W/mK}$ , na klasickou maltu M10, tl. ložné spáry 10 mm, pevnost 12 MPa, objemová hmotnost cca 1200 kg/m<sup>3</sup>.

Veškeré interiérové zdivo bude následně transparentním uzavíracím nátěrem.

Pro provádění zděných konstrukcí platí obecně závazné normové předpisy a technologické postupy výrobců jak vlastních zdících materiálů, tak navazujících povrchových úprav, a to samostatně i ve vzájemné kombinaci. Každou konstrukci je nutno uvažovat jako jeden agregovaný celek, složený z jednotlivých vrstev různého charakteru, tzn., že pro vlastní hrubé zdivo jsou limitující parametry a omezující požadavky nejen z pozice hrubého zdiva, ale i z pozice dalších vrstev, např. povrchových úprav. Výsledné hodnoty konstrukce jako celku z pohledu stavební fyziky, statiky a architektonického vzhledu se důsledně vztahují ke konstrukci jako celku.

Součástí dodávky zděných konstrukcí je prokázání jejich parametrů zhotovitelem, a to buď provedením zkoušky jejich navrhovaných statických a stavebně – fyzikálních parametrů, nebo písemným odsouhlasením vzorového provedení všemi účastníky procesu výstavby.

Dodavatel zděných konstrukcí zpracovává postupy veškerými zděnými konstrukcemi obecně pro všechny instalace profesí podle požadavků na zhotovení prostupů jednotlivými profesními částmi, přičemž obecně platí, že dodavatelé profesí neprovádí prostupy do zděných konstrukcí od rozměru prostupu 200/200 mm nebo Ø200 výše = menší prostupy jsou součástí dodávek profesí, a to v koordinovaném postupu a zásadně po odsouhlasení statikem AD/GP a TDI a tak, aby nebyla porušena statika vyzdívávané konstrukce. Dodavatelé profesí dodají v dostatečném předstihu plány s požadavky na koordinované provedení prostupů, nedodají-li plány včas, jdou všechny prostupy k jejich tíži.

Je nutné věnovat pozornost zdění včetně všech detailů či vzdálenosti dilatací, jelikož zdivo bude v režném provedení, tedy bez omítek jako pohledové s pečlivě provedenými spárami. Do zdiva se smí pouze strojně DRÁŽKOVAT v místech, kde jsou aplikovány instalační či jiné předstěny, v žádném případě se nesmí zasekávat instalace ručně. Provádění dodatečných drážek je omezeno zásadně na základě systémových požadavků a doporučení technologických předpisů. V místech bez předstěn není dovoleno drážkovat ani zasekávat instalace.

Je nutné věnovat pozornost požadované požární odolnosti konkrétních příček a podřídit tomu výběr materiálu, tak aby byla splněna požární odolnost příčky bez nutnosti omítání zdiva. V případě, že nebude možné požadovanou

požární odolnost splnit neomítaným zdivem, bude po dohodě se zástupcem investora v daném místě použito omítek tak, aby výsledné zdivo požadavky splnilo.

V objektu jsou některé příčky z architektonických důvodů zděny do oblouku. Na zdění nenosné obvodové konstrukce do oblouku musí být sestaven technologický předpis, který podléhá schválení investorem ve spolupráci s TDI a projektantem. V objektu je vícero oblouků o různých poloměrech, které budou zděny z tohoto pohledového zdiva. Na každý oblouk proto bude zhotovitelem zpracován technologický přepis včetně kladecího výkresu tvárnic v oblouku. Zdění těchto konstrukcí bude možné až po písemném odsouhlasení všech stran. Zdění na klasickou maltu bude probíhat s pečlivě provedenými spárami. Barva zdiva bude opět šedá z výroby, spojování ve styčné spáře na P+D (pero+drážka).

V případě, že daná konstrukce musí vykazovat požární odolnost, bude toto napojení splňovat požadavky předepsané požární odolnosti. Požadavky na požární odolnosti jednotlivých konstrukcí jsou stanoveny v samostatné části PD - D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení.

Konstrukce musí být vyrobeny podle směrnic výrobce systému.

Před započítáním zdících prací musí být dokončeny veškeré související práce. Nutno dodržet technologii zdění danou výrobcem, zejména kvalitu malty a tl. spár, vazbu cihel, podložení spodní řady, detail ukončení u stropu apod. Požadavky na rovinnost a rozměrové tolerance budou vycházet z obecně platných norem a předpisů výrobce systému. Zděné konstrukce budou provedeny v souladu s ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí a ČSN 73 1101 Navrhování zděných konstrukcí, ČSN P ENV 1996 1-1, ČSN 73 2400 Provádění a kontrola betonových konstrukcí. Napojení na veškeré sousední stavební části musí odpovídat stavebně-fyzikálním požadavkům projektu a předpisům DIN, zejména jde o požadavky na tepelnou izolaci, zvukovou izolaci a pohyb spár. Příčkové zdivo, které je vyšší než dovoluje technický předpis výrobce musí být vyztuženo ŽB věncem nebo ztuženo podle technických a technologických listů výrobce systému. U vyšších příček musí být s vyztužením počítáno při kalkulaci ceny díla. Veškeré použité materiály a konstrukce musí být schváleny platnými úřady pro užívání v České republice. Kotvení příček do nosných ŽB stěn a stropů bude provedeno dle výrobních předpisů zvoleného systému např. plochou kotvou z nerezové oceli vkládanou do ložných spár zdiva.

Při napojování příček na zděné stěny budou do spár vkládány systémové ocelové pásky podle technologického předpisu výrobce. Materiálem spojovacích prvků kluzného připojení mezi hrubým zdivem a žbkcí ve svislé spáře je ocelový nerezový pásek/spona, tvarovaný, umístěný a kotvený dle technologického předpisu systémového řešení podle polohy hrubého zdiva vůči žb skeletu. Obdobně se bude postupovat i u dlouhých úseků rovných stěn. Zděné příčky a nenosné stěny jsou citlivé na deformace nosných konstrukcí, jejich uložení a kotvení bude provedeno s ohledem na tuto skutečnost po dostatečném vyztužení monolitických konstrukcí. Kotvení do boků standardní pevné pomocí trnů nebo stěnové spony. U stropu je nutno nechat mezeru, dle statické části, aby monolitická konstrukce měla co nejvíce času na dotvarování. Dotěsnění pod stropem pružnou vrstvou z nehořlavého materiálu (ideálně pružně minerální vlnou), pohledově bude spára zapravena trvale pružným tmelem viz níže, stabilitu zajistit stropními kotvami. Stropní kotvy musí být provedeny kluzně. Stropní kotvy po cca 1m, stropní kotvu nahrazuje ztužující pilíř nebo kolmá stěna. Spára pod stropem bude vyplněná pružným tmelem.

Překlady zděných konstrukcí budou systémové a budou vycházet z použitého druhu zdiva - viz popis v kapitole překlady. Překlady budou použity výškově shodné s typovou výškou použitého zdiva.

Při provádění budou dodrženy veškeré technologické požadavky výrobce systému, včetně skladování, řešení detailů, dilatací apod.

Prostupy mezi požárními úseky utěšňovat protipožárními ucpávkami podle příslušných profilů rozvodů.

Veškeré prostupy zděnými konstrukcemi musí být pohledově zapraveny a opracovány. Dělicí konstrukce mezi odlišnými „provozy“ musí splňovat požadavky normy ČSN.

Použitý cihlový materiál musí odpovídat technickým směrnicím pro značkové cihly s garantovanou pevností a nutno dodržet technologii zdění danou výrobcem. Cihly musí vykazovat odpovídající značení. Požadované pevnosti cihel jsou uvedeny u jednotlivých položek. Pevnosti malty musí být prokazovány ve smyslu „Smluvních podmínek“, zkušební kostky třeba předložit na požádání. U hran stěn nesmí být zazděny žádné lomové cihly.

Požadavky na rovinnost a rozměrové tolerance budou vycházet z obecně platných norem.

Dilatace – zděné stěny budou po délce dilatovány dle technologického předpisu výrobce systémovým dilatačním profilem. Z hlediska úpravy dilatační spáry se uvažuje s tmelenou spárou, barva tmelu dle barvy zdící malty, dilatační spáry budou upraveny tak, aby splňovali požární i akustické požadavky, například vyplněním dilatační spáry minerální vatou.

Související normy a předpisy pro návrh, cenovou kalkulaci a vlastní výstavbu:

- ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Část 2 - Požadavky
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0212 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti
- ČSN ISO 7737 Geometrická přesnost ve výstavbě. Tolerance ve výstavbě.
- ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí
- ČSN 73 1101 Navrhování zděných konstrukcí
- a další

Obecné normové požadavky vyplývající ze systémového požadavku provádění dle technologických postupů, se zohledněním požadavků ČSN P ENV 1996-1-1 (731101) Navrhování zděných kcí, část I-I: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce a ČSN P ENV 1996-2, část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zděných kcí.

Statické působení vlastní stěny vzhledem k žb nosné konstrukci – schopnost bezpečně převzít deformace žb nosné konstrukce bez poruch jak v ploše stěny, tak ve stycích mezi zdívkou a železobetonovou konstrukcí.

Pevnostní a vlhkostní charakteristiky a rovinnost hrubého zdiva buď obecně platné dle příslušných norem a technologických předpisů, nebo zpřesněné v projektové dokumentaci. Hrubé zdivo musí vykazovat takové vlastnosti, aby bylo možno povrchové úpravy a případné další vrstvy aplikovat bez dalších mezivrstev.

Stavebně – fyzikální požadavky z pohledu tepelné techniky a akustiky dle platných norem a požadavky z pohledu požárního zabezpečení ( ČSN 73 05 40 – 2 Tepelná ochrana budov, ČSN 73 05 32 – Akustika – ochrana proti hluku v budovách – požadavky ), vztahující se vždy na vícevrstvou konstrukci jako celek, tedy ne odděleně pro každou vrstvu zvlášť. S ohledem na jejich splnění pro konstrukci jako celek je však nutné důsledně dodržovat technologické postupy výrobce a pracovní kázeň s důslednou kontrolou v průběhu práce, a to především důkladné promaltování spar, dodržování pravidel vazby zdiva, zabudování pouze kvalitních zdících prvků ( celistvost, vlhkost, v zimním období bez povrchové námrazy, apod.), dělení prvků provádět dle technologického předpisu výrobce (řezání pilou), používání zdících malt vhodných značek vzhledem k objemové hmotnosti hrubých zdících prvků, zvolení vhodného postupu zdění s ohledem na průběh smršťování a dotvarování nosných žb kcí a jejich postupné přitěžování, ochranu hrubého zdiva před účinky povětrnosti (ať v ploše zdiva, nebo jeho zhlaví), atd.. Nedodržení zásad technologického postupu výrobce může mít za následek vytvoření tepelných nebo akustických mostů, či statických



poruch hrubého zdiva, které mohou výrazným způsobem snižovat stavebně – fyzikální parametry konstrukce jako celku.

Pro pružné uložení zhlaví zděné stěny pod SH žb stropu platí obecná podmínka, že bude provedeno systémovým řešením, včetně respektování požadavků obecných částí předkládané DPS z hlediska PO bezpečnosti a Akustiky tak, aby nedocházelo k přenosu zatížení/deformací od železobetonového monolitu/prefa konstrukce. Tloušťka spáry pod SH žb stropní desky je dána jednotně dle povolených deformací. Zohlednění postupu výstavby vzhledem k montáži rozvodů instalací např. nedozděním příček až pod strop před provedením instalací je na volbě zhotovitele, pokud PD nepředepisuje jinak.

Pro dodržení kvality konstrukce je důležitý i dobře zvolený postup montáže případných instalací v něm se nacházejících (provádění prostupů, frézování drážek, mechanické kotvení a volba kotvicích prostředků dle druhu zdícího prvku) a dodržení technologických způsobů provádění povrchových úprav ať ve vztahu k vlastní povrchové úpravě, tak ve vztahu ke zdivu.

Ztužující železobetonové monolitické věnce a jiná ztužení: věnce budou provedeny všude tam, kde jsou obecně požadovány systémovým provedením dle technologických předpisů výrobce.

Povrchové úpravy zdiva jsou specifikovány v části vnější a vnitřní úpravy povrchů dále včetně poznámek a upozornění k provádění jednotlivých vrstev, detailů napojení atd.

Nenosné stěny a příčky budou vyzdívány dodatečně. Nenosné stěny a příčky vyzdívát, aby byl co nejvíce ukončen proces dotvarování a smršťování železobetonových stropů. Z důvodu postupného vnášení zatížení a vzniku deformací (průhybů vodorovných konstrukcí) je nutné postupovat s vyzdíváním nenosných stěn a příček od horního podlaží ke spodnímu.

K navazujícím železobetonovým nosným svislým konstrukcím budou nenosné stěny a příčky kotveny prostřednictvím nerezových pásků pomocí vrutů a hmoždinek. Svislá spára mezi navazující nosnou stěnou a nenosnou stěnou či příčkou bude vyplněna vhodným materiálem splňujícím akustické požadavky a požadavky na požární odolnost dělicí konstrukce dle PBŘ.

Zděné příčky a nenosné stěny budou vyzděny 25 mm pod stropní konstrukci. Ke stropu budou příčky a nenosné stěny kotveny pozinkovanými kotvami po 1 m. Vodorovná spára mezi navazující vodorovnou konstrukcí a nenosnou stěnou či příčkou bude vyplněna vhodným materiálem splňujícím akustické požadavky a požadavky na požární odolnost dělicí konstrukce dle PBŘ. Kotvení musí zabezpečit svislé deformace stropu a zároveň příčky podpírat ve vodorovném směru.

#### **POŽADAVKY NA KVALITU**

Splnění kvalitativních požadavků je podmínkou pro předání konstrukce. Podmínkou je rovněž dosažení stupně jakosti požadované projektem.

##### **Obecné požadavky:**

- Stavba bude prováděna podle prováděcí a následně Dodavatelské (Realizační a dílenské) dokumentace dodavatele. Veškeré odchylky od prováděcího projektu budou řešeny ve spolupráci s projektantem a TDI, záznam bude proveden do stavebního deníku. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.
- Stavba bude prováděna tak, aby nedocházelo k úrazům. Při provádění stavby nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. Bude respektována Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností, bude respektován zákon 183/2006Sb.

- Stavební materiály se budou používat podle ustanovení příslušných předpisů pro materiály, bude respektován zákon 183/2006Sb.
- Vlastnosti použitého materiálu budou prokázány osvědčením o jakosti od výrobce ve smyslu zákona 22/1997/71/2001 Sb., případně dokladem o provedených zkouškách a výsledky zkoušek použitých materiálů.
- Budou respektovány závazné i nezávazné platné ČSN a EN a související právní předpisy, stavební zákon č. 183/2006Sb ve znění pozdějších předpisů a prováděcí předpisy.
- V průběhu stavby budou prováděny řádné kontroly zakrývaných částí, záznam bude proveden do stavebního deníku. Požadované kontroly budou vyznačeny v realizační dokumentaci.
- Součástí díla je řádně vedený stavební deník.

**Požadavky na kvalitu provedení:**

- Veškeré použité materiály a konstrukce musí být schváleny platnými předpisy pro užívání v České republice.
- Všechny použité materiály musí být vysoce kvalitní, povrchová úprava bude zajišťovat vysokou odolnost proti opotřebení, bude dlouhodobě splňovat technologické požadavky na ní kladené a bude provedena ve vysoké vizuální kvalitě.
- Před vlastním prováděním bude dodavatelem doložen technologický postup a KZP, kde budou jednoznačně stanoveny parametry přejímky podkladních ploch a podmínky při dodání, při montáži a následně po montáži.
- Provedené konstrukce budou při dodání, při montáži a následně po montáži; do doby předání díla vhodně chráněny, v souladu s technologickými požadavky výrobce. Zásadně budou ochráněny proti poškození pohledových stran.
- Viditelné stykování obkladů, navazujících kompletačních prvků apod., viditelné návaznosti na navazující obvodové konstrukce musejí být v zásadě plošně vyrovnané, bez přesahů, zarovnané do rovinného povrchu, včetně následných začíšťujících úprav spár a styků.
- Spojovací materiál bude ve vysoké kvalitě, osazen veškerý, rovně a prvky budou bez vizuálního poškození od montáže.
- Provádění montáže a oživení systému bude probíhat v koordinaci etapově s montáží jednotlivých instalací TB speciálních profesí, v souladu s předanými dispozičními nároky osazení elementů a technologií a dle zaměření skutečných stavů provedených dílčích konstrukcí.
- Před dokončením stavby musí dodavatel provést vyčištění všech konstrukcí, včetně případných krycích fólií.

**Požadavky na zhotovitele (Technické pokyny, dokumentaci, předání, zkoušky, technol. postupy)**

- Tato dokumentace je provedena v úrovni DPS. Zhotovitel je povinen překontrolovat celkový návrh z hlediska úplnosti, odborného provedení a vhodnosti pro daný účel užívání. Zhotovitel v rámci předvýrobní přípravy potvrdí, že veškeré konstrukce jsou tak, jak je popsáno v zadání v rámci projektové dokumentace reálné a realizovatelné při udržení předepsané geometrie, detailů a stavebně technických parametrů a že veškeré předepsané materiály a prvky jsou v daném čase na trhu dostupné (formáty, průřezy, barevnost atd.), příslušné atesty, certifikáty a reference budou doloženy. Zhotovitel zkontroluje předkládané výměry a specifikace, na případné nesrovnalosti upozorní GP před uzavřením kontraktu.
- Povinností zhotovitele je zajištění případné Realizační a dílenské PD. Zhotovitel na základě podkladů od GP a vlastního měření skutečného provedení prostor zhotoví Dodavatelskou (Realizační a dílenskou) dokumentaci, kterou předloží ke kontrole GP. Zároveň je povinen neprodleně v rámci této přípravy upozornit na kolize a problémy na místech, kde budou izolace prováděny, a to ve vztahu k ostatním konstrukcím a instalacím. Po skončení díla je zhotovitel povinen předložit dokumentaci skutečného provedení.

- Zhotovitel v rámci svého technologického postupu a KZP specifikuje jednotlivé celky, které budou etapově kontrolovány a systém kontroly jednotlivých záběrů.
- Zhotovitel při předání díla předloží protokoly zkoušek prokazující bezvadné provedení díla.

**Referenční vzorky:**

- Obecně platí, že v procesu realizace budou vždy v dostatečném předstihu ovzorkovány veškeré vizuálně exponované materiály a výrobky, určené k zabudování. Zhotovitel sám dbá na včasné předkládání vzorků a vzorových provedení tak, aby nebyl narušen proces realizace dle schváleného harmonogramu.
- Předvedení vzorků musí být provedeno včas, aby bylo možné (v projektování, dílenské výrobě a při montáži) zohlednit změny požadované objednatelem z hlediska formálního, tak i technologického, včetně dopadů do navazujících dodávek. Teprve na základě posouzení vzorků ze strany objednatele, projektantů a TD a jejich odsouhlasení, je možné zahájit dodávku.
- Prezentované vzorky musí odpovídat standardu budoucího provedení. Zlepšení a opravy, k nimž dojde během posuzování vzorku, budou ihned a bez nároků na vícenáklady zapracovány.
- Pro zajištění zachování trvalé kvality použitých materiálů může zadavatel požadovat bezplatné předání vzorku k provedení odborného posudku a zkoušek. Náklady na tyto vzorky jsou započítány do jednotkových cen jednotlivých pozic (konstrukcí).
- Již v rámci tendrů budou v zásadě ovzorkovány veškeré uvažované materiály a jejich povrchová úprava. Odsouhlasené vzorky budou promítnuty do ceny díla.
- Budou předloženy referenční vzorky k odsouhlasení, především vzorek veškerého typu zdiva, apod.

**Závěr:**

- Projektant si vyhrazuje právo provést dílčí úpravy a doplnění předložené dokumentace.

**Sádrokartonové příčky** - Příčky pro rozdělení neveřejných prostor jsou v některých případech navrženy jako lehké sádrokartonové příčkové konstrukce. Takto navržené stěny se nacházejí například v šatnách v 1PP, dělení některých hygienických prostor v 1NP apod. Sádrokartonové příčky jsou navrženy v různých tloušťkách dle systémového řešení výrobce. Provedení SDK konstrukcí bude odpovídat technologickým předpisům výrobce, zejména použité tloušťky nosných profilů a jejich rozteče. V konstrukcích s požadavkem na protipožární odolnost musí být navrženy konstrukce v souladu s technologickým předpisem výrobce tak, aby daná konstrukce měla vyhovující požadovanou požární odolnost. Všechny typy příček budou mít dvojité opláštění. Jednotlivé typy příček popsané v tabulce skladeb se vzájemně liší dle požadavků na požární odolnost a dle jednotlivých provozů, v konstrukcích ve vlhku (wc, úklid) budou desky s odolností proti vlhkosti. SDK konstrukce budou k okolním konstrukcím kotvené podle technologického předpisu včetně dodržování pružného napojení na stropní a obvodové konstrukce. Z důvodu požadavku na velkoplošné obklady v hygienických uzlech bude vnější deska z kvalitativně vyhovující třídy. Všechny SDK příčky s výjimkou některých instalačních stěn jsou navrženy s vnitřní izolací z minerální vlny.

SDK konstrukce budou k okolním konstrukcím kotvené podle technologického předpisu včetně dodržování pružného napojení na stropní a obvodové konstrukce. Napojení příček na sloupky LOP bude provedeno se zúženým detailem v délce odpovídající tloušťce obvodových pilířů s povrchovou úpravou. Je nutné příčky stavět co možná nejpozději s ohledem na dotvarování konstrukcí. Všechny SDK příčky (vyjma šachtové stěny a instalační předstěny) budou s dvojitým oboustranným záklopem, vyplněné minerální izolací. Tam, kde to bude nutné, bude použita speciální protipožární izolace dle technologického předpisu výrobce.

Při napojení SDK konstrukcí na fasádu dbát na dilataci. Napojení musí být provedeno kluzně, v místech se skrytou tepelnou izolací s parotěsnou zábranou, případně je nutné do dutin umožnit přístup teplému vzduchu.

Napojení SDK konstrukce na železobetonové konstrukce nebo režné zdivo řešit s příznanou negativní spárou vytmelenou pružným tmelem.

Sádrokartonové příčky budou provedeny systémově dle standardu výrobce.

Všechny příčky, na které je kladen požadavek z hlediska požární bezpečnosti, budou provedeny tak, aby tento požadavek splňovali. Požadavky viz D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

Jednotlivé zařizovací předměty budou k příčkám kotveny přes systémové podomítkové moduly dle technologických požadavků výrobce.

Budou provedena redukováná napojení fasády na nosnou konstrukci, tzn. mezi sloupky LOP a sloupy při fasádě budou provedeny dělicí sádrokartonové konstrukce.

Všechny sádrokartonové příčky v nadzemních podlažích budou provedeny od horní hrany nosné stropní konstrukce (podlahy) po spodní hranu nosné stropní konstrukce daného podlaží až do stropu daného podlaží či do nejbližší nosné či ohraničující konstrukce.

Dilatace – sádrokartonové stěny budou po délce dilatovány dle technologického předpisu výrobce systémovým dilatačním profilem. Dilatační spáry budou upraveny tak, aby splňovali požární i akustické požadavky, například vyplněním dilatační spáry minerální vatou.

### **XIII. Přizdívky/Předstěny**

Veškeré instalační předstěny v objektu budou ze systémových sádrokartonových předstěn, různých konstrukčních tloušťek (75/100/125/150/200/250, atd). Veškeré SDK konstrukce budou provedeny systémově dle standardu výrobce. V sádrokartonových předstěnách budou provedeny technologické rozvody.

V konstrukcích s požadavkem na protipožární odolnost musí být navrženy konstrukce v souladu s technologickým předpisem výrobce tak, aby daná konstrukce měla vyhovující požadovanou požární odolnost. V konstrukcích vystavených vlhku (wc, úklid, sprchy) budou desky impregnované, s odolností proti vlhkosti.

SDK konstrukce budou k okolním konstrukcím kotvené podle technologického předpisu včetně dodržování pružného napojení na stropní a obvodové konstrukce. Opět platí, že je nutné příčky stavět co možná nejpozději s ohledem na dotvarování konstrukcí. Na tyto deformace je nutné upravit dilatační spoj pod stropem. I z tohoto důvodu jsou pro předstěny předepsané dvě desky opláštění. V případě obkladu sádrokartonové stěny velkoformátovým obkladem bude vnější deska z kvalitativně vyhovující třídy.

Při napojení SDK konstrukcí na fasádu dbát na dilataci. Napojení musí být provedeno kluzně, v místech se skrytou tepelnou izolací s parotěsnou zábranou, případně je nutné do dutin umožnit přístup teplému vzduchu.

Systémy sádrokartonových příček a předstěn se aplikují po dokončení všech mokřých procesů při stabilizované vzdušné relativní vlhkosti 65%, tzn. ukončené veškeré mokré procesy - betonování podlah, omítání zdiva apod. Montáž se doporučuje provádět po uzavření venkovních otvorů - tj. oken a dveří. Doporučuje se udržovat stálou teplotu a vlhkost vzduchu v místnosti min. 2 dny před začátkem a po ukončení tmelení. Je zakázáno při tmelení a po něm v místnosti aplikovat horký asfalt.

Revizní dvířka budou umístěna do SDK předstěn, při aplikaci obkladu na předstěnu bude stejný obklad aplikován také na dvířka. Umístění revizních dvířek koordinovat s přístupovými místy k revizím instalačních rozvodů.

Napojení SDK konstrukce na stěny – řešit s příznanou negativní spárou vytmelenou pružným tmelem.

Obecně budou do příček a předstěn určených pro kotvení zařizovacích předmětů vloženy kotevní systémové rámy.

## XIV. Instalační šachty/kanály

V objektu jsou navrženy instalační šachty pro svislé vedení technologických rozvodů mezi jednotlivými podlažími. Instalační šachty jsou rovnoměrně navrženy po celém obvodu objektu. Hlavní instalační šachty se nacházejí na vnějším obvodu objektu na osách 5, 14, 26 a 36. Do těchto jader ústí hlavní vzduchotechnické a další stoupací rozvody technologií z technologického podlaží na úrovni 5NP. Tato jádra probíhají až na nejnižší úroveň objektu, tedy do 1PP.

Na vnitřním obvodu kolem hlediště (na ose D) jsou u výtahových šachet navrženy čtyři instalační šachty určené výhradně pro elektrorozvody.

Další doplňková instalační jádra jsou umístěna vždy u vertikálních schodišťových jader.

Hlavní instalační jádra určená pro rozvody vody, kanalizace, topení, chlazení a vzduchotechnických potrubí jsou částečně železobetonová s nenosnými vyzdívkami. Obvodové stěny jader plní funkci akustického a požárního předělu.

Velká instalační jádra (osy 5, 14, 26, 36) jsou vždy minimálně z jedné strany otevřená a budou zazděna až po osazení všech instalací.

Do všech jader bude ponechán přístup ve formě přístupných dveří, případně revizních či vlezových otvorů o velikosti dle požadavků profesí, jejichž technologie se nachází uvnitř šachty.

Pod úrovní 1PP u osy 26 a 36 jsou navrženy instalační kanály, kterými budou trasovány jednotlivé rozvody pod pojižděnou deskou garáží z instalační šachty na ose 26 a z technologického prostoru strojoven na ose 36 (obě mezi osami E-F), do prostoru mimo garáže blíže hledišti (mezi osy D-E). Technologické kanály pod garážemi jsou navrženy z důvodu zachování světlé výšky v garážích.

V prostorách těchto instalačních kanálů bude v podlaze instalačního kanálu vybudována prohlubeň velikosti cca 1000x1000 mm a hloubky 100 mm. Tato prohlubeň bude v běžném stavu kryta pochozím porořostem. V případě havárie bude do této prohlubně osazeno čerpadlo pro přečerpání. Přístup do těchto instalačních kolektorů bude z úrovně 1PP za garáží, po pevném žebříku.

Šachty, instalační jádra a kanály budou zhotoveny v souladu s požadavky jednotlivých profesí, v souladu s požadavky D.1.3 Požární bezpečnostní řešení a D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

## XV. Výtahy

Pro vertikální komunikaci osob jsou v objektu navrženy mimo konstrukce schodišť i výtahy. Výtahy jsou navrženy jak pro veřejnost, tak pro zaměstnance a personál objektu. V objektu je navrženo 18 výtahů s označením ve výkresové části dokumentace V.001 až V.018. Celkem dva z těchto výtahů jsou určeny jako evakuační.

Na severovýchodní straně objektu, **mezi osami 10 a 11**, je navržena výtahová skupina složená z výtahů označených **V.001, V.002, V.003 a V.004**. Tyto výtahy jsou určené pro vertikální komunikaci návštěvníků směřujících do **V.002, V.003 a V.004** - 3.NP (tzv. „klubové patro“) a **V.001 (evakuační výtah)** - 4.NP (tzv. „patro se skyboxy“). Vzhledem k rozložení počtu návštěvníků a co nejrychlejší přepravě osob bude z této skupiny vyčleněn jeden výtah (například V.001), který bude určen primárně pro jízdy do 4.NP, zbylé 3 výtahy budou určeny pro 3.NP. Výtah **V.001** má nejnižší stanici v 1PP, ostatní výtahy v 1NP. Všechny tyto výtahy mají nejvyšší výstupní stanici v úrovni podlahy 4NP. Veškeré tyto výtahy ve skupině jsou navrženy, jako neprůchozí. Výtahy V.002, V.003 a V.004 nemají stanici ve

2NP, kde není možná žádná další komunikace v rámci prostoru, takže jejich zastávky jsou pouze na úrovni 1NP, 3NP a 4NP. Výťah V.001 má výstupní stanici v každém podlaží tedy 1PP, 1PPm, 1NP, 2NP, 3NP a 4NP. Výťah je určen pro možnost úklidu všech podlaží. Výťahy mají umístěny rozvaděče výťahu v 2NP. Výťah V.001 má rozvaděč integrovaný v rámci dveří, ostatní výťahy zde nemají šachetní dveře, ale rozvaděč bude integrován volně v rámci monolitické šachty. Na jihozápadní straně objektu, **mezi osami 30 a 31**, je navržena zrcadlově stejná výťahová skupina, složená z výťahů označených **V.005 (evakuační), V.006, V.007 a V.008**, která je totožná svým tvarem, uspořádáním a funkcí jako severovýchodní skupina **mezi osami 10 a 11** složená z výťahů označených **V.001, V.002, V.003 a V.004**. Výťah **V.005** je stejný jako výťah **V.001**. Výťahy **V.001 a V.005** mají nejnižší nástupní stanici v 1PP, avšak jízda mezi nadzemními podlažími a podzemními podlažími (1PP a 1PPm) je pro veřejnost znemožněna (jízda na čip nebo na klíč pouze pro zaměstnance). V případě vyhlášení poplachu a aktivaci evakuační funkce výťahů bude umožněna jízda výťahu mezi podzemními podlažími a 1NP i bez oprávnění.

V tomto komunikačním jádru je navíc umístěn ještě výťah **V.009**, který je primárně určen pro komunikaci mezi podlažími garáží (1PP a 1PPm) a vstupním podlažím 1NP. V.009 je určen pro VIP návštěvníky, kteří se dostanou do podzemních garáží objektu, kteří se tímto výťahem mohou dostat do 1NP, které je nejvyšší stanicí tohoto výťahu. Návštěvníci vycházející z tohoto výťahu se dostávají v rámci 1NP ještě před budoucí uvažovanou kontrolou vstupu před turnikety či bezpečnostními rámy. Výťah V.009 má umístěn rozvaděč výťahu v nejnižším podlaží tedy v úrovni 1PP v rámci výťahových dveří.

**Přesný popis výťahů a jejich fungování je popsáno ve výkrese číslo D.1.1\_508\_Tabulka výťahů.**

Spára mezi výťahovými dveřmi a železobetonovou výťahovou šachtou budou lemovány pomocí nerezového plechu ve tvaru L, který bude tvořit pohledovou konstrukci a přechod mezi výťahovými dveřmi z broušeného nerezového plechu a železobetonovou monolitickou výťahovou šachtou. L profil bude nakotven k výťahovým dveřím a v místě napojen na železobetonové ostění otvoru bude spára vytmelena v barvě tmelu dle betonu.

## XVI. Žebříky

V objektu jsou navrženy pevné žebříky na místech s omezeným přístupem osob. Jedná převážně o technické prostory, jako jsou instalační kolektory v 1PP, kterými jsou vedeny instalace pod nejnižším podlažím garáží uvnitř objektu.

Dále budou žebříky provedeny v některých instalačních šachtách.

Žebříky budou instalovány i do podjezdů výťahových šachet, tyto žebříky budou součástí dodávky výťahů.

Pevný žebřík je instalován i pro přístup na střešní konstrukci z úrovně technického podlaží v 6NP. Z tohoto prostoru bude přístupný pevný žebřík ústící na střešní konstrukci přes systémový výlez umístěný ve střešním plášti. Přístup na střešní konstrukci bude zajištěn pomocí pevného žebříku, provedeného v souladu s požadavky normy ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby. **Tento žebřík je vykázan v části dokumentace D.1.1\_6xx zpracovatel firma Konečný, Šebestík.**

Veškeré žebříky jsou navrženy jako svislé, provozní, příčlové se dvěma štěříny.

V 1PP se vyskytují provozní žebříky jen v technických místnostech a jako vstupy do instalačních kanálů. Jedná se o místnosti – strojovna chlazení, retenční nádrž vnitřní, lapák tuků, úpravná vody, přečerpávací stanice, přečerpávací nádrž apod.

Pevné žebříky budou zhotoveny v souladu s požadavky normy ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby. Jsou navrženy ocelové žárově zinkované žebříky. Při výšce žebříku více jak 3000 mm budou pevné žebříky opatřeny ochranným košem v souladu s požadavkem normy.



Veškeré žebříky musí splňovat požadavky na ně kladené z hlediska D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

Ostatní podrobnosti viz tabulka zámečnických výrobků.

## **XVII. Hlediště - tribuna**

Hlediště objektu se dělí v zásadě na čtyři návštěvnické sekce, kterými jsou „základní divácká sekce“, která má nástup na tribunu v úrovni 1NP, dále „klubové patro“, které je umístěno ve 3NP, „skyboxové patro“, které je umístěno v 4NP a tzv. „prstýnek“, s nástupem do hlediště umístěným v 5NP.

Základní divácká sekce má 22 diváckých řad, klubové patro má 5 řad, skyboxové patro má 3 řady a v prstýnku je umístěno 7 diváckých řad. Veškeré tribuny jsou navrženy jako betonové s výjimkou části tribun po obvodu základní divácké sekce. Zde jsou po obvodu zhotoveny teleskopické (a částečně i mobilní) tribuny. Ve většině obvodu jsou teleskopické tribuny navrženy pro prvních 5 řad, zhruba mezi osami 36 a 5 je navrženo 11 řad teleskopické mobilní tribuny. V úrovni 1NP mezi osami 17-19 a 37-39 jsou navrženy 2 řady teleskopických tribun, které mohou být složeny do pouzder a vzniklý prostor může být použit pro umístění TV studií. Teleskopické tribuny budou skládány a rozkládány dle požadavku budoucího provozovatele a dle prostorových možností a využití při konání různých záměrů v objektu.

Teleskopické tribuny jsou skládány při zavření do „pouzdra“ umístěného pod betonovou částí navazujících pevných tribun. Mobilní teleskopické tribuny umožňují složení do pouzdra a následné přemístění do „manipulačního prostoru“ na úrovni 1PP za vjezdem.

Teleskopické výsuvné tribuny slouží pro zvýšení variability a počet diváků v hale. Většina tribun je umístěná po obvodu haly na úrovni -5,875 m, úroveň -1PP, bloky tribun 1 až 44, dále pak jsou bloky tribun 45 až 50 umístěny na stupni v hledišti na úrovni +0,240 m mezi osami 16-19 a 36-39. Většina tribun je s pěti řadami, některé tribuny jsou se šesti, sedmi nebo dokonce s jedenácti řadami. Tribuny umístěné na balkoně na úrovni +0,240 m jsou se dvěma řadami. Součástí tribun je i komunikační schodiště včetně mezistupňů. Vybrané tribuny jsou řešeny jako mobilní a je možné je odvést z prostoru haly do vedlejších, skladovacích prostor.

Z toho důvodu je nutné, aby tribuny sousedící s těmito tribunami bylo možné po boku sousedící s mobilní tribunou opatřit odnímatelným zábradlím, které se nainstaluje v případě odvozu mobilní tribuny. Toto zábradlí musí být zajištěno proti vyražení, vytažení zábradlí je možné jen za použití speciálního nástroje. Aby bloky 36 a 37 projely výškou průjezdných vrat je poslední, jedenáctá řada bloků 36 a 37 bez sedaček. Sedačky jsou umístěny z čela betonového balkonu a jsou součástí dodávky tribun. Tribuny musí umožňovat jejich používání i při částečném vytažení, například při změně velikosti ledové plochy z šířky z 26 m na 28 m, kde zůstanou zasunuty první dvě řady a tribuna je využívána od řady třetí. Další částečné vysunutí tribun může být například při použití tribun od řady 6 a výše. V tomto případě jsou tribuny s pěti řadami uskladněny, zaparkovány pod betonovým balkonem šesté řady. Využití částečného vysunutí tribun je i ve variantě hokej, kde částečné vysunutí vytvoří potřebný prostor pro místa střídaček a trestných lavic. Zde se konkrétně jedná o bloky tribun 2 až 5 a 25 až 28, kde jsou v případě konfigurace hokeje tribuny obsazeny od třetí řady, první dvě řady jsou zasunuty pod třetí řadu. Při částečném vytažení tribun je nutné na první použitou řadu tribuny osadit čelní zábradlí. Tribuny umístěné na kraji, vedle průchodů budou z volného kraje tribuny vybaveny odnímatelným zábradlím, které se v případě zasunutí tribuny odstraní. Odstranění, vysunutí zábradlí z podlahových pouzder je možné za použití speciálního nástroje (klíče). Tyto tribuny budou také po bocích v místě průchodu vybaveny textilním výkrytem, který je zavěšen v úrovni daného patra a volně visí těsně nad podlahu haly. Výkryty na jednotlivých patrech jsou vzájemně přesazeny tak, aby se při složení tribuny skládal jeden výkryt za druhý a nebylo by je nutné demontovat. Tento výkryt je spíše optický, aby pěkně svisle visel, je v jeho spodní části zašito vhodné závaží, např. plochá ocel. Požadovaný odstín výkrytu je v barvě RAL 9006, který se blíží odstínu pozinkované konstrukce. Manipulace s tribunami, jejich vysouvání a zasouvání bude prováděno ručně pomocí elektrického vozíku, který zvýší komfort manipulace a sníží námahu. Vozík se zasune pod



první řadu, mírně ji nadlehčí a pojezdem ji vysune či zasune. Pro převoz mobilních částí tribuny budou sloužit elektrické vozíky paletizačního typu v minimálním počtu dva, s požadovanou únosností. (elektrické vozíky ani paletáky nejsou součástí dodávky tohoto projektu)

Jednotlivé bloky tribun jsou osazeny sklopnými sedačkami, které se sklápí po jednotlivých blocích. Jeden sedačkový blok obsahuje až 5 sedaček, které se sklápí současně. Sklopení sedaček se provádí manuálně, ručně. Design sedačky na tribuně musí odpovídat designu sedaček použitých na pevných, betonových tribunách.

Vlastní konstrukce tribuny je vyrobená z tenkostěnných profilů, nejmenší přípustná tloušťka stěny je 3 mm, jednotlivé díly tribuny jsou spojeny buď dílenským svařením, na montáži pak šroubovými spoji. Konstrukce tribuny musí být navržena s požární odolností minimálně R15 bez dodatečného nátěru a bude prokázána statickým výpočtem konstrukce tribuny. Konstrukce tribuny, jakož to i ocelové prvky sklopného systému sedačky i zábradlí jsou s povrchovou úpravou pozinkování. Pochozí podlaha je tvořena překližkovou deskou tloušťky 18 mm, která je opatřena certifikovaným protipožárním nátěrem. Finální podlahová krytina je tvořena hliníkovým „slízkovým“ plechem tl. 3 mm, který je ve tvaru L a zároveň tak vykřívá přední hranu překližkové podlahy, vzadu je ukončen u nosného jeklu konstrukce patra tribuny. Vzniklý prostor mezi jednotlivými patry tribuny slouží pro průchod vzduchu z VZT. Každá řada tribuny je vybavena minimálně dvěma řadami pojezdů, které jsou rozmístěny dle výkresu se zatížením, každý pojezd obsahuje tři pojezdová kola. Kola jsou s polyuretanovou bandáží a musí bezpečně přenést danému zatížení. Součástí tribuny jsou i schodišťové stupně, které jsou vyrobeny z tenkostěnných profilů, jejich opláštění je taktéž hliníkovým slízkovým plechem. Jednotlivé mezistupně jsou pevně přichyceny k podlaze tribuny.

Součástí této skupiny jsou také, mobilní, pojízdné schody a podesta, které se používají v případě, kdy jsou teleskopické tribuny staženy a zaparkovány pod betonovým balkonem. Toto slouží k propojení betonového balkonu s úrovní ledové plochy. Celkový počet podest je 8, schodišť je 12. Z toho se sestaví 4 podesty s oboustranným schodištěm a 4 podesty s jednostranným schodištěm. Schodiště a podesty jsou vyrobeny z tenkostěnných profilů, schodišťové stupně jakož i horní podesta je tvořena lehkým hliníkovým plechem se slízkovým reliéfem. Schodiště i podesta jsou vybaveny zábradlím, schodiště z obou stran. Schodiště i podesta jsou řešeny jako mobilní, jejich přesouvání je pomocí integrovaných rejdrovacích pojezdových kol s aretací, kola mají polyuretanový běhoun. Proti náhodnému posuvu je podesta i schodiště aretováno nejen brzdami jednotlivých pojezdových kol, ale navíc jsou schody i podesta vybaveny čtyřmi kusy šroubové aretace, kde pro otáčení aretačního šroubu dojde k dosedu aretační patky na podlahu a mírným dotažením dojde vlivem adheze k zafixování schodiště. Z důvodu uskladnění je schodiště od podesty oddělitelné, jejich spojení je pomocí spojovacího systému rychlospojek, které musí zaručit pevné a bezpečné propojení.

Zařízení může obsluhovat a manipulovat s nimi pouze osoba prokazatelně zaškolená.

#### **Podrobnosti a další technický popis a specifikace viz část dokumentace D.2.02 Scénická technologie**

Teleskopické tribuny budou zhotoveny na základě technologického předpisu a požadavků dodavatele tribun.

Nosná konstrukce tribun je tvořena železobetonovými prefabrikovanými šikmými nosníky v radiálním směru a na ně v tangenciálním směru uloženými prefabrikovanými lavicovými nosníky z lehčeného betonu dále prefabrikovanými doplňkovými konstrukcemi v hledišti (schody a stěny), kterou jsou rovněž z lehčeného betonu.

Šikmé tribunové nosníky jsou navrženy z betonu, mají obdélníkový průřez se zazubením v horním lící pro uložení kolmých lavicových nosníků. Šikmé tribunové nosníky budou ukládány na zhlaví sloupů nebo na radiální průvlaky části zázemí v radiálním směru. V místě uložení šikmých tribunových nosníků jsou v tangenciálním směru navržena železobetonová prefabrikovaná ztužidla obdélníkového popř. L průřezu z betonu.

Do ozubů trámů se osadí přes elastomerová pryžová ložiska lavicové nosníky v tangenciálním směru průřezu L, resp. dvojité LL nebo L s parapetem – U převážně z lehčeného betonu, výjimkou je lavicový nosník průřezu L s parapetem – U v úrovni 5.np, který je z důvodu únosnosti navržen z železobetonu. Mezi sebou jsou lavice jednotlivých řad ukládány před kotevní trny a elastomerová pryžová ložiska. Vstupy do hlediště vytváří prefabrikované stěny boků vstupů opatřené z vnější strany ozuby pro uložení "přerušených" lavicových prvků. Stěny jsou opět uvažovány z lehčeného betonu. Stejně tak prvky schodišť, které budou kotveny do lavic v místě přístupu do jednotlivých řad.

Železobetonové prefabrikované tribuny budou kompletně natřeny bezbarvým uzavíracím bezprašným nátěrem, pouze v místě schodišť bude horní hrana stupňů a prefabrikovaných lavic kontrastně natřena epoxidovým nátěrem v barvě RAL 7016.

**Podrobněji viz D.1.2-a Stavebně konstrukční řešení – betonové konstrukce.**

Hlediště musí vyhovovat požadavkům požárně bezpečnostního řešení viz D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

Hlediště je navrženo a bude provedeno v souladu s požadavky normy ČSN EN 13200-1 Zařízení pro diváky – část 1: Obecné charakteristiky prostorů pro diváky, teleskopická tribuna bude navržena a v souladu s ČSN EN 13200-5 Zařízení pro diváky – část 5: Teleskopické tribuny.

## XVIII. Izolace proti vodě

Zajištění stavební jámy je navrženo s ohledem na geologické podmínky, blízkost sousedního objektu a nutnost zabránit přítokům podzemní vody do stavební jámy, po téměř celém vnějším obvodu stavební jámy jako dočasné, tvořené pilotovou stěnou, kotvenou či nekotvenou, těsněnou pomocí pilířů tryskové injektáže (těsnící clona). V koncové části rampy pak bude provedena navazující těsnící clona z pilířů tryskové injektáže, čímž dojde k propojení těsnící clony po celém obvodu stavební jámy.

Pažící konstrukce je navržena jako těsnící proti hladině podzemní vody. Těsnící prvky (pilíře tryskové injektáže) budou vždy provedeny až do neogenního podloží tak, aby byla zajištěna základní vodotěsnost těsnění. Délka pažících pilot pak musí splňovat nejen těsnící funkci, ale zejména i statickou funkci. Pažící stěna je navržena jako těsněná, i tak je však třeba počítat s možnými průsaky provedenou těsnící stěnou, které budou buď svedeny na dno výkopu a odčerpány, případně dodatečně dotěsněny.

Líc pilot a tryskové injektáže je projektován 100 mm od líce budoucího objektu (výrobní tolerance). Povrch pilot bude upraven torkretem průměrné tl. 120 mm (50 mm přes pilotu v ideální poloze), vyztuženým kari sítěmi. V místě mimo TI bude rub torkretu opatřen svislou plošnou drenáží v každém poli, vyvedenou na úrovni H.H.TI na líc torkretu. Alternativně lze drenáže protáhnout za torkretem až na dno výkopu.

Hydroizolace spodní stavby je řešena návrhem konstrukce jako „bílá vana“ z vodostavebního betonu, tzn. vodotěsné železobetonové konstrukce. Konstrukce navržené jako bílá vana zahrnují základovou desku a obvodové stěny v kontaktu s terénem v podzemních podlažích. Základová deska a obvodové stěny podzemních podlaží jsou navrženy jako vodonepropustná železobetonová konstrukce tzv. bílá vana na max. šířku trhlin 0,2 mm, max. průsak 35 mm. Vodonepropustné železobetonové konstrukce byly v souladu s TP ČBS 04 Vodonepropustné betonové konstrukce (ČBS, 2015) navrženy na tlakový spád  $\leq 10$ , Třidu užívání B (omezený průsak vody přípustný) a Třidu namáhání 1 (tlaková voda). Veškeré pracovní a dilatační spáry ve vodonepropustných železobetonových konstrukcích musí být provedeny vodotěsné. Pracovní a dilatační spáry ve vodonepropustných železobetonových konstrukcích budou těsněny systémem těsnících plechů v kombinaci s těsnícími pásy.

Obvodové stěny 1.PP-1PPm jsou navrženy tl. 400 mm jako vodonepropustná železobetonová konstrukce tzv. bílá vana na max. šířku trhlin 0,2 mm, max. průsak 35 mm. Lokálně jsou obvodové stěny zesíleny žebry v místě uložení železobetonových monolitických průvlaků nad 1.PP.

Obvodové stěny 1.PP-1PPm budou na vnitřní straně opatřeny drážkami vytvořenými bedněním. Drážka bude vytvořena dřevěnou lištou vloženou do bednění. Mezi výtuž bude do stěny v místě drážky pro plánovanou smršťovací spáru vložen křížový těsnící plech. Maximální vzdálenost plánovaných spar smí být 7 m.

Pro zajištění vodonepropustnosti základové desky a obvodových konstrukcí podzemního podlaží budou použity betonové distanční podložky pod výtuž. Pro zajištění vodonepropustnosti stěn je nutno zalepit montážní otvory po spínacích tyčích bednění. Spínací tyče a jejich následné utěsnění bude provedeno systémovým řešením bílých van. Prostupy vodonepropustnými železobetonovými konstrukcemi budou opatřeny systémovými chráničkami. Chráničky jsou součástí každé profese vyžadující osazení chráničky do železobetonové konstrukce. Chráničky budou vloženy do bednění před betonáží.

Spoje či napojení mezi prvky z vodostavebního betonu a prvky z betonu bez vodostavební funkce musí být plošně překryty hydroizolační vrstvou, a to min. 500 mm na obě strany. Hydroizolace těchto spojů bude tvořena jako hydroizolační souvrství ze 2 asfaltových modifikovaných pásů.

V technických prostorách, kde se může vyskytovat voda či v prostorách přístupných přímo z garáží, bude na podlahách použity takové systémové skladby, které splňují požadavek na hydroizolační funkci, schopnou překlenutí trhlin betonu. Stěrky na základové desce musí být opět s malým difúzním odporem, odolné proti slabým roztokům kyselin a louhům, či olejům (dle umístění), používaných pro čištění technologie, a s dostatečnou protiskluznou úpravou. Provedení včetně soklového řešení detailů, napojení dilatačních lišt, vytažené min 150 mm na stěnu. Přesná specifikace jednotlivých skladeb viz D.1.1\_002 Skladby konstrukcí.

Hydroizolace střechy je zajištěna hydroizolační fólií z pružného polyolefinu TPO/FPO v perleťově bílé barvě vyztužená nosnou vložkou z polyesterové tkaniny, tl. 2,0 mm, která bude mechanicky kotvená. Fólie musí splňovat podmínky pro odolnost vůči UV záření, z hlediska požadavku PBŘ musí splňovat celá skladba Broof(t3) (mimo požárně nebezpečný prostor postačí Broof(t1)). Parozábrana a pojistná hydroizolace je řešena samolepicí asfaltovou parozábranou vhodnou pro pokládku na trapézový plech.

Je nutno dbát na separaci hydroizolačních fólií od výrobcem a technologií předepsaných materiálů. Všechny hydroizolační souvrství a vrstvy musí být odolné proti působení UV záření.

V prostorech s vlhkým provozem bude v rámci vrstev podlahy před pokládkou nášlapné vrstvy natažena stěrková hydroizolace na bázi cementu, a to i do výšky 150 mm nad čistou podlahu, za WC, výlevkou do výšky 1200 mm, za sprchou na výšku min. 2500 mm. Vytažení stěrkové hydroizolace bude u veřejných WC provedena na celou výšku místnosti. Utěsnění koutů bude provedeno pomocí systémových prvků příslušící ke stěrkové hydroizolaci. Jedná se o lišty vkládané za čerstva do první vrstvy hydroizolace. Stěrková hydroizolace bude provedena včetně všech přechodových profilů, detailů, koutů a rohů, dle systémové řešení výrobce.

Připojovací spára vnějších výplní otvorů budou provedeny dle ČSN 74 6077. Připojovací spáry mezi rámy vnějších výplní otvorů a stavebními konstrukcemi budou z exteriérové strany opatřeny hydroizolační paropropustnou páskou, která bude plnoplošně lepená na rám a na stavební konstrukci. Na stavební konstrukci s napenetrovaným povrchem bude nalepena s minimálním přesahem 100 mm.

Z vnitřní strany budou připojovací spáry vnějších výplní otvorů opatřeny parotěsnící páskou, která bude plnoplošně lepená na rám a na stavební konstrukci. Na stavební konstrukci s napenetrovaným povrchem bude nalepena s minimálním přesahem 100 mm.

Na vodorovné i svislé izolace bude použit systém jednoho výrobce, použity budou typizované detaily a dodavatel zajistí odborný dohled výrobce, popř. exp. kanceláře.

## **XIX. Izolace proti radonu**

V rámci projektové přípravy byl proveden radonový průzkum pozemku. Radonový index pozemku byl vyhodnocen jako střední, plynopropustnost prostředí také jako střední. Třetí kvartil souboru  $C_{A75} = 22,4 \text{ kBq/m}^3$ . Návrhová plynopropustnost zemin situovaných trvale pod hladinou podzemní vody je nízká dle čl. 5.2.7, písm. c) ČSN 730601.

Spodní stavba pod úrovní terénu je v kontaktu se zemínou provedena v systému „bílé vany“, tzn. všechny tyto kontaktní konstrukce jsou navrženy a budou provedeny z vodostavebního betonu a dle zásad pro vyztužování a provádění těchto konstrukcí, plnicích mimo nosné funkce také funkci hydroizolační. Z hlediska pronikání půdního radonu do stavby jsou tyto konstrukce zařazeny do 3. kategorie těsnosti, tedy konstrukce omezující proudění vzduchu s prostupy utěsněnými proti proudění vzduchu.

Mezi osami 8-34 se v úrovni 1PP a 1PPm nachází anglický dvorek, který tvoří ventilační vrstvu pro všechny přilehlé místnosti. Ostatní pobytové místnosti, které budou mít obvodové stěny v kontaktu se zemínou, budou mít svislé obvodové konstrukce provedeny v 2. kategorii těsnosti.

Pobytové prostory v 1PP (v kontaktním podlaží) zahrnují zejména šatny a jejich zázemí, „prostory pro budoucí využití“, zázemí trenérů a kuchyně restaurace. Tyto prostory jsou nuceně větrány s intenzitou větrání vyšší než  $0,6 \text{ h}^{-1}$ . Větrací systém musí být proveden dle části 6.7 ČSN 730601. Dle ČSN se tyto prostory chrání kontaktní konstrukcí v 2. kategorii těsnosti, tzn. skladba musí obsahovat alespoň jednu vrstvu celistvé povlakové hydroizolace s vodotěsně provedenými spoji a prostupy. Tato vrstva hydroizolace bude tvořena kluznou vrstvou mezi podkladním betonem a základovou deskou, tvořenou dvěma HDPE fóliemi. Pod stavbou není vytvořena vrstva o vysoké plynopropustnosti a návrhová hodnota OAR v půdním vzduchu  $C_s$  je do  $60 \text{ kBq/m}^3$ . folie bude vytažena i na svislé obvodové konstrukce a napojena na hydroizolaci střešní konstrukce 1PP. Toto řešení je dostačující z hlediska ochrany staveb proti radonu pro pobytové prostory bez podlahového vytápění.

V prostorách s podlahovým vytápěním (šatny a jejich hygienická zařízení, trenéři) je ochrana řešena doplněním o ventilační vrstvu tl. 40 mm, spojitou v celé ploše a umožňující volné proudění vzduchu. Vrstva bude vytvořena vložením systémových tvarovek zalité betonem vyztuženým svařovanou sítí. Ventilační vrstva bude nuceně podtlakově větrána, přívod vzduchu bude opatřen zpětnou klapkou. V případě doplnění ventilační vrstvy bude o její tloušťku zmenšena vrstva tepelné izolace, která bude provedena z izolantu s lepší hodnotou součinitele prostupu tepla tak, aby byl zachován její tepelný odpor.

## **XX. Izolace tepelné**

Tepelné izolace jsou navrženy všude tam, kde je jejich použití nezbytné pro splnění požadavků na tepelnou ochranu, a to včetně střechy a vystupujících konstrukcí spodní stavby. Vytápěné části budou izolované ve zvýšeném standardu na doporučené hodnoty prostupu tepla. Spodní stavba bude izolovaná primárně pomocí nenasákavých desek XPS nebo perimetrického EPS, fasády nad terénem budou zateplené minerální vlnou. Střechy budou zateplené pomocí minerální tepelné izolace – z důvodu požadavků D.1.3 – Požární bezpečnostní řešení nelze použít EPS. Při použití perimetrických desek je nutné důsledně dodržovat technologická pravidla pro jejich užití.

Pro provádění veškerých tepelných izolací je nutné dodržovat předpisy a technologické postupy výrobců.

Tepelněizolační vrstva střechy technologického prstence v 5NP bude plnit zároveň funkci spádové vrstvy pomocí spádových klínů z minerální izolace s dvouprocentním spádem. Další vrstvy tepelné izolace o konstantních tloušťkách jsou také z minerální izolace. Bude se jednat o tepelnou izolaci z čedičové vlny.

Tepelná izolace hlavní střešní konstrukce je tvořena z desek minerální vaty různých tloušťek ukládaných na cementotřískové desky uložené na parozábranu na trapézovém plechu – nosné vrstvě střešního pláště tvořící zároveň spádovou vrstvu. V místě bezspádového žlabu u atiky je vodorovná část vytvořená za pomoci spádových klínů.

Střecha nad částí 1PP – zde bude použita jako tepelná izolace vrstva extrudovaného polystyrenu. Skladba střechy je navržena jako střecha s klasickým pořadím vrstev. Podkladní, spádová konstrukce pod hydroizolací bude provedena z lehkého polystyrenbetonu ve spádu.

Veškeré prostupující ocelové prvky, kotvené do střechy (nosné rámy, stojky), budou kotvené přes pěnové sklo nebo termopodložky. Pro všechny vrstvy tepelných izolací platí, že budou na sebe kladeny se vzájemným překryvem spár, aby byly eliminovány lineární tepelné mosty. Ocelové prvky prostupující pře vrstvu tepelné izolace budou navíc v případě uzavřených profilů uvnitř vypěněny tepelnou izolací a z vnější strany zatepleny min 100 mm tepelné izolace kolem prostupující konstrukce. Takto zateplená ocelová konstrukce bude z vnější strany opatřeny hydroizolací do výšky min 300 mm nad hydroizolační vrstvu. V této výšce bude hydroizolace navařena nebo stažena systémovými pásky dle technologického předpisu výrobce.

Konstrukce, neprostupující střešním pláštěm, ale uložené na střešní plášť budou položeny na tepelné izolace z pěnového skla (které splňuje požadavek D.1.3 PBŘ stejně jako minerální vata), které roznese jejich tíhu do větších ploch. Pěnové sklo je použito jako nosný prvek ve skladbě střešního pláště nad 4NP (v místě technologického prstence) jako roznášecí prvek pod ocelové rámy technologických zařízení ukládaných na střešní plášť.

Tepelné Izolace pro zateplení stropů v 1.PP v garážích a dalších prostorách mezi vytápěným a venkovním prostorem jsou řešeny pomocí tepelné izolace z minerální vlny. Stejná izolace v 1PP bude aplikována na stěny v interiéru s přesahem min 1 m pod stropní konstrukci nad vytápěnými částmi, z hlediska eliminace tepelných mostů konstrukce.

Tepelné izolace ve skladbách vnitřních plovoucích podlah budou z expandovaného polystyrenu, případně XPS, v tl. dle požadovaného tepelného odporu konstrukce. Kročejovou izolaci podlah tvoří izolace z elastifikovaného polystyrenu.

Stěny v garážích, provozní ploše, manipulačním prostoru a obvodová stěna v 5-6NP budou z převážné části opatřeny tepelnou izolací na bázi čedičové minerální vlny, jako součást kontaktního zateplovacího systému ve standardu ETICS. Jsou navrženy desky minerální izolace určené pro exteriérové zateplení kontaktním způsobem s povrchovou úpravou tenkovrstvou omítkou. Kotvení lepením a mechanicky přes kotvy se zápuštnou montáží.

V místě obvodových lamel je zateplení řešeno minerální izolací tl. 240 mm opatřenou na vnějším povrchu difúzní fólií, která bude navazovat na hydroizolační prvky lamel a fasády tak, aby byla zajištěna dokonale vodotěsná rovina.

Stavební konstrukce na rozhraní vytápěných či temperovaných prostor, s rozdílnou návrhovou teplotou na jedné a druhé straně této konstrukce, budou opatřeny tepelnými izolacemi (SDK předstěny/podhledy s minerální izolací, ETICS apod.) pouze v případě, kdy stavební konstrukce oddělující tyto prostory nebudou splňovat požadavky ČSN 73 0540-2 samy o sobě.

Minerální vatou budou zatepleny všechny výdechy VZT a odvětrání kanalizace vystupující na střechu v rozsahu minimálně 1 m.

Tepelné izolace jsou přesně popsány v D.1.1\_002 Skladby konstrukcí.

## XXI. Izolace akustické

Z hlediska akustiky jsou navrženy izolace a akustická opatření pro zvýšení vzduchové neprůzvučnosti konstrukcí, zamezení vibrací a kročejového hluku, snížení doby dozvuku (prostorová akustika) a snížení hluku ze strojních zařízení (součástí technologií, např. VZT manžety na potrubí apod. viz samostatné části PD). Akustické izolace jsou navrženy v místech s rizikem přenosu vibrací a kročejového hluku, tedy ve skladbě podlah, pod základy vibrujících zařízení, oddílování výtahových šachet apod.

Veškeré stacionární zdroje hluku budou instalovány tak, aby bylo zamezeno přenosu vibrací do okolních konstrukcí. Konkrétní protivibrační opatření jsou závislá na použité technologii, obecně lze říci že velké stroje VZT budou instalovány na tuhý ocelový rám, který bude pružně uložen na antivibračních podložkách, točivé stroje jako např. motory budou instalovány na betonovém monobloku, který bude dilatován od okolních konstrukcí za pomoci minerální vaty či antivibrační pryže, případně budou instalovány systémové silentbloky.

Přesný a konkrétní návrh akustických a vibračních opatření budou předložena zhotovitelem na základě vybraných typů technologických zařízení a jejich akustických či vibrujících parametrů.

Akustické izolace musí splňovat požadavky normy ČSN 73 0532, ČSN 73 0530, ČSN 73 0527. Tepelné izolace musí splňovat podmínky norem: ČSN 73 0540-2 z hlediska dodržení doporučených hodnot tepelných odporů a současně splnit požadavky na difuzi vodních par z hlediska její kondenzace a vypařování. Po instalaci jednotlivých technických zařízení (zabudování zdrojů hluku) bude provedeno měření hluku při provozu zařízení a podle výsledků budou stanovena případná další akustická opatření např. akustický obklad stěn a stropů.

- **Stěny**

Systémové zděné stěny z lehkého keramického betonu v režném provedení (viz zděné příčky) tloušťky 200 mm s váženou laboratorní neprůzvučností  $R_w = 56$  dB.

Do lehkých sádkartonových příček a předstěn bude dle potřeby vložena akustická izolace na bázi kamenné vlny v tloušťce min. 40 mm (dle tloušťky příčky) ve standardu výrobce materiálu. V případě požadavku na protipožární izolaci v SDK stěně bude použita adekvátní izolace dle technologického předpisů výrobce.

Zděné nenosné konstrukce musí být provedeny s ohledem na akustické požadavky konstrukcí. Obvodová stěna v 5NP je provedena ze zdiva z lehkého keramického betonu ( $R_w = 56$  dB). Obvodová stěna v 6NP je monolitická železobetonová o tl. 250 mm. Obě tyto stěny budou mít stavební vzduchovou neprůzvučnost  $R'w \text{ min} = \text{min. } 50$  dB.

- **Střecha**

Do skladby střešního pláště byla nad parozábranu navržena dvojice cementotřískových desek s překrytými spárami tl. 8 mm, celkem 16 mm o objemové hmotnosti min.  $1300 \text{ kg/m}^3$  pro zvýšení vzduchové neprůzvučnosti střešní konstrukce. Střešní konstrukce bude mít hodnotu stavební vzduchové neprůzvučnosti  $R'w = \text{min. } 50$  dB.

- **Lehký obvodový plášť**

Vzduchová neprůzvučnost lehkého obvodového pláště je min.  $R'w = 38$  dB. Z důvodu zamezení šíření hluku přes prosklenou fasádu budou v exponovaných místech zbudovány mobilní protihlukové příčky, které budou instalovány při zvýšeném hluku (např. koncert) – viz Ostatní výrobky.

Od těchto mobilních příček může být upuštěno v případě, že měřením hluku při provozu bude prokázáno, že bez nich nedojde k překročení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorách okolních chráněných staveb.



Některé dveře do hlediště v 1NP směřují přímo k fasádě, z toho důvodu se uvažuje s tím, že nade dveřmi bude v 1NP umístěn akustický VZT tlumič viz dokumentace VZT.

- **Výtahy**

Výtahy budou montovány jako odhlučňené a pružně uložené, včetně dveří a pohonů. Ocelové výtahové konstrukce budou po výšce pružně odděleny od navazujících nosných konstrukcí na bázi polyuretanu zabráňujícími přenosu vibrací. Ocelová konstrukce výtahů bude řešena s ohledem na zvukovou izolaci přímo s dodavatelem konkrétního výtahu a požadavky musí být zohledněny v dílenské dokumentaci pro zpracování výtahů.

- **Ostatní**

Dále se pružné uložení týká napojení oběhových čerpadel na rozvody. Ty by měly být napojeny přes pružné kompenzátory. Všechna čerpadla a rotující a vibrující části budou uložena na betonovém základu uloženém na pružné podložce, případně na ocelových rámech ukládaných na vibroizolacích, případně přes silentbloky.

#### Opatření z hlediska prostorové akustiky

Na základě studie prostorové akustiky je pod stěním pláštěm navržen celoplošný akustický celo-spektrální podhled (cca 90% plochy střechy) s odsazením od vnitřního líce trapézového plechu minimálně 180 mm, kde vznikne vzduchová dutina. Pod touto dutinou bude provedena minerální vata s povrchovou úpravou, která bude vynášena sníženým T rastrem zavěšeným do střešního pláště a nosné střešní konstrukce. Podhled je umístěn mezi horními pásy ocelové nosné střešní konstrukce. Vzdálenost hrany podhledu od vnější hrany ocelové nosné konstrukce minimálně 100 mm z důvodu možné revize ocelové konstrukce.

V části akustické podhledu (cca 10% plochy střechy) bude provedena nízkofrekvenční úprava, kde bude tloušťka minerální vaty snížena a bude na spodní líc vložena akustická SDK deska opět kladená do nosného T rastru. Podhled je umístěn mezi horními pásy ocelové nosné střešní konstrukce. Vzdálenost hrany podhledu od vnější hrany ocelové nosné konstrukce minimálně 100 mm z důvodu možné revize ocelové konstrukce.

Akustický obklad bude použit na stěnové konstrukce v rámci podlaží 6NP. Obvodové stěny těchto místností směrem k hledišti budou doplněny z vnější strany o akustický obklad z akustických perforovaných cementotřískových desek s maximálně 10 % perforací povrchu.

V prostoru technického zázemí/prstence v 5. NP byly navrženy před některými zdroji hluku protihlukové zábrany. Tyto akustické zábrany budou uloženy z vnitřní strany na nosné ocelové konstrukci kapotáže technologického prstence. Zábrany budou tvořeny systémovými akustickými samonosnými panely, které jsou tvořeny z vnější strany plechem RAL 7016, s výplní minerální vatou o tloušťce 100 mm a z vnitřní strany perforovaným plechem s perforací 35 %. Panely budou kladeny horizontálně a budou vyrobeny / řezány na míru tvaru nosné ocelové konstrukci dle dílenské dokumentace. Vertikální spáry vyplněny minerální izolací, pružným provazcem, přelepeny butylovou páskou a oplechovány. Akustický útlum min. 35 dB, činitel pohltivosti  $\alpha = 0,9$ . Součástí výrobku je plechová okapnice na horním panelu a difúzní fólie UV stabilní potažená po celém vnitřním povrchu panelů. Bližší požadavky viz technická zpráva akustiky.

Z důvodu prostorové akustiky a srozumitelnosti evakuačního rozhlasu je v garážích navržena akustická úprava stropu za pomoci širokopásmového absorbéru, deskami z dřevité vlny. Desky budou umístěny na stropě v ploše mezi stropními průvlaky.

#### **Obecné požadavky pro eliminaci šíření hluku**

Veškeré stroje (točivé zařízení apod.) budou instalována tak aby byla zajištěna eliminace šíření hluku a vibrací do okolních prostor, a to jak vzduchem, tak konstrukcemi. Obecné doporučení je zajistit pružné uložení a z praxe



vychází nejlépe kombinace uložení na pružnou podložku v kombinaci s pružino/mechanickým tlumičem. Konkrétní řešení pružného uložení strojů je závislé na konkrétních parametrech zařízení a provedené návrhy uvažují s konkrétními produkty. V případě změny je nutné provést výpočty pružného uložení akceptující jiné parametry zařízení (otáčky, hmotnost apod.).

V prostorách, kde se uvažuje s možným přenosem vibrací do konstrukce (např. pojezdem těžkých předmětů po podlaze, pojezdem aut v garážích apod. doporučujeme instalaci těžké plovoucí podlahy. Toto platí i ve strojovnách VZT a obecně v prostorách kde jsou umístěny stoje.

Nutné dbát při návrhu potrubí VZT a klimatizace na dodržení maximálních hodnot hluku výše uvedených. Zároveň je nutné zajistit, aby zbudováním této technologie nedošlo ke zhoršení vzduchové neprůzvučnosti mezi místnostmi a také aby nedocházelo k přenosu vibrací do konstrukcí.

Vedení VZT potrubí musí být takové, aby nedocházelo ke vzniku tzv. akustických zkratů. Tzn., že pro každou místnost musí být zhotovena samostatná větev VZT potrubí, která musí být osazena VZT tlumičem s dostatečnou dimenzí hodnoty útlumu hluku.

Veškeré vedení technologie budovy jako jsou např. silnoproudé a slaboproudé rozvody nesmí či v minimální míře zasahovat do zbudovaných ochranných akustických příček a před stěn. V případě nutnosti procházení těmito konstrukcemi musí být dodrženy obecná zásady takovéto instalace (zbudování kastlíků pro osazení zásuvek, světel či dodržení vzdálenosti os otvorů prostupů apod.).

Všechna instalovaná zařízení v chráněných prostorách nesmí vykazovat žádné hlukové emise. Jedná se především o osvětlovací tělesa, čidla EPS, pohybová čidla, snímače kouře atd. Je nutné vybrat taková zařízení, která nevykazují žádný hluk během provozu.

Při návrhu rozvodů vody a topení je nutné dbát zásad správného prostupu skrz konstrukce a nutného provedení dilatace (zamezení styku s konstrukcí) a tím k zamezení šíření hluku do konstrukcí objektu. Nutná instalace kompenzátorů a dalších technických prvků k zamezení vzniku a šíření hluku.

Při výstavbě je nutné dodržovat technologické postupy výrobce.

Případné nutné prostupy v dělicích konstrukcích musí být následně zaslepeny materiálem ve stejné kvalitě a tloušťce – nepoužívat montážní pěnu. I malým otvorem v dělicí konstrukci, který je vyplněn materiálem s nízkou vzduchovou neprůzvučností dochází k významnému snížení vzduchové neprůzvučnosti celé příčky.

Případné zásuvky a rozvodové krabice není vhodné instalovat v dělicí konstrukci proti sobě.

Při realizaci těžké plovoucí podlahy musí být v celé délce po obvodu umístěny izolační pásy.

Především dělicí konstrukce mezi akusticky náročnými prostory nesmí být významně oslabovány jednotlivými rozvody. V případě nutnosti ke možné rozvody umístit do instalačních před stěn.

**Po instalaci všech technických a technologických zařízení v objektu proběhne akustické měření pro ověření funkčnosti akustický opatření. Jedná se především o ověření rozsahu akustických zábran na technologickém prstenci apod. V případě, že měření na místě nevyhoví musí zhotovitel po konzultaci s akustikem rozšířit zábrany či zaujmout jiná nápravná opatření tak, aby skutečné měření zařízení vyhovělo v souladu s požadavky KHS.**

Po instalaci jednotlivých technických zařízení (zabudování zdrojů hluku) bude provedeno měření hluku při provozu zařízení a podle výsledků budou stanovena případná další akustická opatření např. akustický obklad stěna a stropů. Měření musí být provedeno před kolaudací, doporučujeme měřit jak hluk z garáží, tak i hluk na střeše a další. Tato opatření nejsou zahrnuta ve výkazu výměr a dodavatel s nimi musí počítat v kalkulacích

## XXII. Izolace protipožární, protipožární omítka

V prostorách, ve kterých jsou vyšší požadavky na požární odolnost stropní konstrukce, než je požární odolnost samotné konstrukce, budou konstrukce opatřeny protipožární omítkou, v tloušťce a materiálovém provedení dle požadované požární odolnosti a technologického předpisu výrobce.

Toto se týká především místností s názvem „prostor pro budoucí využití“, ve kterých není momentálně známo jejich přesné využití. Stupeň požární bezpečnosti daných prostor a z něj vyplývající požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí byly stanoveny pro předpokládané využití a jsou vypsány viz D.1.3 PBŘ. Ve všech těchto prostorách se uvažuje s provedením této protipožární omítky jako hlazené, tedy pohledové konstrukci. Omítka bude strojně nanášena a poté ručně uhlazena do roviny. Dané prostory budou řešeny v rámci fit-out samostatným povolením, kde dojde k aktualizaci PBŘ a případně budou stanoveny požadavky na konstrukce nižší, či vyšší.

Předpokládá se, že protipožární omítky budou provedeny až po instalaci závěsů a kotev pro budoucí technologické rozvody a podhledy, v prostorách pro budoucí využití bez přesné znalosti budoucího prostoru, toto nebude možné, proto je nutné v projektu pro FITOUT uvažovat se zapravením případně znovu provedením protipožární omítky po provedení instalací a obecně interiéru jednotky.

Požární ucpávky prostupů budou součástí konkrétních profesí, kterých se prostupy týkají. Je žádoucí, aby veškeré protipožární ucpávky prováděla jedna firma.

Požární izolace jsou navrženy podle požadavků části D.1.3 Požárně bezpečnostního řešení, stanovená požární odolnost jednotlivých dělicích konstrukcí je zohledněna v návrhu jejich skladeb, navržena jsou pouze ověřená systémová řešení s platnou certifikací a atesty.

Na fasádě objektu jsou v souladu s požadavky D.1.3 PBŘ navrženy protipožární pásy z nehořlavých materiálů v souladu s požadavky.

Jedná se zejména o izolace prostupů instalačních rozvodů požárně dělicími konstrukcemi mezi jednotlivými požárními úseky stavby, těsnění prostupů je navrhováno v plné hloubce dělicí konstrukce požárně odolnými těsnícími tmely a systémovými ucpávkami, včetně použití typových doplňků (manžety, vložky).

Protipožární omítka stropů v 1.PP bude provedena v místnostech traf 1-4 a v prostoru pro budoucí využití - 1.R2.001. Protipožární omítka svislých konstrukcí a sloupů bude provedena v prostoru pro budoucí využití 1.R2.001. týká se to sloupů a železobetonové stěny schodišťového prostoru, sloupy v místnostech účinkujících a pořadatelů.

## XXIII. Obvodový plášť

Svislý obvodový plášť objektu nadzemní částí je z převážné většiny tvořen polostrukturální rastrovou hliníkovou fasádou. Barva hliníkových profilů a dalších doplňků fasády (distanční rámeček v zasklení, apod) je navržen v černé barvě RAL 7016. Polostrukturální fasáda je tvořena svislými tmelenými spárami a horizontálními krycími lištami. Fasáda je v parteru po obvodě doplněna vnějšími vstupními a únikovým dveřmi do objektu.

Průhledné části fasády jsou zaskleny tepelně izolačním trojsklem. Vnější sklo je kalené ESG HST nebo jiná úprava s odolností proti teplotnímu šoku způsobenému částečným zastíněním od fasádních lamel. Vnitřní sklo je vrstvené se dvěma fóliemi, takže je bezpečné pro osoby při případném rozbití skla. V 1NP je sklo navrženo v odolnosti proti vloupání P2A.

Skla pásových oken se mohou provést s vnějším sklem s broušenou hranou, nikoli ESG. Provedení broušené hrany pro minimalizaci rizika teplotního šoku způsobeného lamelami před okny je podle předpokladů termální analýzy dostačující. Dodavatel toto doloží podrobnou analýzou, anebo použije skla ESG.

Neprůhledné části fasády jsou zaskleny tepelně izolačním dvojsklem, kde vnější sklo je stejné jako u průhledných částí, vnitřní sklo je zde také kalené (ESG HST), neprůhledné, s potiskem v barvě dle vzorkování a odsouhlasení architektem. Za neprůhledným sklem bude provedena tepelná izolace z minerální vaty v maximální možné tloušťce.

Neprůhledné části fasády jsou tvořeny izolačním dvojsklem s barevným potiskem v barvě RAL7016.

Jednotlivé skladby skel jsou navrženy podle statického zatížení na daný konkrétní prvek. V parterech je navíc v oblastech, kde může dojít k vysoké koncentraci lidí uvažováno liniové zatížení 3,0 kN/m' (kategorie C5), v oblastech bez vysoké koncentrace lidí je uvažováno liniové zatížení 1,0 kN/m'. Liniová zatížení jsou uvažována zevnitř, a nebo zvenku v úrovni 1100mm nad podlahou (jako madlo zábradlí).

Polostrukturální sloupko-příčková fasáda je kombinací strukturálního a lištovaného provedení. Strukturální spára v ploše, přitlačná a krycí lišta po obvodu. Strukturální spára je navržena atypicky šířky 24 mm z důvodu vyrovnání deformací železobetonového skeletu. V 1.NP v místech objektových os jsou sloupky opatřeny systémovými kotvicími prvky (tzv. kostky) pro montáž vnějších klempířských svodů. Svody jsou součástí fasády.

V 1. NP je rovněž nosný hliníkový rastr navrženy na účinky liniového zatížení. V oblasti s liniovým zatížením 1 kN/m' jsou navrženy fasádní sloupky bez výztuh, v oblasti s liniovým zatížením 3,0 kN/m' jsou navrženy stejné fasádní sloupky, ale se systémovou hliníkovou výztuhou. Vybraný systém podléhá schválení TDI a projektanta.

Rozměry sloupků a příček dle výpočtů statiky. Předpokládané odsazení od líce ŽB: 35 mm. Fasáda je částečně zapuštěna mezi stropní desky tak, aby vnější rovina skla lícovala s fasádou předsazenou před ŽB. V případě těžkých skel je provedeno podepření příčníku. Kotvení je provedeno pomocí systémových kotev dodavatele fasády.

Fasáda je navržena tak, aby umožňovala rektifikovat nepřesnosti betonu  $\pm 25$  mm ve všech směrech. Těsnění ve fasádě bude z EPDM těsnění. Spojovací materiál nerez. Barva profilace: prášková barva RAL 7016, pohledová šířka profilů / krycí lišty: 50 mm.

Okna vložená do fasády: Rámový systém s přerušeným tepelným mostem, materiál těsnění: EPDM, spojovací materiál: nerez, barva profilace: prášková barva, oboustranně RAL 7016 mat.

Dveře vložené do fasády: Rámový systém s přerušeným tepelným mostem, materiál těsnění: EPDM, barva profilace: prášková barva, oboustranně RAL 7016 mat. Vizuální kontrast prosklených dveří a stěn (při zasklení níže než 0,8 m): výrazný pruh šířky min. 50 mm nebo pruh značek o průměru min. 50 mm ve vzdál. max. 150 mm ve výš 0,8-1,0 m a 1,4-1,6 m jasně viditelných oproti pozadí.

Doporučení pro bezbariérové stavby: samozavírače je třeba seřídit na minimální odpor, používat samozavírače se zpožděním (delší interval pro průchod nebo průjezd uživatele) Fasáda jako celek musí mít hodnotu součinitele prostupu tepla stejnou nebo lepší, než je doporučená hodnota  $U_{c,w}$  dle ČSN 73 0540-2. Fasáda jako celek musí mít hodnotu vzduchové neprůzvučnosti  $R'_{w} = \text{min. } 38 \text{ dB}$ .

Ve dvou částech obvodového pláště je polostrukturální fasáda bez lamel, takže je přes více než dvě podlaží nedělená a je zde provedena jako strukturální s lištami pouze po obvodu. Na jihovýchodní a severozápadní straně objektu (směrem k pavilonu Z a k ulici Baueroва) se do budoucna uvažuje z vnější strany fasády umístění nápis s názvem objektu složený ze 3D písmen zavěšený na fasádu (3D písmena nejsou součástí této dokumentace, nyní je řešena pouze příprava pro nosnou konstrukci těchto písmen). Přípoje (žiletka) jsou součástí fasády, madlo a 3D nápis není součástí fasády.



## Společnost Arch.Design a A PLUS

Arch.Design, s.r.o., Sochorova 23, 616 00 Brno

A PLUS a.s., Česká 154/12, 602 00 Brno

Popis pokladen: V poli 13 - 14 je umístěno 6 pokladen šířky 1.795m. Zvenku je k fasádě nakotven nerezový pult na celou šířku ve výšce +0,770. Ve skle budou dva otvory s uzavíratelnými okénky. Spodní pro předávání hotovosti, platebního terminálu, lístků, horní okénko je standardně zavřené, ke komunikaci slouží multimediální zařízení. Uvnitř bude umístěný atypický stůl pokladní. Multimedia - interkom umožňující obousměrnou komunikaci bude nainstalován tak, aby se zařízení dalo snadno vyměnit a výměna neměla žádný dopad do samotné fasády, nesmí být do fasády napevno zabudován. Mikrofon bude umístěn v horním okénku, reproduktor bude přistaven ke spodnímu okénku. V případě poruchy multimediálního zařízení je pokladna dále funkční standardním způsobem - horní okénko slouží ke komunikaci. Panty se provedou masivní nerezové, zavírání - masivní otočná nerezová zástrčka.

Multimediální zařízení není součástí dodávky fasády.

V neprůhledných polích fasády budou umístěny u některých dveří zvonková tabla a čtečky karet.

Budou provedeny zapuštěné, slícované s vnějším sklem.

Polostrukturální fasáda je po výšce dělena vodorovnými stínícími lamelami, kde je vnější povrch tvořen z nerezového broušeného plechu.

Ve čtyřech částech obvodového pláště je polostrukturální fasáda bez lamel, takže je přes více než dvě podlaží nedělená. Na jižní a severní straně bude fasáda tvořená provětrávanými hliníkovými kazetami v barvě RAL 7016. Do budoucna se uvažuje, že před tyto koazety budou umístěny exteriérové velkoplošné LED obrazovky (které nejsou součástí tohoto projektu – LED obrazovky, včetně kotvení musí být dořešeny ve FITOUTU. Panely budou provozovány tak, aby neohrožovaly provoz na silnici I/42 Brno – Velký městský okruh (např. regulace jasu v nočních hodinách).

V úrovni 5NP svislá fasáda přechází do střešní části pomocí zaoblené ocelové konstrukce, která je krytá nerezovým děrovaným plechem lemující objekt po celém obvodu viz kapitola Vnější opláštění technologického prstence

Pohledová vrstva střešní konstrukce je tvořena hydroizolační střešní fólií TPO v perleťově bílé barvě. Nad střešní konstrukci částečně vystupují ventilátory ZOTK, které budou architektonicky ztvárněny pomocí ocelové konstrukce.

Ze severozápadní strany objektu je umístěna vjezdová rampa klesající do vjezdu umístěného pod navazujícím upraveným terénem kolem nadzemní částí objektu. Povrch vjezdových ramp a navazujících vnějších konstrukcí bude tvořen pohledovým betonem v pohledové kvalitě PB2.

Vjezdová mřížová vrata budou v pozinkované úprava, kryt roletových vrat bude také pozinkovaný.

**Ocelová nosná konstrukce viz D.1.2-b Stavebně konstrukční řešení – ocelové konstrukce. Opláštění prstence viz D.1.1\_6xx zpracovatel firma Konečný, Šebestík.**

## XXIV. Údržba fasády

Fasáda objektu bude umývána a udržována horolezci zavěšenými na systémovém jezdcí pro práci na laně, který se bude pohybovat po systémové závěsné kolejnici pro horolezce, kotvené k nosné ocelové konstrukci vnějších lamel. Přístup na k jezdcům na systémové kolejnici bude přes otevíravé okenní části v obvodovém plášti.

Čištění fasády v úrovni 1NP se předpokládá z parteru.

## XXV. Vnější opláštění technologického prstence

V úrovni 5NP svíslá fasáda přechází do střešní části pomocí zaobleného technologického prstence lemující objekt po celém obvodu. Konstrukce bude zhotovena po jednotlivých dílech, vytvářejících nosnou ocelovou rámovou konstrukci, která bude následně doplněna o zaplášťení z broušených nerezových děrovaných plechů. Dílce jsou zhotoveny jako odnímatelné rámy a budou instalovány až po osazení všech venkovních technologických jednotek. V případě poruchy či výměny jednotek bude nutné jeřábovou technikou sundat jednotlivé části a poté vyjmout technologickou jednotku a případně ji nahradit. Na tomto principu je zhotovena celá konstrukce.

Broušené nerezové fasádní plechy budou přinýtovány k jednotlivým dílům - segmentům, které jsou provedeny jako svařovaná ocelová konstrukce. Mezi plechy jsou ponechány vodorovné mezery šířky 360 mm kryté zevnitř lakovanými hliníkovými plechy (RAL 7016). Ve spodní části je systémová hliníková žaluzie osazena "obráceně" (RAL 7016).

Nerezové plechy rozměrů 1,5 x 3,0m budou naformátovány na přesné délky a předvrtány. Nerezové plechy budou s perforací minimálně 35%. Svtání ocelové konstrukce se provede při montáži. Přípoj bude fasádními nerezovými nýty A2/A2. Mezi nerezovými plechy a ocelovou konstrukcí bude samolepicí pěnové těsnění z důvodu omezení vibrací. Podkonstrukce pro obkladové plechy je vždy rovinná. Mezi jednotlivými segmenty jsme navrhli mezeru 20mm. Předpokládáme, že celý segment bude svařený, žárově zinkovaný a natřený. Na předmontážní plošině se na ocelový segment namontuje kompletní opláštění, tedy nerez plechy, lakované Al. plechy a žaluzie. Celý opláštěný díl se osadí jeřábem pomocí textilních úvazků a montážního vahadla.

Detaily šroubových přípojí každého segmentu budou provedeny tak, aby umožňovaly kdykoliv každý jednotlivý segment demontovat bez porušení vodotěsnosti atik střechy. Jedná se o např. výměnu VZT a dalších zařízení na prstenci.

Ve spodní i horní části je konstrukce kotvena k železobetonovému parapetnímu panelu, ke kterému je panel kotven přes kloubové přípoje. Atika, na které je rám osazen, bude oplechována, prostup pevného kloubu bude hydroizolačně upraven vytažením hydroizolační fólie. Oplechování atiky bude spádováno dovnitř objektu, na vnější hraně oplechování bude zhotovena závětrná lišta, aby bylo zabráněno přetečení dešťové vody z prstence na vnější lamelu, namísto toho bude dešťová voda řízeně vedena do podtlakového žlabu umístěného na podlaze technologického prstence.

Broušené nerezové opláštění konstrukce je navrženo s minimální volnou plochou 35 % tak, aby vnější technologické jednotky nasávaly vzduch z prostoru technologického prstence, resp. z vnějšího prostředí přes děrovaný plech a podélné vzduchotechnické žaluzie ve spodní části prstence. Lokálně, v místě vnějších zdrojů hluku, tedy vnějších technologických jednotek, bude za opláštění (blíže interiéru) provedena akustická úprava opláštění. Akustické zábrany jsou tvořeny z vnější strany plechem, s výplní minerální vatou o tloušťce 100 mm a z vnitřní strany perforovaným plechem. Předpokládá se hodnota absorpčního činitele  $\alpha_w = 0,8$  z vnitřní strany zábrany.

Vzhledem k tomu, že se technologický prstenec uvažuje jako prostor s omezeným přístupem osob a budou se zde vždy pohybovat pouze proškolené osoby se v souladu s požadavky normy nemusí osazovat zábradelní výplň mezi vnější atiku a spodní vodorovný jackl nosné ocelové konstrukce opláštění technologického prstence.

**Ocelová nosná konstrukce viz D.1.2-b Stavebně konstrukční řešení – ocelové konstrukce. Opláštění prstence viz D.1.1\_6xx zpracovatel firma Konečný, Šebestík.**

## XXVI. Stínění objektu – vnější lamely

Požadavky na stínící lamelu z požárního hlediska – viz D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení. Platí třída reakce na oheň A1, A2, nesmí odkapávat, index šíření plamene po povrchu = 0. To je vše, požární odolnost konstrukce požadována není.

Vlastní stínění objektu je navrženo, jako pasivní. Po obvodě objektu jsou navrženy architektonické prvky objektu v podobě stínících lamel uspořádaných do 4 výškových úrovní. Lamely jsou vždy umístěny v místě parapetní části podlaží. Lamela v úrovni parapetu 2NP a 5NP je navržena po celém obvodu objektu jako nepřerušená celistvá. Lamely umístěné ve 3NP a 4NP jsou po obvodu haly symetricky děleny na čtyři části. Lamela v úrovni 2NP je vykonzolována cca 3,5 m, vyšší lamely cca 3,0 m.

Lamely jsou vynášeny pomocí nosné ocelové konstrukce, kotvené přes termoizolační podložky do železobetonového prefabrikovaného parapetního panelu. Nosná ocelová konstrukce viz D.1.2-b Stavebně konstrukční řešení – ocelové konstrukce. Jednotlivé nosné rámy budou podélně ztuženy tak, aby tvořily pevný rám, na který bude následně provedeno opláštění z plného nerezového plechu.

Lamely v horních částech nejsou odvodněny, pouze dolní lamela, která má větší vykonzolování, je po obvodě odvodněna žlabem gravitačně odvodněným v úrovni 1NP do retenčních nádrží. Dešťové svody budou umístěny, vždy před tmelenou spárou lehkého obvodového pláště v 1NP, svody budou tvořeny ocelovým jacklem kotveným před fasádu – **Podrobnosti a další technický popis a specifikace svodů a fasády viz část dokumentace D.1.1\_6xx zpracovatel firma Konečný, Šebestík.**

Do čela konstrukce lamel budou vsazena exteriérová LED svítidla, která umožní vytvoření různých scén za pomoci rozsvícených lamel o různých barvách. Lamely budou umožňovat podsvícení například červenou barvou v případě, že se zde bude konat kulturní akce, případně modrou barvou v případě sportovních akcí apod. Barevná škála bude variabilní.

Ze spodní strany lamel v úrovni 3NP, 4NP a 5NP bude vytvořen průběžný otvor pro možnost osazení vodící kolejnice pro čištění fasády mezi lamelami po obvodu objektu s pomocí horolezců.

Konstrukce pro markýzy kolem celého objektu haly jsou tvořeny ocelovými vzájemně propojenými příhradovými rámy z uzavřených hranatých profilů. Tři vrchní markýzy v úrovni +7.500, +11.000, +14.500 m jsou s vyložením 3 m a spodní markýza na úrovni +4.000 m má vyložení 3,5 m z důvodu integrovaného okapu. Vzdálenost příčných konzol je cca. 1500 mm.

Ocelová konstrukce bude s použitím vložek pro přerušení tepelného mostu kotvena do betonové konstrukce haly.

Jako krytina je navržen nerezový plech 1.4301 tloušťky 2 mm a 1,5 mm. Jedná se o broušený plech – brus 240. Plechy budou kotveny trhacími nýty průměru 4,8mm (A2) přes samolepicí pásy do podružných rámu mezi lamelami. Rastr prvků pro kotvení nerezových plechů je zvolen podle zatížení, na horní straně lamel se uvažuje s návějí sněhu, podružné profily jsou navrženy blíže k sobě.

Všechny lamely budou mít na vnějším okraji prvky pro kotvení svítidla, které bude zakryto nerezovými kryty z horní a spodní strany a čelním skruženým mléčným sklem. U fasády zespodu lamel bude maximálně po 10 metrech revizní otvor pro el. box.

Na lamelách na úrovni 5NP budou navíc instalovány zachytávače sněhu.

Na spodní straně lamel úrovně 3-5NP bude ve vzdálenosti asi 400mm od vnější hrany fasády kotven systém pro čištění fasády. Jedná se o kolejnici, která musí být kotvena maximálně po 2 metrech, bude tedy kotvena do lamel rozmístěných po zhruba 1,5m.





Na lamelách na úrovni 2NP bude dále při vnějším okraji okapový žlab (v rádiu), který bude napojen na integrovaný vnitřní svod a svislý dešťový svod mezi fasádními sloupky.

Prostor mezi opláštěním lamel a svislými fasádami bude zakryt klempířskými prvky z nerezového plechu. OK lamel a navazujících fasád nad a pod lamelami musí být vzájemně oddílována.

Veškerá ocelová konstrukce lamel bude zároveň zinkovaná.

**Podrobnosti a další technický popis a specifikace svodů a fasády viz část dokumentace D.1.2b\_Stavebně konstrukční řešení – ocelové konstrukce.**

## **XXVII. Podlahy**

Podrobný popis skladeb jednotlivých podlahových konstrukcí je zpracován v samostatné části této dokumentace **D.1.1-002\_Tabulka skladeb konstrukcí**. Dalším dokumentem k podlahovým konstrukcím je výkres číslo **D.1.1-702\_Schéma skladeb podlah**.

**Podlahy jsou níže rozděleny na podlahy v nadzemní části objektu – podlahy 1NP a výše, a podlahy v podzemních podlažích objektu – pod 1NP.**

### **Podlahy v nadzemní části objektu.**

Podlahy v nadzemních podlažích jsou navrženy částečně jako nulové, tedy s přímým umístěním nášlapné vrstvy na nosnou konstrukci, částečně jako těžké plovoucí, lokálně systémové zdvojené.

Nulové podlahy jsou navrženy v technických prostorech podzemních podlaží, na ramenech a mezipodestách betonových schodišť a v prostorech hlediště, jejichž nosná konstrukce je betonová, zde je konečná nášlapná vrstva uložena přímo na nosné konstrukci. Více k stěrkovým podlahám v oddíle hydroizolace.

Za částečně „nulové“ podlahy se dá momentálně považovat i podlaha v „prostorech pro budoucí využití“, kde se vzhledem k nejasnosti budoucího využití momentálně uvažuje s ponecháním podlahy na úrovni hrubé podlahy, tedy že bude pouze ponechána jako nášlapná vrstva horní hrana nosné stropní konstrukce a budoucí podlaha bude zhotovena, až na základě budoucího využití těchto prostor.

V ostatních prostorech nadzemních podlaží jsou navrženy těžké plovoucí podlahy, v hledišti a klubovém podlaží na platformách určených pro vozíčkáře systémové zdvojené instalační podlahy.

Speciální podlahy vykázané jako zámečnické výrobky jsou v elektrošachtách.

Základní tloušťka podlah v nadzemních podlažích 2NP-6NP je 100 mm včetně nášlapné vrstvy, v 1NP se uvažuje s tloušťkou podlahy 150 mm.

Spárořezy jednotlivých prostor, na které jsou kladeny architektonické požadavky jsou součástí PD, nicméně jedná se pouze o schématický spárořez, který bude dopřesněn případně upraven generálním zhotovitelem na základě technologického předpisu výrobce respektive dodavatele materiálu. Spárořez musí být GP zhotoven v dostatečném předstihu a předložen k odsouhlasení TDI, AD a objednateli. Výsledný spárořez by měl vycházet z předloženého schématu, který je obsahem této PD. Mohou být řešeny v další fázi po objednání investorem a specifikování jednotlivých materiálů.

#### **Nulové podlahy v nadzemních podlažích**

Betonová schodiště jsou navržena převážně s prefabrikovanými rameny a mezipodestou jsou navržena jako prefabrikovaná, primárně bez povrchové úpravy. Pouze lokálně dochází k úpravě prvního (nástupního) a posledního (jalového) výstupního stupně ramene. Nástupní stupeň ramene bude přes celou šířku a délku nášlapu opatřen epoxidovým nátěrem v barvě RAL 7016 (antracit), výstupní stupeň bude opatřen stejným nátěrem včetně stejné barvy přes celou délku na šířku pásu 100 mm od výstupní hrany stupně – viz tabulka ostatních výrobků.

#### **Zdvojené podlahy v nadzemních podlažích**

Zdvojené podlahy budou aplikovány v hledišti na úrovni cca 1NP a na úrovni klubového podlaží v místě vyvýšených „platform“ pro hendikepované osoby na invalidním vozíku. Pomocí těchto „platform“ je dosaženo dobré viditelnosti těchto osob. Výška zdvojených podlah je 100 mm včetně nášlapné vrstvy. Nosnost systémové zdvojené podlahy min. 500 kg/m<sup>2</sup>, rektifikovatelné ocelové pozinkované stojky, dřevotřískové nebo kalciumsulfátové desky tř. reakce na oheň Bfl. Nohy zdvojené podlahy budou stavitelné pro vyrovnání nerovného povrchu stropu. Zdvojená podlaha bude dodána v systémovém řešení dle technologického předpisu výrobce a vlastnosti a způsob pokládky budou zohledněny v technologickém postupu, včetně příslušných certifikátů

Na této zdvojené podlaze bude umístěna kaučuková nášlapná vrstva vhodná pro zdvojené podlahy, v barvě dle architektonického standardu. Jedná se o nášlapnou vrstvu, která je otěruvzdorná, rozměrově stabilní, protiskluzová, proti chemikáliím odolná nášlapná vrstva vč. systémové podložky proti prorýsování zdvojené podlahy.

Jedná se o homogenní, trvale pružnou, vulkanizovanou kaučukovou podlahovinu s rozměrovou stálostí vysoké kvality, design s lehkým vrypem. Je možno provést pokládku bez tmelení a svařování (neviditelná spára). Celková tloušťka 2 mm, s odolností proti oděru.

#### **Těžké plovoucí podlahy v nadzemních podlažích**

Jako roznášecí vrstva konstrukce těžkých plovoucích podlah je navržen beton s rozptýlenou výztuží nebo litý cementový potěr. Litý cementový potěr, je samonivelační, na bázi cementového pojiva. Cementový potěr je navržen do všech místností s těžkou plovoucí podlahou. Je vhodný jak do místností s vlhkým provozem, jako jsou sprchy a toalety, tak do suchých prostor. **Konkrétněji rozepsáno ve výkrese D.1.1\_002 Tabulka skladeb konstrukcí.** V případě že nášlapná vrstva vyžaduje perfektně rovný povrch, jako například finální nátěry a stěrky, je nutné aplikovat vyrovnávací samonivelační stěrku. Uzavírací vrstvou potěru bude vhodný penetrační nátěr dle technologického předpisu výrobce.

Betonové desky s rozptýlenou výztuží a cementové potěry budou dilatovány dle předpisu výrobce. Před prováděním roznášecích vrstev a dalších vrstev podlah musí dodavatel zpracovat technologický předpis. Dilatace musí respektovat případný spárořez betonové podlahy, teraca, dlažby, rozvodů podlahového topení či dalších nášlapných vrstev podlah.

Podlahové topení je v nadzemních částech navrženo pouze lokálně v podlaze 1NP po vnějším obvodu haly u fasády, kde není možné či vhodné umísťovat otopná tělesa. Tloušťka podlahy s podlahovým topením je 150 mm. Betony a potěry budou odděleny od tepelné izolace PE fólií tl. 0,2 mm, volně položenou na sucho s přelepenými spoji s přesahem 100 mm. Všechny navazující svislé konstrukce musí být od podlahy pružně odděleny svislými pásy z pěnového polyetylénu, přesahujícího min. o 20 mm vrchní hranu potěrů (po betonáži se upraví dle požadavku). Obdobným způsobem je třeba obalit i případné prostupující rozvody médií. Rovinnost nosné vrstvy podlahové konstrukce musí být provedena s ohledem na použitou nášlapnou vrstvu. Před pokládkou keramických dlažeb bude betonová mazanina v místnostech s mokrým provozem opatřena hydroizolační stěrkou s vhodným typovým vodotěsným detailem přechodu na stěny. Pokud nášlapná vrstva bude tvořena stěrkovou hmotou, bude betonová mazanina zbroušena vysátá průmyslovým vysavačem a případně dorovnána samonivelační stěrkou kompatibilní s nášlapnou vrstvou. Pro aplikaci a veškeré náležitosti nutno respektovat technologické požadavky a předpisy výrobce. Uzavírací vrstva stěrky bude tvořena odpovídajícím spojovacím můstkem.

Na takto připravenou vrstvu bude dále aplikována buďto hydroizolační stěrka nebo nášlapná vrstva v podobě pochozí stěrky (podrobněji popsáno v oddíle této zprávy IZOLACE PROTI VODĚ), či tmel flexibilní lepicí pod keramickou dlažbu nebo další vrstvy.

Kročejová izolace ve skladbách vnitřních plovoucích podlah v nadzemním podlaží bude desek z elastifikovaného EPS s nízkou dynamickou tuhostí,  $\lambda = 0,04 \text{ W}\cdot\text{m}\cdot\text{K}^{-1}$ , pro užitné zatížení min.  $6,5 \text{ kN/m}^2$ , stlačitelnost do 2 mm (dle skladeb).

Tepelná izolace ve skladbách vnitřních plovoucích podlah v nadzemním podlaží bude z desek z extrudovaný polystyren,  $\lambda = 0,033 \text{ W}\cdot\text{m}\cdot\text{K}^{-1}$ , s hladkým povrchem a polodrážkou, dlouhodobá pevnost v tlaku při deformaci  $< 2 \%$  na 50 let = 250 kPa (dle skladeb).

Dále následuje separační vrstva ve funkci ochrany proti zatečení roznášecí vrstvy – je navržena PE folie.

Obecně v mokřích provozech jako jsou úklidové místnosti, apod je zvolena jako nášlapná vrstva keramická dlažba, pod kterou bude provedena hydroizolační stěrka. Dlažba bude vyspárována voděodolnou spárovací hmotou. Dlažba musí splňovat požadavky na protiskluznost povrchu dle vyhlášek, ČSN a DIN.

Je nutné dbát na správné provedení plovoucí vrstvy včetně pružného oddělení vrstvy cementového potěru či betonové podlahy (nebo jiné roznášecí vrstvy) od ostatních konstrukcí. Všechny roznášecí vrstvy budou dle technologických požadavků v případě potřeby rozděleny do patřičných dilatačních celků, respektujících spárořezy finálních nášlapných vrstev a případně rozvodů podlahového topení. Při provádění podlah je nutné dodržet technologické požadavky a postupy stanovené výrobcem. Dilatace spodních vrstev podlahy budou vždy propsány i do nášlapných vrstev.

V podlahách nacházejících se ve vlhkých provozech bude pod nášlapnou vrstvou aplikována hydroizolační stěrka.

V případě výskytu lokálních výškových nerovností nosné stropní konstrukce nutno tyto nerovnosti vhodně vyrovnat, např. násypem z betonářského písku s překrytím separační PE fólií, aby desky tepelné izolace byly plnoplošně uloženy na podkladu.

#### **Speciální podlahy v nadzemních podlažích**

V elektromístnostech bude při práci a v ostatních případech použita nevodivá pryžová podložka, která je součástí dodávky dané technologie.

V elektro-šachtách vedle výtahů do prstýnku je zhotovená podlaha z pororoštu vynášená ocelovými nosníky – blíže viz tabulka zámečnických výrobků.

#### **Nášlapné vrstvy v nadzemních podlažích**

**Vzhled nášlapných vrstev je určen v výkrese architektonických standardů.**

**Betonová dlažba** je navržena jako pochozí komunikační prvek ve skladbě střešy technologického prstence na úrovni podlahy 5NP. Betonová dlažba bude vložena na přířezy hydroizolační vrstvy, dlažba bude vsazena mezi zásyp kačírku na střeše. Dlažba bude vložena tak, aby tvořila komunikační cesty pro údržbu a správce k jednotlivým technologickým zařízením na střešní konstrukci.

**Keramická dlažba ve formě mozaiky** je navržena do úklidových místností a hygienických prostor pro zaměstnance v nadzemní části objektu. Mozaika je navržena plnoplošně lepená do tmelu, u místností s výskytem vlhkosti do vodotěsné stěrky. Mozaiky jsou navrženy ve vzhledu a typech dle architektonického standardu. Jedná se o rektifikované, keramické slinuté a glazované dlaždice, s hladkým matným povrchem, s voděodolnou spárovací

hmotou v barvě dle architektonického standardu. Povrch musí odpovídat protiskluznou úpravou ČSN, vyhláškám a DIN při mokrému provozu.

Sokl u těchto prostor je tvořen též keramickým obkladem na celou výšku místnosti či po podhled, pokud není uvedeno jinak.

**Stěrky a nátěry** – Na schodišťových podestách je navržena cementová stěrka s betonovým vzhledem v přírodní šedé dle architektonického standardu. Tloušťka a provedení dle technologického předpisu výrobce, penetrace dvoukomponentní epoxidovou pryskyřicí vč. vyrovnání + prosyp křemičitým pískem, cementová stěrka – polymery, min. tl. 4-5 mm, protiskluznost dle vyhl. č. 398/2009 Sb.

Ve skladech, pomocných technických místnostech je navržen epoxidový nátěr odolným základním olejům a mechanickému zatížení - odolný, bežešvý, nízkoúdržbový, hladký lesklý povrch, barva RAL 7044. Přesnější specifikace veškerých prvků viz architektonické standardy a tabulka skladeb konstrukcí.

V dalších technických místnostech typu budoucí prostory pro komentátory, chodba 6NP, apod je použita houževnatě elastická, samonivelační, trhliny překlenující polyuretanová stěrka, která splňuje vysoké požadavky na nízký obsah VOC, barva RAL 7042.

V technických strojovnách v 6NP je epoxidový nátěr odolným základním olejům a mechanickému zatížení, odolný, bežešvý, nízkoúdržbový, hladký lesklý povrch, barva RAL 7044

Napojení svislé a vodorovné konstrukce u stěrkových podlah bude řešeno dle technologického předpisu výrobce, oblým spojem, tzv. fabionem, buďto ručně vyrobeným či lištovým systémovým - v závislosti na vzorkování. Je nutné eliminovat na minimum sedání vrstev podlah. Výška soklu minimálně 50mm.

**Koberce** – Nášlapná vrstva z koberců je umístěna v zázemí pro zaměstnance, v dětském koutku, apod. jedná se vsívané vzorované koberce v barvě nejbližší RAL 7042.

#### **Lité teraco**

Nášlapná vrstva z litého teraca je navržena ve veřejně přístupných hygienických prostorech ve 2NP, 3NP a 5NP, uvažována v tloušťce 10 mm. Povrch pod touto vrstvou bude na dostatečně upravený povrch aplikován můstek s nátěrovou penetrační vrstvou z epoxidové bezrozpouštědlové pryskyřice. Povrch pro aplikaci penetrace bude upraven v případě potřeby bezprašným otryskáním ocelovými částicemi, příp. lehké přebroušení podlahovou bruskou, vysátí průmyslovým vysavačem a následné lokální vyspravení epoxidovým tmelem pro sanaci trhlin.

Jedná se o světle šedé epoxidové teraco s dekorativním broušeným povrchem s vysokou estetickou hodnotou, nášlapná vrstva z hutné vrstvy epoxidového polymerbetonu speciálního složení s vyšším obsahem pojiva a mikropřímiv s barevnou drtí. Po vytvrzení vícenásobné broušení povrchu diamantovou bruskou a následně uzavírací polymerová vrstva. Vysoká mechanická odolnost, houževnatost, vysoká funkční bezpečnost v interakci s podkladem, dobrá čistitelnost, chemická odolnost a hygienická nezávadnost. V místě dilatací a smršťovacích spar budou nerezové pásy - viz spárořezy. protiskluzná úprava dle ČSN, vyhl. a DIN, třída reakce na oheň A2f1 – s1, souč. smyk. tření min. 0,5

**Betonová nášlapná vrstva** - Většina veřejně přístupných prostor je navržena se strojně hlazenou betonovou podlahou. Hlazení horních líců betonových podlahových konstrukcí bude provedeno strojně, rotačními hladíčkami tak, aby byly vyhovujícím podkladem pro aplikaci nulových podlah. Jedná se o betonovou roznášecí vrstvu vč. uzavíracího ochranného transparentního protiprašného nátěru, beton dle technologického předpisu dodavatele s rozptýlenou výztuží (ocel nebo PP vlákna,  $\varnothing \leq 0,75$  mm) s povrchovou úpravou vsypem s plnivem na bázi slinutých oxidů zaleštěný, předpokládá se vsyp v barvě přírodní šedé, nicméně stupeň zaleštění a barvu vsypu určí architekt při vzorkování, rovinnost dle DIN 18202, tab. 3, ř. 3.

Sokl bude řešen voděodolným transparentním nátěrem výšky 50 mm na obvodové konstrukci.

## Podlahy v podzemních podlažích.

### Nulové podlahy v podzemním podlaží

Nulové podlahy jsou navrženy v části technických prostor (šachty, rolba, provozní plocha, manipulační prostor, plocha pro teleskopické tribuny) v suterénu, zde je konečná nášlapná vrstva uložena přímo na konstrukci

Betonová schodiště jsou navržena jako prefabrikovaná, primárně bez povrchové úpravy. Pouze lokálně dochází k úpravě prvního (nástupního) a posledního (jalového) výstupního stupně ramene. Nástupní stupeň ramene bude přes celou šířku a délku nášlapu opatřen epoxidovým nátěrem v barvě RAL 7016 (antracit), výstupní stupeň bude opatřen stejným nátěrem včetně stejné barvy přes celou délku na šířku pásu 100 mm od výstupní hrany stupně – viz tabulka ostatních výrobků.

### Zdvojené podlahy v podzemním podlaží

Zdvojené podlahy jsou navrženy v rozvodnách VN, elektro operátory, data CCTV. Zdvojená podlaha se skládá z vysoce zhuštěné dřevotřískové desky, na bocích s plastovými lištami, na spodním povrchu s hliníkovou folií ležící na ocelových c-profilech, které jsou pevně spojeny kladívkovým šroubem k pozinkovanému sloupku. Zdvojená podlaha bude dodána v systémovém řešení dle technologického předpisu výrobce a vlastnosti a způsob pokládky budou zohledněny v technologickém postupu, včetně příslušných certifikátů

Na této zdvojené podlaze bude umístěna kaučuková nášlapná vrstva vhodná pro zdvojené podlahy, v barvě dle architektonického standardu. Jedná se o nášlapnou vrstvu, která je ořezuvzdorná, rozměrově stabilní, protiskluzová, proti chemikáliím odolná nášlapná vrstva vč. systémové podložky proti prorýsování zdvojené podlahy.

### Podlahové vytápění v podzemním podlaží

V prostorách s podlahovým vytápěním v 1PP (šatny a jejich hygienická zařízení, trenéři) je ochrana řešena doplněním o ventilační vrstvu tl. 40 mm, spojitou v celé ploše a umožňující volné proudění vzduchu. Vrstva bude vytvořena vložením systémových tvarovek zalité betonem vyztuženým svařovanou sítí. Ventilační vrstva bude nuceně podtlakově větrána, přívod vzduchu bude opatřen zpětnou klapkou. V případě doplnění ventilační vrstvy bude o její tloušťku zmenšena vrstva tepelné izolace, která bude provedena z izolantu s lepší hodnotou součinitele prostupu tepla tak, aby byl zachován její tepelný odpor.

### Těžké plovoucí podlahy v podzemním podlaží

Jako roznášecí vrstva konstrukce těžkých plovoucích podlah je navržen beton s rozptýlenou výztuží nebo litý cementový potěr. Litý cementový potěr, je samonivelační, na bázi cementového pojiva. Cementový potěr je navržen do všech místností s těžkou plovoucí podlahou. Je vhodný jak do místností s vlhkým provozem, jako jsou sprchy a toalety, tak do suchých prostor. **Konkrétněji rozepsáno ve výkrese D.1.1\_002 Tabulka skladeb konstrukcí.** V případě že nášlapná vrstva vyžaduje perfektně rovný povrch, jako například finální nátěry a stěrky, je nutné aplikovat vyrovnávací samonivelační stěrku. Uzavírací vrstvou potěru bude vhodný penetrační nátěr dle technologického předpisu výrobce.

Betonové desky s rozptýlenou výztuží a cementové potěry budou dilatovány dle předpisu výrobce. Před prováděním roznášecích vrstev a dalších vrstev podlah musí dodavatel zpracovat technologický předpis. Dilatace musí respektovat případný spárořez betonové podlahy, teraca, dlažby, rozvodů podlahového topení či dalších nášlapných vrstev podlah.

V části podlah umístěných v 1PP je pod konstrukcí samotné podlahy hutněný násyp ze šterkopísku, který vyplní mezeru mezi základovou deskou a podlahovou konstrukcí. V tomto násypu budou vedeny technické instalace tak, aby byly eliminovány prostupy základovou deskou pod úroveň hladiny podzemní vody. V této dutině bude vedena převážně vnitřní kanalizace, lokálně zde mohou být vedeny i další rozvody.

#### **Nášlapné vrstvy v podzemním podlaží**

**Keramická dlažba ve formě mozaiky** je navržena ve sprchách a wc u šaten. Mozaika je navržena plnoplošně lepená do tmelu, u místností s výskytem vlhkosti do vodotěsné stěrky. Mozaiky jsou navrženy ve vzhledu a typech dle architektonického standardu. Jedná se o rektifikované, keramické slinuté a glazované dlaždice, s hladkým matným povrchem, s voděodolnou spárovací hmotou v barvě dle architektonického standardu. Povrch musí odpovídat protiskluznou úpravou ČSN, vyhláškám a DIN při mokrému provozu.

Sokl u těchto prostor je tvořen též keramickým obkladem na celou výšku místnosti či po podhled, pokud není uvedeno jinak.

**Stěrky a nátěry** – Na schodišťových podestách je navržena cementová stěrka s betonovým vzhledem v přírodní šedé dle architektonického standardu. Tloušťka a provedení dle technologického předpisu výrobce, penetrace dvoukomponentní epoxidovou pryskyřicí vč. vyrovnání + prosyp křemičitým pískem, cementová stěrka – polymery, min. tl. 4-5 mm, protiskluznost dle vyhl. č. 398/2009 Sb.

Ve skladech, pomocných technických místnostech je navržen epoxidový nátěr odolným základním olejům a mechanickému zatížení - odolný, bezešvý, nízkoúdržbový, hladký lesklý povrch, barva RAL 7042. Přesnější specifikace veškerých prvků viz architektonické standardy a tabulka skladeb konstrukcí.

V garážích 1.PP, je použita houževnatě elastická, samonivelační, trhliny překlenující polyuretanová stěrka, která splňuje vysoké požadavky na nízký obsah VOC, barva RAL 7042.

Napojení svislé a vodorovné konstrukce u stěrkových podlah bude řešeno dle technologického předpisu výrobce, oblým spojem, tzv. fabionem, buďto ručně vyrobeným či lištovým systémovým - v závislosti na vzorkování. Je nutné eliminovat na minimum sedání vrstev podlah. Výška soklu minimálně 50mm.

#### **Lité teraco**

Nášlapná vrstva z litého teraca je navržena ve veřejně přístupných hygienických prostorách 1PP, uvažována v tloušťce 10 mm. Povrch pod touto vrstvou bude na dostatečně upravený povrch aplikován můstek s nátěrovou penetrační vrstvou z epoxidové bezrozpuštědlové pryskyřice. Povrch pro aplikaci penetrace bude upraven v případě potřeby bezprašným otryskáním ocelovými částicemi, příp. lehké přebroušení podlahovou bruskou, vysátí průmyslovým vysavačem a následné lokální vyspravení epoxidovým tmelem pro sanaci trhlin.

Jedná se o světle šedé epoxidové teraco s dekorativním broušeným povrchem s vysokou estetickou hodnotou, nášlapná vrstva z hutné vrstvy epoxidového polymerbetonu speciálního složení s vyšším obsahem pojiva a mikroplniv s barevnou drtí. Po vytvrzení vícenásobné broušení povrchu diamantovou bruskou a následně uzavírací polymerová vrstva. Vysoká mechanická odolnost, houževnatost, vysoká funkční bezpečnost v interakci s podkladem, dobrá čistitelnost, chemická odolnost a hygienická nezávadnost. V místě dilatací a smršťovacích spar budou nerezové pásy - viz spárořezy. protiskluzná úprava dle ČSN, vyhl. a DIN, třída reakce na oheň A2f1 – s1, souč. smyk. tření min. 0,5

**Betonová nášlapná vrstva** – V prostorech elektrorozvoden, rozvaděčů, elektroinstalačních šachet je navržena strojně hlazená betonová podlaha. Hlazení horních líců betonových podlahových konstrukcí bude provedeno strojně, rotačními hladičkami tak, aby byly vyhovujícím podkladem pro aplikaci nulových podlah. Beton dle technologického předpisu dodavatele s rozptýlenou výztuží (ocel nebo PP vlákna,  $\varnothing \leq 0,75$  mm) s povrchovou úpravou vsypem s plnivý na bázi slinutých oxidů zaleštěný, předpokládá se vsyp v barvě přírodní šedé, nicméně stupeň zaleštění a barvu vsypu určí architekt při vzorkování, rovinnost dle DIN 18202, tab. 3, ř. 3. Povrch opatřen dvousložkovou polyuretanovou stěrkou na bázi pryskyřice s nízkými emisemi VOC.



### Kaučuková podlaha

V prostorech, kde se budou pohybovat hráči nebo účinkující na bruslích je navržena kaučuková podlaha. Jedná se o chodby vedoucí z ledové plochy, šatny účinkujících, šatny hostů, šatny sledge hokejistů, šatny domácích, mix zona, rolovna. Jedná se o homogenní trvale pružnou podlahu dle EN 435, postup A (průměr trnu 20mm, bez vzniku trhlin), vulkanizovanou s rozměrovou stálostí dle EN 434 do 0,3% kaučukovou podlahovinu vysoké kvality ve formě čtverců, klasifikovanou dle EN ISO 10874 jako třídu 23/34/43, ve formě čtverců. V místnostech rozvíčoven, trenérů, denní místnost je také kaučuková podlaha ale bez požadavku odolnosti na brusle.

### Obecně podlahové konstrukce

#### Akustika

Pod vibrující zařízení umístěná přímo na konstrukci objektu, musí být případně navržené zřízení akusticky a vibračně oddělených základů – ocelové konstrukce, betonové konstrukce, silnebtloky. Betonové desky základů budou uloženy na protivibračních rohožích. Konkrétní volba vibrační rohože se řídí zatížením od základu a zařízení. Při provádění je nutné dodržovat technologický předpis výrobce. Antivibrační rohože je nutné při betonáži chránit proti kontaktu s betonem překrytím PE fólií.

**Konstrukce nesoucí podlahové vrstvy** - Horní plochy železobetonových stropních desek je nutno při betonáži stáhnout do roviny. Povrch betonových konstrukcí musí být v takové kvalitě a s takovou úpravou, aby pozdější mazaniny, protihlukové plovoucí podlahy nebo jiné podlahy mohly být pokládány přímo na nosnou konstrukci.

Jestliže nebude povrch těmito požadavkům odpovídat, musí zhotovitel na vlastní náklady vhodným materiálem vyrovnat nerovnosti, díry a prohnutí, respektive zdrsňit povrch.

Konstrukce podlah včetně nášlapných vrstev musí splňovat veškeré parametry na ně kladené – tepelně technické, akustické, stálobarevnost, součinitel smykového tření apod. Nášlapná vrstva podlah musí splňovat požadavky na protiskluznost povrchu, jenž je dána vyhl. 268/2009 Sb., vyhl. 398/2009 Sb., ČSN 74 4505, ČSN 73 4130.

Veškeré podlahy s přístupem veřejnosti musí být provedeny v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Související normy a předpisy pro návrh, cenovou kalkulaci a vlastní výstavbu:

- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby;
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb;
- ČSN 74 4507 Stanovení protiskluzných vlastností povrchů
- ČSN 74 4505 Podlahy - Společná ustanovení
- ČSN 734130 Schodiště a šikmé rampy
- DIN 18202
- ČSN ISO 1803 Pozemní stavby - Tolerance - Vyjadřování přesnosti rozměrů
- ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
- ČSN 73 0212 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Část 2 - Funkční požadavky
- ČSN 730532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – požadavky
- ČSN 37 5245 Kladení elektrických vedení do stropů a podlah.
- ČSN 73 0212 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti
- ČSN ISO 7737 Geometrická přesnost ve výstavbě. Tolerance ve výstavbě.

- Normy zohledňující stálobarevnost, statické a mechanické vlastnosti, opotřebení, nasákavost, vlhkost, skluznost, vzhled, odolnost proti plísním, požární bezpečnost, elektrické a magnetické vlastnosti, hygienické požadavky a čistitelnost. A další
- a další

Rovinnost podlah dodržet dle DIN 18202 tab. 3 řádek 3 (příp. ČSN 74 4505 tab. 1). Pokud není možné dosažení rovinnosti vlivem technologie provádění, musí být doplněna vrstva vyrovnávací. Celková rovinnost finální chlazené desky pod ledovou plochou musí být s odchylkou max. 10 mm (na celé ledové ploše), odchylka místní rovinnosti dle DIN 18202 tab. 3 řádek 4. Maximální celková odchylka rovinnosti pro povrch základové desky (pod topnou vrstvou ledové plochy) je 20 mm na celé ploše. Rovinnost definitivní nášlapné vrstvy je 3mm/2m. Rovinnost podkladní podlahové vrstvy se řídí požadavkem nášlapné vrstvy. Pokud nejsou splnitelné technologií podkladní vrstvy, musí být mezi tyto vrstvy vložena vrstva vyrovnávací.

Rozhraní různých nášlapných vrstev podlah, bude provedeno pomocí skrytých lišt nebo profilů. Profil bude vybrán na základě předložených vzorků dodavatele.

Konstrukce, systém nebo jednotlivé subsystemy budou provedeny podle technických a technologických listů a postupů výrobce, budou vždy použity certifikované systémy nebo materiály.

Při použití jiných materiálů musí být prokázáno výrobcem, že materiály lze kombinovat a zabudovávat.

Všeobecně:

- Povrch betonové mazaniny podlah bude před aplikací konečné povrchové úpravy rovný, hladký, zbavený nečistot, suchý, ...
- Nutno používat pouze zavlhlé, dobře zpracovatelné směsi, aby bylo možné srovnat povrchy pod krytiny bez dalších úprav, případně připravit dostatečně kvalitní podklady pro další konstrukce a nášlapné vrstvy. Tam, kde je to předepsané, bude do těchto vrstev vkládána výztuž.
- Dodavatel je povinen předem koordinovat výšky betonových podlah a ploch a ostatními řemesly.
- Nedodržení výškových úrovní bude považováno za podstatné porušení podmínek smlouvy a dodavatel konstrukce na vlastní náklady odstraní a provede znovu konstrukci.
- Je třeba dbát důsledné oddílování plovoucí podlahy od stěn.
- V místě styku odlišných nášlapných vrstev jsou uloženy přechodové lišty (pokud nejsou osazené prahy).
- Samonivelační potěr roznášecí vrstvy podlah musí zajistit kontaktní úplné zalití trubek podlahového vytápění.
- Podkladní vrstvy pro provádění samonivelačních podlah musí být zbaveny hrubých nečistot, olejových a jiných mastných nečistot, musí být dostatečně vyzrálé a s odpovídající pevností pro lité podlahy.
- Před prováděním litých samonivelačních podlah se musí provést nivelace jednotlivých podlaží a musí být dokončeny pokládky trub vedení včetně tepelné izolace.
- Před prováděním litých potěrů budou dokončeny vnitřní omítky.
- Teplota při provádění monolitických podlah nesmí klesnout pod +5°C.
- Kontrola vodorovné roviny hrubé podlahy (samonivelační lité stěrky) bude provedena geodeticky. Dodavatel výsledky měření předá technickému dozoru.
- Rovinnost podlah se bude řídit příslušnými ČSN.
- Napojení na veškeré sousední stavební části musí odpovídat stavebně-fyzikálním požadavkům projektu a předpisům DIN, zejména jde o požadavky na tepelnou izolaci, zvukovou izolaci a pohyb spár.
- Veškeré použité materiály a konstrukce musí být schváleny platnými úřady pro užívání v České republice.
- Celková kvalita obkladů a dlažeb - rovinatost, rovnoměrnost, spárování atd. se řídí příslušnými normami a prováděcími předpisy

- Dlažby budou provedeny slinuté, kalibrované, jednobarevné bez pigmentování, ve formátu a vzhledu dle architektonických standardů.
- Povrch podkladu (anhydritová mazanina, beton) musí být rovný, zbavený nečistot, zbytková vlhkost je dle ČSN 744505 – 4%. V případě větších nerovností je třeba povrchy přebrousit diamantovou bruskou.
- Podkladní vrstvy dlažby nutno upravit hydroizolační stěrkou, stěrka bude provedena též pod obklad ve sprchových koutech.
- Barevnost materiálu je určena dle vzorníku
- Konečný povrch materiálu by měl být protiskluzný (dodržet ve všech provozech předepsaný součinitel smykového tření), lehce omyvatelný, rovný, hladký, kompaktní s konstantní strukturou a barevností, pravidelně spárován.
- Napojení na veškeré sousední stavební části musí odpovídat stavebně-fyzikálním požadavkům projektu a předpisům DIN.
- Veškeré použité materiály a konstrukce musí být schváleny platnými úřady pro užívání v České republice
- Je nutné doložit, že použitá mazanina je vhodná pro všechny popsané nášlapné vrstvy a požadavky.
- Při kladení krytin je nutné ve spojení s mazaninou zaručit dostatečnou přilnavost a spojení odpovídající předběžnou úpravou podkladu (případně penetrace).
- Veškeré konstrukce budou dodávány včetně veškerých přípojovacích, montážních či jiných prvků, prováděcí firma musí upravit povrchy a konstrukce tak, aby bylo možné bez problémů provést všechny vrstvy konstrukce podlahy.

**Dodavatelská dokumentace:**

- po zadání zakázky musí dodavatel neprodleně vyhotovit konstrukční výkresy podle ČSN pro všechny výrobky, skladby apod.
- dodavatelská písemná i výkresová dokumentace bude předložena ke schválení TDI, AD a objednateli tak, aby případné požadavky projektanta na změny neohrožily termín výstavby
- z dokumentace musí být zřejmé: materiál, konstrukce, rozměry, montáž a upevnění prvků, kotvicí prvky, způsob kotvení a všechny ostatní podrobnosti důležité pro vlastní vyhotovení a posouzení a schválení všech částí TDI, GP a objednatelem.
- Tato dokumentace je provedena v úrovni DPS. Zhotovitel je povinen přezkontrolovat celkový návrh z hlediska úplnosti, odborného provedení a vhodnosti pro daný účel užívání. Zhotovitel v rámci předvýrobní přípravy potvrdí, že veškeré konstrukce jsou tak, jak je popsáno v zadání v rámci projektové dokumentace reálné a realizovatelné při udržení předepsané geometrie, detailů a stavebně technických parametrů a že veškeré předepsané materiály a prvky jsou v daném čase na trhu dostupné (formáty, průřezy, barevnost atd.), příslušné atesty, certifikáty a reference budou doloženy. Zhotovitel zkontroluje předkládané výměry a specifikace, na případné nesrovnalosti upozorní GP před uzavřením kontraktu.
- Povinností zhotovitele je zajištění případné Realizační a dílenské PD. Zhotovitel na základě podkladů od GP a vlastního měření skutečného provedení prostor zhotoví Dodavatelskou (Realizační a dílenskou) dokumentaci, kterou předloží ke kontrole GP. Zároveň je povinen neprodleně v rámci této přípravy upozornit na kolize a problémy na místech, kde budou izolace prováděny, a to ve vztahu k ostatním konstrukcím a instalacím. Po skončení díla je zhotovitel povinen předložit dokumentaci skutečného provedení.
- Zhotovitel v rámci svého technologického postupu a KZP specifikuje jednotlivé celky, které budou etapově kontrolovány a systém kontroly jednotlivých záběrů.
- Zhotovitel při předání díla předloží protokoly zkoušek prokazující bezvadné provedení díla.

**Podmínky pro přejímku:**

- Konstrukce bude vyrobena podle projektu

- Předložení stavebního (montážní) deníku
- Předložení protokolu o provedení a výsledku požadovaných zkoušek
- Protokol o schválení předložených vzorků použitých materiálu a prvků
- Předložení atestu, certifikátů apod. pro použité materiály a prvky
- Protokol o provedených kontrolách rovnosti konstrukcí
- Předložení dokumentace skutečného provedení

**Referenční vzorky:**

- Obecně platí, že v procesu realizace budou vždy v dostatečném předstihu ovzorkovány veškeré vizuálně exponované materiály a výrobky, určené k zabudování. Zhotovitel sám dbá na včasné předkládání vzorků a vzorových provedení tak, aby nebyl narušen proces realizace dle schváleného harmonogramu.
- Předvedení vzorků musí být provedeno včas, aby bylo možné (v projektování, dílenské výrobě a při montáži) zohlednit změny požadované objednatelem z hlediska formálního, tak i technologického, včetně dopadů do navazujících dodávek. Teprve na základě posouzení vzorků ze strany objednatele, projektantů a TD a jejich odsouhlasení, je možné zahájit dodávku.
- Prezentované vzorky musí odpovídat standardu budoucího provedení. Zlepšení a opravy, k nimž dojde během posuzování vzorku, budou ihned a bez nároků na vícenáklady zapracovány.
- Pro zajištění zachování trvalé kvality použitých materiálů může zadavatel požadovat bezplatné předání vzorku k provedení odborného posudku a zkoušek. Náklady na tyto vzorky jsou započítány do jednotkových cen jednotlivých pozic (konstrukcí).
- Již v rámci tendrů budou v zásadě ovzorkovány veškeré uvažované materiály a jejich povrchová úprava. Odsouhlasené vzorky budou promítnuty do ceny díla.
- Budou předloženy referenční vzorky k odsouhlasení, především keramická dlažba, teraco, v případě stěrkových nášlapných vrstev, budou předloženy vzorky těchto stěrek, apod.

**Závěr:**

- Projektant si vyhrazuje právo provést dílčí úpravy a doplnění předložené dokumentace.

## XVIII. Podhledy

Pro určení vzhledu, barevnosti a dalších architektonických prvků je závazný dokument Architektonické standardy.

Na základě studie prostorové akustiky je pod střeším pláštěm navržen celoplošný akustický celospektrální podhled (cca 90% plochy střechy). Pod touto dutinou bude provedena minerální vata s povrchovou úpravou, která bude vynášena sníženým T rastrom zavěšeným do střešního pláště a nosné střešní konstrukce.

V části akustické podhledu (cca 10% plochy střechy) bude provedena nízkofrekvenční úprava, kde bude tloušťka minerální vaty snížena a bude na spodní líc vložena akustická SDK deska opět kladená do nosného T rastru.

Výše zmíněnými druhy podhledů bude zespod pokryta kompletně celá střešní konstrukce v hledišti. Akustický obklad není proveden v technických místnostech po obvodu 6NP – blíže viz schéma podhledů a skladby konstrukcí.

Podhledy jsou v objektu navrženy pouze v nezbytně nutném množství, kde je z estetických důvodů vhodné zakrýt instalace vedené pod stropem. V objektu jsou navrženy 3 typy podhledů. Jedná se o plný sádkartonový hladký podhled, dále o kazetové podhledy a lamelové podhledy.

V „prostorech pro budoucí využití“ se s dodávkou v rámci stavby neuvažuje, bude doplněna až v rámci fitoutu nájemce. V těchto prostorech se uvažuje pouze s transparentním uzavíracím nátěrem na železobetonové nosné

stropní konstrukci, případně s dalšími úpravami povrchů dle požadavků požárně bezpečnostního řešení – požární omítkovina, požární podhled, apod.

Prostor kolem veřejného schodiště vedoucího na plochu 1PP ve vstupní pasáži v rámci 1NP - zde se uvažuje se zavěšeným podhledem z děrovaného plechu. Ten bude kotvený na nosnou ocelovou konstrukci kotvenou do železobetonového stropu. Stejný typ konstrukce bude proveden pro obložení stěn. Požaduje se dodržet maximální rovinnost.

#### **Plný SDK podhled**

Plný SDK podhled bude opatřen bílou malbou. SDK podhledy budou provedeny jako systémové dle technologického předpisu výrobce. SDK podhledy budou prováděny v rozsahu uvedeném ve výkresové části dokumentace. Obecně je lze rozdělit na podhledy v místnostech s běžným prostředím, v místnostech s vlhkým prostředím a podhledy s požadovanou požární odolností. Dle těchto požadavků je nutné použít příslušné typy desek.

Součástí dodávky SDK podhledů jsou i kapotáže instalací vedených mimo instalační jádra (případné kapotáže instalací vedených v CHUC, jež se zde nevyskytují. V případě kapotáže v CHUC je kladen požadavek na dodržení předepsané požární odolnosti dle PBR).

Revizní otvory a vstupy pro vstupy do prostoru nad podhledem u nerozebíratelných podhledových konstrukcí budou osazena systémová revizní dvířka dle vzorku předloženému k odsouhlasení, a to v typových rozměrech, nebo v rozměrech atypických, pokud si to jejich pozice vzhledem k rastru podhledu vyžádá. Pro umístění těchto dvířek jsou platné požadavky potřeb jednotlivých souborů dodávek speciálních profesí, nicméně musí být přihlédnuto k výkresu rastru podhledu a rastru osazení koncových prvků speciálních profesí v rovině podhledu a jejich dopojení v prostoru nad podhledem. Pro stanovení technických parametrů jsou řídicí požadavky DPS části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení (jsou-li z hlediska PO požadovány). Osazení dvířek musí být realizováno v naprosté rovinnosti s lícem okolní plochy podhledu a ve finální povrchové úpravě navazující okolní plochy.

#### **Minerální kazetový podhled**

Rozebíratelné podhledy – v objektu budou částečně použity také systémové kazetové minerální podhledy. Konstrukce minerálního rastrového podhledu bude umožňovat demontáž v plné ploše pro případné revize instalací v podhledu.

Minerální kazetový podhled bude složen z kazet v rastru 600x1200mm, kazety s vysokou zvukovou pohltivostí ( $\alpha_w$  do 1,00 - třída A) a s hranou pro montáž do viditelného rastru. Reakce na oheň A1, odolnost proti vlhkosti a rozměrová stabilita až do 100% RH. Barevnost kazet antracit (co nejbližší RAL 7016). Nosná vrstva s viditelným rastrem. Rastr s viditelnými T profily šířky 15 mm. Všechny prvky jsou vyrobeny z pozinkované oceli a pohledové části mají hladký povrch v odstínu RAL 7016. Systém se skládá z hlavních profilů, příčných profilů, stěnových profilů, závěsů a příslušenství. Hlavní a příčné profily mají stejnou výšku, zajišťující tuhost konstrukce a usnadňující montáž světelných prvků a dalších integrovaných instalací do stropu. Systém při dodržení minimální konstrukční výšky (100 mm) umožňuje demontáž kazet.

V rozebíratelných podhledech nebudou osazena revizní dvířka. Označení revizních vstupů bude realizováno jednotně pro všechny profese a po dohodě s architektem na základě vzorku předloženému k odsouhlasení. Při volbě a instalaci konstrukčního systému je nutno náležitě zohlednit míru rozebíratelnosti jednotlivých lamel nebo desek podhledu a zvolit takovou materiálovou charakteristiku (jak desky, tak i vl.roštu – např. formou konstrukční výměny apod. – vždy bez dopadu na navrženou rastraci), která této míře rozebíratelnosti bude vyhovovat, a to již v průběhu zpracování Dodavatelské (Realizační a dílenské) dokumentace subdodavatele.

Veškeré podhledy budou tvořeny systémovými skladbami jednotlivých výrobců s deklarovanými vlastnostmi.

#### **Baffle – textilní lamelové podhledy**

Dalším typem podhledu použitým v objektu je akustický lamelový podhled textilní. Tento podhled je navržen ve většině veřejně přístupných prostor, kde je nutné mít podhled pro zakrytí většího množství technických rozvodů v těchto prostorech. Podhled je navržen ve vstupech do hlediště v rámci 1NP a v ostatních „zálivech“ po obvodu hlediště, jak v 1NP, tak v 5NP. V rámci 2NP a 3NP je tento podhled navržen ve všech veřejně přístupných hygienických zázemích. Navíc v rámci klubového podlaží (3NP) je podhled navržen ve většině tohoto podlaží pro krytí technických instalací. Podhled bude na svém volném konci doplněn o systémově provedené sádkartonové čílko, které vymezí jeho rozlohu. V 1.PP je podhled navržen ve všech veřejně přístupných hygienických zázemích, šatnách, skladech, denní místnosti, šatnách hostů, místnostech trenérů, v posilovně rozcvičovně.

Bufflový textilní lamelový podhled bude proveden systémovým způsobem výrobce. Jedná se o lineární podhled z tkaného nakaširovaného vlákna v délce 500-4000 mm, lamely jsou v šířky 40 mm, výšky 80 mm. Barva – odstín RAL 7016. Konstrukce je tvořena hrotovým nosníkem s modulem 120 mm, materiál hliník barva černá. Jednotlivé nosníky a lamely jsou spojeny systémovými spojkami.

Textilní lamelový podhled v oblouku – jeho konstrukce je tvořena hliníkovým flexi nosníkem s rotačním klipem umožňující šikmé uchycení lamel. Jednotlivé nosníky a lamely jsou spojeny systémovými spojkami. Osová vzdálenost lamel na vnitřní straně vějíře je do 120 -130 mm na vnější straně je osová vzdálenost cca 180-200 mm.

Třída reakce na požár: klasifikace produktu B – s1, d0 dle EN 13501-1.

#### **Podhled perforovaný plech**

Podhled z perforovaného plechu je v objektu navržen v 1NP v rámci vstupu do schodiště vedoucího do 1PP pro vstup diváků na plochu. Zde je tímto perforovaným plechem ztvárněn celý tento vnitřní „vstupní portál“. Bude se jednat o zámečnický provedený podhled blíže specifikovaný v tabulce zámečnických výrobků.

#### **Garáže**

Z hlediska prostorové akustiky a srozumitelnosti evakuačního rozhlasu je v garážích navržena akustická úprava stropu za pomoci širokopásmového absorbéru, deskami z dřevité vlny.

#### **Obecné požadavky**

V podhledech s tepelnou izolací z vytápěných prostor, je nutné použít parozábranu.

Koordinace TZB: součástí dodávky kce podhledů je vzájemná příprava a koordinace s částmi TZB souborů dodávek profesí. V rámci dodávky bude provedena časová a prostorová koordinace pro osazení jednotlivých koncových elementů částí TZB a způsobu jejich napojení na páteřní trasy nad podhledem. Jednotlivé soubory dodávek profesí zajistí včasné předání podkladů pro umístění a osazení svých elementů a zařízení, včetně kontroly osazení vlastních prvků rozvodů.

Součástí dodávky jednotlivých souborů dodávek profesí je provedení vlastních instalací v dutinách podhledových konstrukcí včetně veškerých kotvicích a pomocných profilů, přičemž musí být jednotlivými dodavateli zaručeno, že se rozvody nebudou dotýkat konstrukčních prvků podhledu, aby nedocházelo k nekontrolovanému přenosu hluku a vibrací.

Součástí dodávky podhledů jsou veškeré ztužující a nosné profily v rámci konstrukce nosných rastrů podhledů pro následné ukotvení nutných komponentů TZB, revizní otvory pro přístup k jednotlivými instalacím a vyřezání všech





## Společnost Arch.Design a A PLUS

Arch.Design, s.r.o., Sochorova 23, 616 00 Brno

A PLUS a.s., Česká 154/12, 602 00 Brno

otvorů, včetně potřebného ztužení konstrukcí nosného rastru podhledu a provedení výměn v nosném rastru podhledu pro veškeré viditelné prvky (nap. světla, čidla, sprinklerové hlavice apod.). Tyto výztuhy a výměny navrhne zhotovitel podhledu ve spolupráci s dodavateli dotčených profesí dle vlastního uvážení tak, aby byla splněna požadovaná geometrie konstrukcí a rozmístění periferií TZB a dalších prvků dle výkresové dokumentace se zajištěním plné funkčnosti díla jako celku.

Dodavatel dále odpovídá za použití odpovídajících technologií systému a materiálů dle pokynů výrobce. Závěsný systém nesmí být v kolizi s technickým zařízením budovy a nesmí být na tato zařízení zavěšen. Výztužné závěsy musí být provedeny v místech osvětlovacích tvarovek, výustek VZT v souladu s doporučením výrobce. Sádkokarton bude podporován na všech okrajích s vyplněnými spárami.

Veškeré konstrukce podhledů budou provedeny ve vysoké rovinosti. V rámci dodávky bude zahrnuto veškeré lištování po obvodě konstrukcí, veškerá nezbytná atypická ukončení, dořezy a přechodové prvky. Součástí podhledů jsou všechny vynášecí konstrukce a výměny v konstrukčních rastroch, návaznosti na prosklené konstrukce, prostupy a osazení světel, výustek a dalších koncových prvků souborů dodávek speciálních profesí. Zhotovitel těchto konstrukcí provede prostorovou a časovou koordinaci s dodávkou a montáží rozvodů a periferií TZB a s dodavateli veškerých navazujících konstrukcí.

Je požadováno kompletní systémové provedení dle technologického předpisu výrobce, včetně vzorku předloženému k odsouhlasení.

Směrné detaily popisující prostorové, architektonicko - technické návaznosti a zakončení na přilehlé konstrukce jsou součástí výkresové přílohy této části DPS. Návaznosti povahy řešení systémových budov v nabízeném standardu předloženy GP ke schválení v rámci Dodavatelské (Realizační a dílenské) dílenské dokumentace zhotovitele.

Vestavění elementů: pro vlastní vestavění, soubory dodávek speciálních profesí předepsaných elementů do prostorů podhledu bude nutno vyžádat si kromě jednotlivých výkresů rastrů podhledů a rozvržení koncových prvků rovněž koordinační model. Před vlastním započítáním prací, již v rámci zpracování Dodavatelské (Realizační a dílenské) dokumentace bude zohledněno předpokládané provedení instalací dle koordinačního modelu DPS a z toho vyplývající požadavky na revizní dvířka a další prostupy a otvory dle potřeb jednotlivých profesí. Bude – li se skutečnost odlišovat od předpokladů deklarovaných ve výkresové části, je dodavatel povinen neprodleně GP na vzniklou situaci upozornit, bez souhlasu architekta nebudou úpravy rastru a rozmístění prováděny.

Veškeré podhledy musí být navrženy a provedeny v souladu s požadavky prostorové akustiky a části D.1.3 Požární bezpečnostní řešení.

Podhledy v „prostorách pro budoucí využití“ budou řešeny nájemníkem v samostatném řízení, v předkládané dokumentaci nejsou řešeny. Podhledy v objektu navazující na vnější prosklenou fasádu musí být vždy řešeny s „čílkem“ odsazeným od této fasády, která má vodorovný pažník umístěn těsně pod prefabrikovanou nosnou konstrukcí.

### POŽADAVKY NA KVALITU

Splnění kvalitativních požadavků je podmínkou pro předání konstrukce. Podmínkou je rovněž dosažení stupně jakosti požadované projektem.

#### Obecné požadavky:

- Stavba bude prováděna podle prováděcí a následně Dodavatelské (Realizační a dílenské) dokumentace dodavatele. Veškeré odchylky od prováděcího projektu budou řešeny ve spolupráci s projektantem a TDI,

záznam bude proveden do stavebního deníku. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.

- Stavba bude prováděna tak, aby nedocházelo k úrazům. Při provádění stavby nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. Bude respektována Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností, bude respektován zákon 183/2006Sb.
- Stavební materiály se budou používat podle ustanovení příslušných předpisů pro materiály, bude respektován zákon 183/2006Sb.
- Vlastnosti použitého materiálu budou prokázány osvědčením o jakosti od výrobce ve smyslu zákona 22/1997/71/2001 Sb., případně dokladem o provedených zkouškách a výsledky zkoušek použitých materiálů.
- Budou respektovány závazné i nezávazné platné ČSN a EN a související právní předpisy, stavební zákon zákon 183/2006Sb ve znění pozdějších předpisů a prováděcí předpisy.
- V průběhu stavby budou prováděny řádné kontroly zakrývaných částí, záznam bude proveden do stavebního deníku. Požadované kontroly budou vyznačeny v realizační dokumentaci.
- Součástí díla je řádně vedený stavební deník.

**Požadavky na kvalitu provedení:**

- Veškeré použité materiály a konstrukce musí být schváleny platnými předpisy pro užívání v České republice.
- Všechny použité materiály musí být vysoce kvalitní, povrchová úprava bude zajišťovat vysokou odolnost proti opotřebení, bude dlouhodobě splňovat technologické požadavky na ní kladené a bude provedena ve vysoké vizuální kvalitě.
- Před vlastním prováděním bude dodavatelem doložen technologický postup a KZP, kde budou jednoznačně stanoveny parametry přejímky podkladních ploch a podmínky při dodání, při montáži a následně po montáži.
- Provedené konstrukce budou při dodání, při montáži a následně po montáži; do doby předání díla vhodně chráněny, v souladu s technologickými požadavky výrobce. Zásadně budou ochráněny proti poškození pohledových stran.
- Viditelné stykované obkladů, navazujících kompletačních prvků apod., viditelné návaznosti na navazující obvodové konstrukce musejí být v zásadě plošně vyrovnané, bez přesahů, zarovnané do rovinného povrchu, včetně následných začíšťujících úprav spár a styků.
- Spojovací materiál bude ve vysoké kvalitě, osazen veškerý, rovně a prvky budou bez vizuálního poškození od montáže.
- Provádění montáže a oživení systému bude probíhat v koordinaci etapově s montáží jednotlivých instalací TB speciálních profesí, v souladu s předanými dispozičními nároky osazení elementů a technologií a dle zaměření skutečných stavů provedených dílčích konstrukcí.
- Před dokončením stavby musí dodavatel provést vyčištění všech konstrukcí, včetně případných krycích fólií.

**Požadavky na zhotovitele (Technické pokyny, dokumentaci, předání, zkoušky, technol. postupy)**

- Tato dokumentace je provedena v úrovni DPS. Zhotovitel je povinen překontrolovat celkový návrh z hlediska úplnosti, odborného provedení a vhodnosti pro daný účel užívání. Zhotovitel v rámci předvýrobní přípravy potvrdí, že veškeré konstrukce jsou tak, jak je popsáno v zadání v rámci projektové dokumentace reálné a realizovatelné při udržení předepsané geometrie, detailů a stavebně technických parametrů a že veškeré předepsané materiály a prvky jsou v daném čase na trhu dostupné (formáty, průřezy, barevnost atd.), příslušné atesty, certifikáty a reference budou doloženy. Zhotovitel zkontroluje předkládané výměry a specifikace, na případné nesrovnalosti upozorní GP před uzavřením kontraktu.

- Povinností zhotovitele je zajištění případné Realizační a dílenské PD. Zhotovitel na základě podkladů od GP a vlastního měření skutečného provedení prostor zhotoví Dodavatelskou (Realizační a dílenskou) dokumentaci, kterou předloží ke kontrole GP. Zároveň je povinen neprodleně v rámci této přípravy upozornit na kolize a problémy na místech, kde budou izolace prováděny, a to ve vztahu k ostatním konstrukcím a instalacím. Po skončení díla je zhotovitel povinen předložit dokumentaci skutečného provedení.
- Zhotovitel v rámci svého technologického postupu specifikuje jednotlivé celky, které budou etapově kontrolovány a systém kontroly jednotlivých záběrů.
- Zhotovitel při předání díla předloží protokoly zkoušek prokazující bezvadné provedení díla.

**Referenční vzorky:**

- Obecně platí, že v procesu realizace budou vždy v dostatečném předstihu ovzorkovány veškeré vizuálně exponované materiály a výrobky, určené k zabudování. Zhotovitel sám dbá na včasné předkládání vzorků a vzorových provedení tak, aby nebyl narušen proces realizace dle schváleného harmonogramu.
- Předvedení vzorků musí být provedeno včas, aby bylo možné (v projektování, dílenské výrobě a při montáži) zohlednit změny požadované objednatelem z hlediska formálního, tak i technologického, včetně dopadů do navazujících dodávek. Teprve na základě posouzení vzorků ze strany objednatele, projektantů a TD a jejich odsouhlasení, je možné zahájit dodávku.
- Prezentované vzorky musí odpovídat standardu budoucího provedení. Zlepšení a opravy, k nimž dojde během posuzování vzorku, budou ihned a bez nároků na vícenáklady zapracovány.
- Pro zajištění zachování trvalé kvality použitých materiálů může zadavatel požadovat bezplatné předání vzorku k provedení odborného posudku a zkoušek. Náklady na tyto vzorky jsou započítány do jednotkových cen jednotlivých pozic (konstrukcí).
- Již v rámci tendrů budou v zásadě ovzorkovány veškeré uvažované materiály a jejich povrchová úprava. Odsouhlasené vzorky budou promítnuty do ceny díla.
- Budou předloženy referenční vzorky k odsouhlasení, především vzorek veškerého typu podhledů, apod.

**Závěr:**

- Projektant si vyhrazuje právo provést dílčí úpravy a doplnění předložené dokumentace.

## XXIX. Úpravy povrchů vnější

Svislý obvodový plášť objektu nadzemní částí je z převážné většiny tvořen polostrukturální rastrovou hliníkovou fasádou. Barva hliníkových profilů a dalších doplňků fasády (distanční rámeček v zasklení, apod) je navržen v černé barvě RAL 7016. Polostrukturální fasáda je tvořena svislými tmelenými spárami a horizontálními krycími lištami. Fasáda je v parteru po obvodě doplněna vnějšími vstupními a únikovým dveřmi do objektu.

V souladu s odborným posudkem české ornitologické společnosti bude použito vnější čiré sklo použito s maximální světelnou odrazivostí cca 15 % (ne více než 15%). Neprůhledné části fasády jsou zaskleny neprůhledně, smaltovaným sklem v barvě RAL 7016.

Po obvodě objektu jsou navrženy architektonické prvky objektu v podobě stínících lamel uspořádaných do 4 výškových úrovní. Vnější povrch lamel je tvořen nerezovým plechem.

Na jihovýchodní a severozápadní straně objektu (směrem k pavilonu Z a k ulici Baueroва) bude z vnější strany fasády umístěn popis s názvem objektu složený ze 3D písmen zavěšených před fasádu (popis s názvem loga není součástí této dokumentace)

V úrovni 5NP svislá fasáda přechází do střešní části pomocí zaoblené konstrukce lemující objekt po celém obvodu, tzv „technologický prstenec“. Jedná se o nosnou ocelovou konstrukci částečně opláštěnou děrovaným nerezovým plechem.

Pohledová vrstva střešní konstrukce je tvořena hydroizolační střešní fólií TPO v perleťově bílé barvě. Nad střešní konstrukci částečně vystupují ventilátory ZOTK, které budou architektonicky ztvárněny pomocí ocelové pozinkované konstrukce.

Ze severozápadní strany objektu je umístěna vjezdová rampa klesající do vjezdu umístěného pod navazujícím upraveným terénem kolem nadzemní části objektu.

Vjezdová mřížová vrata budou v pozinkované úprava, stejně tak kryty roletových vrat.

Povrchová úprava ze vnitřní strany atik horních střech bude tvořena hydroizolační fólií odolné proti UV záření, jenž Obvodová stěna v 5-6NP bude provedena s kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Kontaktní zateplovací systém bude proveden dle certifikované skladby dodavatele včetně všech technologických mezikroků (nátěrů a penetrací), na zdivu budou provedeny odtrhové zkoušky a zpracován návrh kotvení. Barva omítky bude světle šedé barvy.

## XXX. Úpravy povrchů vnitřní

Veškeré povrchové úpravy, a to hlavně v interiéru a v návaznosti na pohledové fasády, budou realizovány až po odsouhlasení vzorků architektem a investorem, a to včetně barevnosti a struktury. Veškeré povrchové úpravy a prvky interiéru budou na základě vzorkování schváleny architektem a odsouhlaseny investorem.

**Malby** jsou nejčastější povrchová úprava na vnitřní sádkartonové konstrukce.

Pod malbami bude proveden hloubkový penetrační nátěr pro hloubkové zpevnění podkladu, sjednocení rozdílné savosti, izolování prostupování skvrn z podkladních nátěrů. V případě nevyhovující kvality podkladních povrchů uvažovat pod malbu nutnost stěrkování. Malby budou prováděny zásadně na kompletně dokončený a vyzrálý, čistý povrch. Součástí provedení je penetrace podkladu.

SDK konstrukce budou přetmeleny, přebroušeny a natřeny dvojitým nátěrem bílou barvou (nátěr pouze v případě, že budou pohledově exponované). Stupeň kvality hotových povrchů SDK konstrukcí bude Q3.

V ostatních plochách (zázemí, tech.prostory, dutiny podhledů apod.) - Budou splněny základní standardy provedení dle daného TP. Výmalba barvou štětkou či válečkem, bez viditelných povrchových vad (stékání apod), v případě válečku povolena rovnoměrná jemná struktura po nanášení.

**Malby budou v základu provedeny ve většině případů jako bílé**, případné požadavky na barevnost viz architektonické výkresy, skladby konstrukcí, technická zpráva a tabulky výrobků. Například v některých vstupech na veřejná WC jsou na stěnách, instalacích a stropní konstrukci (mimo keramický obklad) provedeny nástřiky různých barev (modrý, růžový, zelený) apod. Podrobnosti viz PD.

Přetřeny budou všechny sádkartonové povrchy. O perforovaných akustických SDK povrchů je při malování nutné dbát, aby nedošlo k ucpávání otvorů.

Při kombinaci více barev v sousedících plochách je nutné dbát na perfektně zpracované rozhraní.

Stropy – Stropy běžných podlaží nad plným SDK podhledem jsou bez nátěru, viditelné stropy s uzavíracím transparentním nátěrem. V místech podhledu z textilních baflí se kompletně stropní a svislé konstrukce natírají

černou barvou RAL 7016 do výšky podhledu – tzn celá dutina nad podhledem je natřena na černo – viz skladba PH.301, apod.

**Nátěry.** Povrch většiny konstrukcí jako pohledový, resp. opatřený pouze transparentním uzavíracím nátěrem. Tomu musí v základní míře odpovídat i kvalita provedení betonových povrchů a zdiva z lehkého keramického betonu, které bude vždy provedeno jako pohledové. Zpočátku bude proveden vzorek všech těchto pohledových konstrukcí, který se předloží pro odsouhlasení architektovi a investorovi po posouzení kvality provedení povrchu ŽB konstrukcí.

Železobetonové konstrukce je nutné před prováděním případných omítek a maleb odmastit od použitých přípravků pro odbednění. Pod omítky a stěrky, případně jiné vyrovnávací hmoty např. pod obklady je nutné použít odpovídající spojovací můstky.

Na veškeré pohledové betony, ať už stropy či stěny, bude aplikován bezprašný transparentní hydrofobní uzavírací nátěr. Veškeré zděné konstrukce jsou uvažovány z pohledového zdiva z lehkého keramického betonu, opatřeného pouze hydrofobním bezbarvým uzavírací nátěrem.

Stropní konstrukce s požadavkem na pohledovost betonu, ať už se jedná o monolitickou či prefabrikovanou konstrukci, budou opatřeny uzavíracím transparentním hydrofobním nátěrem.

Pomocí epoxidových nátěrů v barvě RAL 7016 budou označovány první a poslední stupeň schodišť – viz odstavec OSTATNÍ VÝROBKÝ.

Horní hrana komunikačních koridorů v hledišti bude kontrastně označena. Každý stupeň v hledišti bude natřen epoxidovým nátěrem v barvě RAL 7016. Podstupnice budou natírány pouze bezbarvým uzavíracím bezprašným nátěrem

### **Ocelové konstrukce**

Všechny ocelové konstrukce budou ošetřeny protikorozním nátěrem odpovídajícím exponovanosti jejich umístění, případně budou pozinkované.

Před nátěry bude konstrukce otryskána na stupeň SA 2.5, dle ČSN ISO 8501-1. Drsnost povrchu bude zkontrolována etalonem. Skladba nátěrového systému ocelových konstrukcí bude navržena v souladu s ČSN EN ISO 12944-5. Pro veškeré vnitřní a vnější konstrukce arény včetně táhel je uvažována korozní expozice C4. Spojovací materiál a táhla s příslušenstvím bude dodán žárově pozinkovaný. Pochozí porořosty budou rovněž žárově pozinkované.

Konkrétní nátěrový systém bude součástí nabídky dodavatele OK (a jím nabízené záruky) a musí být odsouhlasen investorem. Předpokládá se aplikace celého systému v dílně, na stavbě budou pouze opravena poškozená místa a místa u montážních svarů. U nátěrů provedených na stavbě bude provedena odtrhová zkouška.

V případě vzniku nebezpečných odpadů v rámci provádění přípravy povrchu k nátěru bude s nimi nakládáno ve smyslu platné legislativy. Zejména budou shromažďovány odděleně, budou zabezpečeny před nežádoucím smísením, klimatickými vlivy, únikem a manipulací neoprávněnými osobami. O vzniklých odpadech bude vedena průběžná evidence dle ust. § 39 zákona o odpadech a budou předány k odstranění oprávněné osobě, o čemž je původce povinen se před předáním odpadu přesvědčit.

Jednotlivé ocelové konstrukce se uvažují s nátěrem či povrchem v barvě:

1. **Hlavní ocelové konstrukce střechy** včetně pevných lávek, táhel, konstrukce pro kostku a další pohledově exponované prvky v ocelové konstrukci střechy - se uvažuje v **barvě RAL 9023**

2. **Plošiny v elektrošachtách** (viz zámečnické výrobky) – plošina včetně pororoštů **z pozinku**, zábradlí v šachtách v barvě **RAL 7016**
3. **Typ zábradlí ve VIP schodištích (děrovaný plech)** – **kompletně pozinkovaná konstrukce + nerezové madlo**
4. **Typ zábradlí v bočních schodištích (vedoucích do prstýnku)** – **v barvě RAL 7016**
5. **Ocelová schodiště** – **povrchová úprava schodiště, včetně pororoštů se uvažuje v pozinku, zábradlí je viz výše v barvě RAL 7016**
6. **Nosná ocelová konstrukce „technologického prstence“** – **bude natřená do barvy RAL 7016**

**Protipožární omítky.** Protipožární omítky budou aplikovány na veškeré nosné konstrukce a dělicí konstrukce tam, kde je to z požárních důvodů nutné (materiál požárně dělicí konstrukce nevyhovuje požadavkům). Protipožární omítka bude vždy, když tvoří finální povrchovou pohledovou úpravu vyhlazena do hladka.

ŽB konstrukce je nutné před prováděním protipožárních omítek a maleb odmastit od použitých přípravků pro odbednění. Pod omítky a stěrky, případně jiné vyrovnávací hmoty např. pod obklady je nutné použít odpovídající spojovací můstky.

Konkrétní tloušťka protipožární omítky bude doložena zhotovitel na základě vybraného certifikovaného systému a technologického předpisu výrobce.

**Podlahy** - V objektu je navrženo několik základních typů nášlapných vrstev podlah, které se řídí jejich umístěním. Obecně lze říci, že v hygienických zázemích jsou navrženy keramické dlažby, v nadzemních podlažích jsou v převážné části broušené cementové potěry. Ve skyboxovém patře, ve 4NP na chodbě bude, umístěn jako nášlapná vrstva zátěžový koberec. V 6NP budou užity epoxidové stěrky.

V podzemních částech se vyskytují navíc k výše psaným povrchům (keramická dlažba, cementový potěr a epoxidové stěrky a nátěry) kaučuková podlaha a kaučuková podlaha pro extrémní zatížení.

Rozhraní mezi jednotlivými krytinami bude řešené systémovými přechodovými lištami, případně prahovou lištou ve dveřích.

### **Obklady**

V rámci obkladů budou užita systémová magnetická revizní šachtová dvířka s nalepeným obkladem, jenž budou koordinovány se spárořezem daného prostoru. Obklady jsou navrženy vč. systémových obkladových doplňků zakončovacích, přechodových a nárožních lišt. Všechny obklady budou ve standardu vyspárovány voděodolnou spárovací hmotou.

Pod keramickým obkladem bude proveden penetrační nátěr. Ve všech vlhkých prostorách bude provedena hydroizolační stěrka.

Nabízené barvy nesmějí obsahovat formaldehyd, PCP, ani jiné zdraví škodlivé složky. Nezávadnost musí být dodržena formou záznamů o zkoušce státní zkušebny. Produkty použité pro povrchové úpravy musí být zpracovány podle technologického předpisu výrobce, a to buď ručně nebo strojně. Před vlastním prováděním je nutné náležitě ochránit okolní stavební konstrukce (pohledové ŽB, zárubně atd.).

Veškeré povrchové úpravy je možné provádět pouze na dostatečně vyztužený a vyschlý podklad. Podklad musí být řádně očištěn. Při provádění je nutné dodržovat technologické a bezpečnostní předpisy výrobce.

## **XXXI. Výplně otvorů**



Ať už okna nebo dveře či vrata – budou splňovat požadavky bezpečnostní, požární, tepelně technické, akustické, mechanicky a provozně spolehlivé a bezpečné.

- Před výrobou a objednáním výplní otvorů je nutné všechny rozměry otvorů (resp budoucích finálních povrchů) zaměřit a přepočítat počty výrobků na stavbě.
- Všechny průchozí rozměry dveří uvažovány jako minimální průchozí (zejména jejich šířka)
- Ať už okna nebo dveře či vrata - budou splňovat požadavky bezpečnostní, tepelně technické, akustické, mechanicky a provozně spolehlivé. v obvodovém plášti se počítá s využitím tepelně izolačních parametrů v normově doporučovaných hodnotách.
- Hrubé stavební otvory pro dveře připravit dle požadavků výrobce dveří
- Elektromechanické zámky, EZS či ACS součástí dodávky elektro - slaboproud, alternativně dveří v závislosti na domluvě dodavatelů.
- Veškeré vnější výplně otvorů v 1NP budou napojeny na EZS pokud není uvedeno jinak.
- Součástí dodávky otevíracích výplní jsou i magnetické kontakty pro napojení na EZS
- Požární odolnosti dveří, jsou převzaty z projektu PBŘ, detailní specifikace požárních odolností viz projekt PBŘ. Výrobce a generální dodavatel musí pro výrobu předat i kompletní projekt PBŘ a má povinnost překontrolovat uváděné parametry dveří s projektem PBŘ.
- Součástí tabulek výplní otvorů je schéma funkce dveří viz D.1.1-701 - Schéma funkce dveří, příloha s HW sety a grafickým typem dveří.
- Součástí dodávky výplní otvorů je veškerý kotevní a spojovací materiál, kování
- **Součástí dodávky hliníkových dveří jsou i plechové profily v barvě rámu dveří pro překrytí připojovací spáry u zděných a železobetonových stěn.**
- Tato dokumentace nenahrazuje dodavatelskou a dílenskou dokumentaci. Dodavatelská a dílenská dokumentace, musí být před započatím stavebních prací odsouhlasena GP a objednatelem.
- V případě, že navržená velikost oken/dveří/výkladců není z hlediska maximálních výrobních rozměrů možná, je povinností dodavatele na toto upozornit architekta, který navrhne úpravy geometrie okna.
- Výplně otvorů tam, kde je to třeba, budou doplněny osazovacími profily.
- Výplně otvorů jsou vykázaný jako komplet, včetně křídel, zárubní, kování, apod. kování a další prvky nutno vyvzorovat, vše se předpokládá v systémovém provedení.
- Ocelové zárubně dveří je kladen obecný požadavek na používání zárubní od jednoho výrobce v jednotné typové řadě, zárubně pro dodatečnou montáž. Povrchová úprava zárubní je lak, u hliníku komaxit v barvě dle barvy dveří.
- Definitivní výběr barevných odstínů bude proveden po předložení vzorků a podlého odsouhlasení architektem projektu.
- Kouřotěsné a akustické dveře budou vybaveny dopadovou lištou.
- Dveřní výplně na rozhraní nevytápěných/temperovaných či temperovaných/vytápěných prostor musí splňovat doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla u dle ČSN 73 0540.
- Kotvení výplní dle systémových detailů výrobce, včetně použití parotěsných, difúzně otevřených hydroizolačních fólií a tepelně izolační výplně pod rámy
- Velikost dveřních a okenních otvorů je nutné koordinovat se skutečně vybraným typem zárubní, respektive rámem okna či dveří.
- Veškeré výplně otvorů pro přístup veřejnosti musí splňovat požadavky vyhlášky číslo 398/2006sb. o obecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb.
- U vstupních dveří do objektu pro přístup veřejnosti - nízký prah zapuštěný do podlahy tak, aby výškový rozdíl mezi ext a int byl maximálně 20mm v souladu s požadavky vyhlášky 398/2006sb. U vstupních dveří do objektu, které budou využívány permanentně pouze veřejností budou provedeny těsné kartáčky na místo prahu – viz dokumentace fasády D.1.1\_6xx – zpracovatele fy Konečný, Šebestík.

- Připojovací spára bude provedena dle ČSN 74 6077 (vodotěsná, ze strany interiéru parotěsná, tepelně izolovaná, ze strany exteriéru difúzně otevřená). Spáry mezi rámy výplní otvorů a stavebním konstrukcemi budou z exteriérové strany vodotěsně uzavřeny hydroizolační paropropustnou fólií min. tl. 1 mm, která bude plnoplošně lepená na rám. na stavební konstrukci s nepenetrovaným povrchem bude nalepena s minimálním přesahem 100mm a bude zajištěna al lištami se zatmelením.
- Definitivní rozsah, třídy a počet generálního klíče určí objednatel ve spolupráci s GP a TDI. Dodavatel poté dodá generální klíče v předepsaných úrovních a počtech dle pokynu objednatele.
- Dodavatel provede a dodá veškeré tepelně technické a akustické výpočty a posouzení jednotlivých konstrukcí (okna, dveře, lop, vrata). tyto výpočty doloží ke schválení před objednáním těchto konstrukcí. výplně musí splňovat doporučené hodnoty ČSN 73 0540, menší výplně se musí k těmto hodnotám minimálně co nejvíce blížit. veškeré výpočty a výrobky budou splňovat předepsané hodnoty. veškeré dimenze výplní otvorů nutno posoudit při zpracování dílenské dokumentace.
- V případě požadavku na akustické vlastnosti dle ČSN 73 0532 je tento požadavek vepsán do tabulky dveří/oken/lop, jako minimální požadovaná hodnota!!!
- V případě požadavku na tepelně technické vlastnosti dle ČSN 73 0540 je tento požadavek vepsán do tabulky dveří/oken/lop, jako minimální požadovaná hodnota!!!
- Veškeré ocelové zárubně v objektu jsou uvažovány pro dodatečnou montáž, do již hotových otvorů, přes celou šířku stěna.
- Bude použit teplý nekovový mezi-skelní rámeček v barvě rámu oken a výplní
- Veškeré dveře v objektu jsou falcové
- Veškeré protipožární či bezpečnostní dveře apod., musí vykazovat požadované parametry v celém svém objemu, včetně zámků, zárubní, apod.
- Vzhledem k tomu, že jsou navrženy poměrně velké dveře s předpokládanou velkou frekvencí otvírání, je nutné věnovat velkou pozornost návrhu statiky křídel a kování včetně samozavíračů. velikosti dveří musí být přizpůsobeno i kotvení celých hliníkových sestav ke stěnám.
- Dveře na hlavních únicích jsou opatřeny panikovou klikou či panikovou hrazdou dle požadavku PBŘ.
- Dodavatel musí garantovat požadované minimální stavební vzduchové neprůzvučnosti. tyto parametry musí být zachovány po montáži včetně neprůzvučnosti připojovací spáry. Spáry mezi výplní otvorů a stavebními konstrukcemi budou na fasádě řešeny obdobně jako u oken včetně napojení pojistné hydroizolace a parozábrany.
- U dveří bez zámku vždy osazena slepá rozeta.
- Veškeré dveře pro přístup veřejnosti musí být vybaveny v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Bližší popis bodů viz D.1.1-001 Technická zpráva.

## XXXII. Roletová vrata

Objekt je dopravně napojen vjezdem, který je umístěn a bude připojen novým neveřejným účelovým sjezdem na ulici Baueroва na severozápadní straně objektu. Dopravní napojení sestává z jedné společné neveřejné účelové komunikace, která se dále dělí na celkem čtyři rampy do dvou podlaží (1PP a 1PPm). Pro zásobování a vjezd kamionů je určena obousměrná rampa do 1PP, vedle ní se nachází výjezdová rampa pro osobní automobily z 1PPm, dále obousměrná rampa pro osobní automobily do/z 1PP a dále poslední výjezdová rampa pro OA do 1PPm. Garáže pro osobní automobily slouží zejména pro hráče a vzácné hosty.

Všechny vjezdy do garáží i vjezdy pro zásobování budou na hraně suterénu opatřeny roletovými mřížovými vraty. Střední část mezi dvojicí vrat do/z 1PPm bude tvořena pevnou pozinkovanou mříží ve stejném provedení jako vrata. Mřížová vrata jsou zde umístěna pro možnost uzavření objektu a zamezení přístupu nežádoucích osob do

objektu. Ovládání těchto vrat bude dálkově řízeno z centrálního velínu, případně je lze ovládat dálkovým ovládáním u stálých zaměstnanců.

Vrata jsou napojené na parkovací systém, z vnitřní strany jsou vybavené manuálním otvíráním. Proti přenosu hluku a vibrací do konstrukcí jsou všechny jejich pohyblivé části kotvené přes pružné podložky.

Uvnitř garáží pro osobní automobily umístěn závorový systém pro kontrolovaný vjezd do objektu. Ovládání těchto závor bude řešeno z centrálního velínu, doplněného o možnost dálkového otevírání. Závor jsou součástí parkovacího systému. Všechna vrata budou dále napojena na EPS, které zajistí jejich samovolné otevření v případě vyhlášení požáru.

Všechna vrata budou mít maximální možnou otevřenou plochu, která bude i v uzavřeném stavu umožňovat přívod vzduchu pro samočinné odvětrávací zařízení.

Ve vnitřním prostoru je navrženo velké množství sekčních či roletových vrat.

Sekční vrata jsou umístěna mezi manipulační plochou za zásobovacím vjezdem a vlastním prostorem haly. Tato vrata budou využívána převážně na přeměnu multifunkční haly ze sportovní na kulturní akci či na změnu sportovního záměru. Vrata jsou umístěna z vnější strany.

Dále jsou sekční tepelněizolační vrata navržena mezi manipulační plochou a samotným vjezdem do haly. Tato vrata musí umožňovat vjezd kamionů.

Sekční vrata jsou umístěna pro vjezd do prostoru – odpadového hospodářství, skladu sudů. Kvůli dodržení požární odolnosti otvorů jsou z vnitřní strany otvoru textilní požární uzávěry. Požární odolnost uzávěrů dle D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

Veškerá vrata musí splňovat veškeré požadavky na ně kladené z hlediska D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení. Veškerá vrata na rozhraní prostor s rozdílem teplot na obou stranách musí být provedena jako tepelně izolační dle ČSN 73 0540-2. Veškerá vrata budou provedena a kotvena tak, aby nepřenášela vibrace do okolních konstrukcí.

Veškerá vrata včetně pohonu musí být pružně uložena na samostatný rám, který bude uložen na silentbloky. Těž vodicí lišty vrat musí být pružně uloženy tak, aby bylo zabráněno přenosu vibrací do stavebních konstrukcí.

## XXIII. Okna

Okna jsou součástí lehkého obvodového pláště. Jedná se o systémová hliníková okna v systému daného výrobce. Součástí otevíravých křídel je i magnetický kontakt. Vnější okna budou v běžném stavu s uzamykací kličkou tak, aby bylo zabráněno otevírání oken. Otevření oken bude možné pouze pro údržbu či správce objektu.

Otvírky se ve fasádě uvažují i z důvodu výlezu horolezců při čištění fasády ke kolejnicovému systému umístěnému ze spodní strany lamel.

Okna jsou zasklena tepelně izolačním trojsklem s odolností proti teplotnímu šoku způsobenému částečným zastíněním od fasádních lamel. V souladu s odborným posudkem české ornitologické společnosti bude použito vnější čiré sklo s maximální světelnou odrazivostí cca 15 % (ne více než 15%).

Okna vložená do fasády: Jedná se o otevíravě sklopné okno. Rámový systém s přerušným tepelným mostem, materiál těsnění: EPDM, spojovací materiál: nerez, barva profilace: prášková barva, oboustranně RAL 7016 mat. Součástí dodávky okna jsou i magnety integrované v rámu pro napojení na EZS.

Okno bude vybavené zamykatelnou klikou. Zasklení oken je tepelně izolačním trojsklem nebo případně plným panelem s tepelně izolačním trojsklem.

Barva hliníkových profilů a dalších doplňků fasády (distanční rámeček v zasklení, apod) je navržen v černé barvě RAL 7016.

Skleněné okenní či jiné výplně musí být v případě požadavků, dle ČSN či jiných obecně závazných předpisů, vhodně vybaveny sklem třídy bezpečnosti (vandalismus, vypadnutí atp.). Na přístupných místech je navrženo bezpečnostní sklo proti vloupání (a vandalismu).

Okno jako výrobek musí splňovat tepelně technické požadavky normy ČSN 73 0540-2 v aktuálním znění, akustické požadavky normy ČSN 73 0532 v aktuálním znění, požadavky na zabudování dle ČSN 74 6077 v aktuálním znění. Průvzdušnost, vodotěsnost a odolnost proti zatížení větrem oken musí odpovídat ČSN 74 6078 v aktuálním znění.

Související normy a předpisy pro návrh:

- ČSN 730532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – požadavky
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Část 2 - Funkční požadavky
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 74 6077 – Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování
- ČSN 74 6078 – Okna a vnější dveře – Třídy a úrovně vlastností podle vhodnosti použití

**Podrobnosti a další technický popis a specifikace viz část dokumentace D.1.1\_6xx zpracovatel firma Konečný, Šebestík**

## XXIV. Dveře

V rámci typů dveří se v souladu s požadavkem PBŘ „Dveře na únikových cestách započítané pro potřebu evakuace musí být opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu (její plocha alespoň 0,06 m<sup>2</sup>), vyjma dveří vedoucích přímo na volné prostranství, které musí být označeny značkou „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“ v objektu navrhuje plné dveře s kruhovým prosklením, tam, kde je požadavek na alespoň částečnou viditelnost do druhé místnosti či navazujících prostorů.

Dalším typem dveřního křídla jsou plno-prosklené dveře, které jsou navrženy převážně jako hliníkové výplně otvorů. Tyto dveře jsou navrženy převážně do veřejně přístupných a reprezentativních prostor, jako jsou kompletní vstupní dveře do schodišťových jader pro veřejnost, nájemní jednotky ve vyšších podlažích. Prosklené dveře budou vybaveny v souladu s požadavky vyhlášky č 398/2009 Sb.

Posledním typem navrženého dveřního křídla je plné dveřní křídlo, bez jakéhokoliv prosklení. Převážně se jedná o dveře vedoucí do technických prostor, do prostor bez přístupu veřejnosti, některých nájemních prostor (například budoucí skyboxy) nebo hygienických prostor v objektu tam, kde se vyskytují dveře.

Z hlediska materiálového složení jsou v objektu navrženy 3 základní typy dveřního křídla a to:

1. Dřevěné dveřní křídlo
2. Hliníkové dveřní křídlo
3. Ocelové dveřní křídlo



## Společnost Arch.Design a A PLUS

Arch.Design, s.r.o., Sochorova 23, 616 00 Brno

A PLUS a.s., Česká 154/12, 602 00 Brno

Dřevěné dveře - Standardně jsou veškeré vnitřní dveře, na které není vyšší požadavek z hlediska PBŘ, uvažovány jako dřevotřískové s povrchovou úpravou HPL v barvách viz výše a tabulka dveří. Dřevotřískové dveře jsou osazeny v ocelové zárubni pro dodatečnou montáž ve stejné barvě jako je dvevní křídlo.

Prosklené hliníkové dveře jsou standardně navrženy do schodišť, schodišťových jader a nájemních prostor, kde se uvažuje s osazením požárních prosklených hliníkových dveří.

V případě vyššího požadavku z hlediska PBŘ – požadavek DP1 - budou osazeny ocelové dveře v ocelové zárubni pro dodatečnou montáž, ty jsou uvažovány v rámci 5NP do exteriéru a v rámci 6NP některé vnitřní dveře. Dále jsou takto uvažovány některé dveře v rámci podzemního podlaží do technických prostor apod.

Vnitřní dveře ve vlhkých provozech (WC, sprchy, koupelny, předsíně) budou z plné dřevotřísky se zvýšenou odolností, v HPL úpravě do vlhkého prostředí, dvevní křídlo na spodní straně dodatečně uzavřené spřaženým rámem z plastické hmoty odolným proti vodě, aby se zabránilo vnikání vlhkosti.

Veškeré dveře v objektu jsou navrženy pouze ve 2 základních barvách, a to barva RAL 7016 a RAL 9006. V této barvě bude provedeno jak samotné dvevní křídlo, tak i případná zárubeň či rám. Dveře včetně zárubně v barevnosti RAL 9006 jsou použity ve všech nadzemních podlažích objektu, dveře v 1PP jsou kompletně v barevnosti RAL 7016.

Výbava dveří je uvažována kompletně v broušené nerez. Tam kde to není možné bude použita povrchová úprava připomínající nerez. Veškeré dveře v objektu jsou falcové. Kouřotěsné a akustické dveře budou vybaveny dopadovou lištou. Dvevní výplně na rozhraní nevytápěných/temperovaných či temperovaných/vytápěných prostor musí splňovat doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla U dle ČSN 73 0540. Všechny dveře provedeny jako kouřotěsné musí být opatřeny samozavírači, dvoukřídlové dveře budou opatřeny samozavírači na obou křídlech a koordinátorem zavírání. Vstupní dveře do CHÚC musí vykazovat požadovanou požární odolnost a současně zabraňovat proniku kouře.

V úrovni 1NP jsou některé dveře napojeny na EPS, která v případě požáru zajistí jejich otevření a tím přísun čerstvého vzduchu při chodu ZOTK. Jedná se většinou o plášťové dveře ve fasádě a dále dveře do hlediště, kterými bude čerstvý vzduch podtlakově nasáván do prostoru hlediště. V obvodovém plášti v rámci 1NP je umístěno takto 16ks jednokřídlových dveří a 6ks dvoukřídlových dveří do hlediště v rámci vnitřního obvodu. Ve fasádě jsou dále u osy 4 osazeny dvoukřídlové dveře s lakovaným zasklením, které se též na signál EPS otevrou, aby se vzduch nasával skrz tento otvor a dále potrubním přívodem do nejnižší úrovně 1PP.

Dále jsou na EPS napojeny dveře na úrovni 4NP u vedoucí do severního a jižního VIP schodišťového jádra z prodloužení požárního schodiště a CHUC do 5NP. Tyto dvoukřídlové dveře se na signál EPS otevrou aby umožnily přístup vzduchu po celé výšce CHUC.

Použití konkrétních typů je specifikováno v tabulce dveří a funkčním schématu dveří. Tamtéž jsou specifikovány i požadavky na bezpečnostní třídu dveří a kování. Dveře na hlavních únicích jsou opatřené panikovým kovááním v souladu s požadavky PBŘ.

V rámci dodávky zámků je velká část zámků navržena jako elektromechanická s ovládáním ze systému ACS, lokálně jsou navrženy i elektromotorické zámky též s doplněním systému ACS, standardní zámkové vložky jsou ve většině případů zařazeny do systému generálního klíče, který momentálně není součástí tohoto projektu a jeho rozsah a třídy musí být upřesněny objednatelem (v součinnosti s provozovatelem) a generální projektantem. U generálního klíče do budoucna počítáme se čtyřmi stupni zabezpečení – generál, správa objektu, úklid a ostraha, klient. Část dveří je vybavena čidly EZS – jedná se o kompletní plášťové dveře v rámci 1NP a dveře vedoucí do pomocných požárních schodišť, které jsou napojeny na VIP schodišťové tubusy. Tato schodiště jsou určena POUZE a VÝHRADNĚ jen pro únik osob v případě vyhlášení poplachu či požáru pro návštěvníky z 5NP, avšak z hlediska požadavků PBŘ nelze dveře vedoucí do této CHUC ve směru úniku blokovat, proto budou tyto dveře v 5NP napojené na EZS a



## Společnost Arch.Design a A PLUS

Arch.Design, s.r.o., Sochorova 23, 616 00 Brno

A PLUS a.s., Česká 154/12, 602 00 Brno

v případě nevyhlášeného poplachu při jejich otevření se rozezní alarm a strážní služba v objektu zasáhne a ukázní návštěvníky 5NP.

Pokud přístup do některých místností bude zajištěn přes **elektronické zámky a čtečky karet**, bude ve směru úniku na dveřích **vždy** panikové kování. **V případě uzamykatelných dveří musí být osazeno kování dle ČSN EN 179, případně ČSN EN 1125.** Dveře s tímto kováním jsou vyznačeny ve výkresech PBŘ. Panikové kování musí umožnit otevření dveří ve směru úniku jedním pohybem (nejvýše 80 N). Pokud jsou dveře uzamykatelné, pak musí panikové kování umožnit otevření křídla v jakékoliv poloze zámku. Motorické ovládání nesmí bránit funkci mechanického otevření křídla vodorovným tlakem. Dveřní křídla nesmí mít upevňovací zařízení (zástrče, rozvorové tyče), které nelze ovládat panikovým kováním. Pro otvírání dveří proti směru úniku lze použít jakékoliv kování, které neruší funkci panikového kování. Funkce panikového kování je z hlediska zajištění úniku osob nadřazena ostatním požadavkům na dveře (bezpečnost, zajištění před vloupáním).

Veškeré kliky v objektu budou ve tvaru „U“, včetně klik u kterých se nepožaduje panikové kování. Není přípustný jiný tvar kliky.

V rámci samotného kování se v objektu uvažuje s instalací svislých madel u fasádních dveří pro veřejnost, dále s použitím koule do prostor, které nejsou primárně určeny pro veřejnost, pokud je HW set přizpůsoben funkci. V drtivé většině případů se ovšem uvažuje s klikou.

Dveře na únikových cestách musí být otvíravé ve směru úniku v postranních závěsech nebo čepích a musí být opatřeny kováním s panikovou funkcí (dle ČSN EN 1125). Jmenovité rozměry dveřního křídla nemají přesáhnout 1,1 m šířky a 2,1 m výšky s hmotností max. 100 kg.

Kolem dveří nemají být vytvořeny niky obrácené proti směru úniku.

V případech užití ÚC osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, musí být nejmenší světlá šířka křídla 800 mm a světlá šířka dveřního východu alespoň 1100 mm. Pro navržený účel musí být vchod příslušně označen.

Veškeré dveře s požadavky dle D.1.3 PBŘ budou tyto požadavky splňovat. Jedná se například o panikové kování, panikové kliky, samozavírače, požární odolnost, apod.

Dveře v únikové cestě prahy mít nesmí. Na přechodech podlahových krytin mezi dveřmi budou použity nerezové, nebo hliníkové přechodové lišty.

Ocelové zárubně dveří v celém objektu jsou navrženy jako ocelové obložkové pro dodatečnou montáž a je kladen obecný požadavek na používání zárubní od jednoho výrobce v jednotné typové řadě. Povrchová úprava zárubní je nástřik/nátěr v barvě RAL 7016 nebo RAL 9006 dle tabulky dveří.

Vnější dveře v rámci prosklené fasády jsou zaskleny tepelně izolačním trojsklem. Zasklení bude navrženo a provedeno s odolností proti teplotnímu šoku způsobenému částečným zastíněním od fasádních lamel. V souladu s odborným posudkem české ornitologické společnosti bude použito vnější čiré sklo s maximální světelnou odrazivostí cca 15 % (ne více než 15 %).

Vnější fasádní dveře jsou opatřeny 2 typy dveřních prahů – nízký práh zapuštěný do podlahy a kartáče. Samozavírač u dveří na fasádě budou vždy vačkový striktně osazené z vnitřní strany! Rozdělení a přesný typ viz dokumentace D.1.1\_6xx.

Podlaha na vnější straně dveří, vedoucích přímo na volné prostranství může být snížena nejvýše o 20 mm na vnější straně.





## Společnost Arch.Design a A PLUS

Arch.Design, s.r.o., Sochorova 23, 616 00 Brno

A PLUS a.s., Česká 154/12, 602 00 Brno

Součástí dodávky hliníkových dveřních výplní a dveřních výplní s ocelovou rámovou zárubní, osazených v železobetonových nebo zděných konstrukcích je i zakrytí a začistění připojovací spáry pomocí L lišt a rovných hliníkových plechů v barvě rámu výplně - viz grafická příloha tabulky dveří.

Samozavírače jsou předepsané na základě požadavku PBŘ a dále jsou instalovány z provozních důvodů. Samozavírače je nutné použít s ohledem na rozměry a hmotnost křídla. Ve všech případech uvažovat vysokou frekvenci používání. Musí být dodány a instalovány s odpovídajícím kroutícím momentem dle typu dveří, s možností aretace v otevřené poloze.

V objektu jsou navrženy dva typy samozavíračů, a to jsou vačkové a hřebenové samozavírače.

Samozavírače u prostor s užíváním osobami ZTP - max. síla na otevření 25 N nebo je třeba podle ČSN P ISO 21542 doplnit otevírač. Zejména řešit u dveří na bezbariérové WC.

V prostorách, kam se dostane veřejnost z obou stran, jsou navrženy vačkové samozavírače s nerezovým krytem, aretací. V ostatních prostorách, pomocných technických prostorách, v prostorách které jsou na rozhraní veřejné a neveřejné prostory bude osazen hřebenový samozavírač, který se osadí ze strany neveřejného prostoru. Hřebenové samozavírače budou osazovány vždy z neveřejné strany.

Požární dvoukřídlové dveře budou vybaveny koordinátorem zavírání dveřních křídel = samozavírače musí být pak osazeny na obou křídlech – respektive požární konzolí, která plní kompletně funkci.

Dodávka dveří zahrnuje veškeré konstrukce dle popisu vyplývající z obsahu DPS jako celku včetně jejích obecných částí. Součástí dodávky otvíravých výplní jsou i magnetické kontakty pro napojení na EZS a ACS.

Dveře na WC pro ZTP budou vybaveny vačkovým samozavíračem s funkcí zpožděného zavírání, splňující požadavky dle DIN 18040/CEN TR 15894 pro osoby se sníženou pohyblivostí s kluzným ramenem. Dále budou tyto dveře vybaveny vodorovným madlem dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Na některých místech budou dveře na toalety ZTP provedeny jako posuvné v souladu s metodikou k vyhlášce č. 398/2009 Sb.

Veškeré dveře ohraničující funkční celky budou napojeny na systém ACS viz schéma funkce dveří. Dveře do nájemních jednotek jsou pouze v přípravě pro ACS, která spočívá v osazení elektromotorického zámku. Se čtečkou karet ani prokabelováním se momentálně neuvažuje a bude případně doplněno na základě požadavku provozovatele či nájemce prostoru.

Dveře umístěné v mobilních akustických příčkách jsou součástí dodávky mobilních akustických příček.

Dveře v prosklených příčkách (například mezi hledištěm a skyboxem) jsou součástí dodávky prosklených příček.

Velikost dveřních a okenních otvorů je nutné koordinovat se skutečně vybraným typem zárubní, respektive rámem okna. Veškeré protipožární či bezpečnostní dveře apod. musí vykazovat požadované parametry v celém svém provedení, tj. včetně zámků, zárubní atd. Dveře, u kterých je požadována bezpečnostní třída RC, musí mít platný certifikát v ČR na daný stupeň bezpečnostní třídy jako celek, tj. včetně zárubně apod. Všechny dveře budou vybaveny zarážkou do podlahy, případně na stěnu, z broušené nerez – viz ostatní výrobky. Dveře, u kterých je požadavek profese VZT na průtok vzduchu, budou podřezány. S dveřními VZT mřížkami se v projektu neuvažuje.

Dveře do sprch, WC, apod v rámci šaten budou plné, podříznuté, pro zajištění přívodu vzduchu, do sprch a na WC vybaveny WC zámky. Dveře v sanitárních příčkách budou provedeny, stejně jako samotné příčky, z kompozitních desek a v souladu s ČSN 73 4108.

Požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb na dveře určené pro veřejnost v objektu:

### 3. Dveře

#### 3.1. Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

- 3.1.1. Dveře musí mít světlou šířku nejméně 800 mm. – Splněno, veškeré dveře mají světlou šířku minimálně 800mm, u dvoukřídlých dveří má tuto světlou šířku vždy minimálně aktivní křídlo.
- 3.1.2. Světla šířka dveří ve sportovních stavbách musí odpovídat rozměrovým parametrům sportovních vozíků.
- 3.1.3. Otevíravá dveřní křídla musí být 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. – Splněno
- 3.1.4. Dveře smí být zaskleny od výšky 400 mm nebo musí být chráněny proti mechanickému poškození vozíkem. – Splněno u všech prosklených dveří.

#### 3.2. Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se zrakovým postižením

- Prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, musí být ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí; zejména musí mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí. – Splněno u všech prosklených dveří.

Všechny dveře ve společných prostorech a prostorech užívaných veřejností musí splňovat všechny požadavky vyhlášky č. 398/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb v platném znění. Veškeré tyto dveře budou mít světlou šířku minimálně 800 mm. Dveře v šatnách na ose 9 v 1PP jsou uzpůsobeny i pro hendikepované sportovce, a tak vstupní dveře budou mít světlou šířku minimálně 1200 mm. Vstupní dveře do objektu pro osoby ZTP jsou dvoukřídlé s šířkou min. 1250 mm, hlavní křídlo šířky min. 900 mm.

**Přesný popis specifikace a výkazy dveří jsou obsaženy v části dokumentace D.1.1\_501 Tabulka dveří – součástí je i seznam a HW setů (vybavení dveří) a D.1.1\_701 Schéma funkce dveří, Přesný popis specifikace a výkazy fasádních dveří jsou obsaženy v části dokumentace D.1.1\_6xx zpracovatel firma Konečný, Šebestík.**

## XXXV. Truhlářské konstrukce

Truhlářské konstrukce v objektu budou tvořit převážně jako doplněk k jiným konstrukcím. Obecně budou použity aglomerované materiály (parapety oken apod.).

**Zrcadlová skříň** nad umyvadlo, kusová, bílý corian matný, se zrcadlem výšky 850mm, šířky 600mm, rozměr skříňky výška 850 mm, šířka 600 mm, hloubka 250mm. Součástí je ocelová podkonstrukce viz výkaz zámečníků.

**Umyvadlová skříň** z corianu, bílý standard, s corianovými umyvadly (viz výkaz ZTI), materiál bílý corian matný, RAL 9016, včetně revizních dvířek pro přístup k zásobníku na mýdlo a koši na odpadky. Součástí je ocelová podkonstrukce viz výkaz zámečníků.

**Umyvadlová skříň**, s nerezovými umyvadly (viz výkaz ZTI), materiál kompaktní desky pro interiér, černá povrchová úprava RAL 9004, černé jádro, včetně ocelové podkonstrukce a kotvení. Včetně revizních dvířek k vybavení interiéru, sifonům apod. Součástí je ocelová podkonstrukce viz výkaz zámečníků.

**Zrcadlová skříň** nad umyvadly, se zrcadlem přes celou skříňku (zrcadlo možno skládat ze segmentů na celou výšku skříňky) - materiál kompaktní deska pro interiér, černá povrchová úprava, RAL 9004, černé jádro, včetně ocelové nosné podkonstrukce, spojovacího materiálu, revizních dvířek. Součástí je ocelová podkonstrukce viz výkaz zámečníků.

**Obklad barových pultů** - Barová deska HPL s černým jádrem v barvě ral 7016, povrch jemná perlička pro interiér, desky uvažované včetně spojovacího, kotevního a vyztuženého materiálu s podkonstrukcí.

**Součástí truhlářských výrobků je i obložení konstrukcí** - Obklad se skládá z HPL povrchu a DTD jádra, umístění obložení sloupů na WC v 5NP, povrch HPL je lesklý, odstín RAL 7016. Obklad je uvažovaný včetně spojovacího, kotevního a vyztuženého materiálu s podkonstrukcí. Od čisté podlahy po horní hranu konstrukce nad tím.

**Opláštění z DTD desek** s povrchovou úpravou HPL v barvě ral 7016 pro interiér, tl. 12 mm, na systémové konstrukci (např. SDK profily), desky uvažované včetně spojovacího, kotevního a výztuženého materiálu s podkonstrukcí. Od čisté podlahy po horní hranu konstrukce nad tím.

**Sanitární příčky** se skládají z HPL povrchu a DTD jádra s dřevěnými dubovými naklíženými hranami pro uchycení a zadlabání skrytého dveřního kování. Dveřní kování bude z broušené nerez. HPL laminát má lesklý povrch, barva RAL 7016, pouze v 3np bude barva laminátu RAL 9003. Vnitřní dělicí stěny stojí na 200 mm vysokém nerezovém soklu, sokl a příčka je kotvena do podlahy a do stěn. Součástí je veškerý kotevní a spojovací materiál, výztužné rámy, apod. Do bočních stěn jsou kotveny další ostatní výrobky (zásobník na toaletní papír, apod). Do čelní stěny jsou umístěny otevíravé a posuvné (ZTP) dveře do kabin. Nad dveřmi proběhne spojitá HPL sanitární příčka s vnitřní výztuhou, aby byla čelní stěna dostatečně tuhá.

Posuvné dveře po stěně na WC ZTP, levé nebo pravé, vodící lišta při horním povrchu sanitární příčky, materiál kompaktní deska co nejbližší RAL 7016, matný povrch, veškeré kování broušená nerez. Dveře šířky 900 mm, výšky 1900 mm, dveře se spodní hranou 200 mm nad podlahou. Dveře v sanitárních příčkách – součást dodávky sanitárních příček. Dveře s nastaveným dorazem 800 mm. Vybavení mušle-mušle, WC zámek.

Otevíravé dveře na WC, levé nebo pravé, materiál kompaktní deska s černým jádrem co nejbližší RAL 7016, matný povrch, veškeré kování broušená nerez. Dveře šířky 700 mm, výšky 1900 mm, dveře se spodní hranou 200 mm nad podlahou. Dveře v sanitárních příčkách - součást dodávky sanitárních příček. Vybavení klika-klika, WC zámek.

Provedení bude odpovídat ČSN 73 4108.

Provedení a veškeré použité materiály musí odpovídat českým normám a platným OTP, technologickým, bezpečnostním, hygienickým a požárním předpisům a musí být doloženy atestem platným v ČR, případně certifikátem o shodě.

Při použití systémových řešení je nutné řídit se technologickými postupy a předpisy výrobce nebo dodavatele.

Před objednáním nebo zadáním všech výrobků do výroby dojde k přeměření a přepočítání všech uvažovaných výrobků, ploch, otvorů, toto provede dodavatel výše zmíněných výrobků.

Dodávka ostatních výrobků je včetně všech kotvicích a kompletačních prvků ke stavební části.

Napojení na veškeré sousední stavební části musí odpovídat stavebně-fyzikálním požadavkům projektu a předpisům DIN, zejména jde o požadavky na tepelnou izolaci, zvukovou izolaci a pohyb spár.

**Přesný popis a ostatní podrobnosti viz část dokumentace D.1.1\_505 Tabulka truhlářských výrobků.**

## XXVI. Zámečnické konstrukce

Mezi zámečnické výrobky se řadí jak pohledově a architektonicky exponované prvky typu schodišťová zábradlí apod., tak čistě technické prvky jako vyrovnávací ocelová schodiště ve strojovnách, instalační lávky v šachtách či ocelové nosné podkonstrukce pro chillery, či větrání v ochozu 5NP a řada dalších pomocných prvků.

Pokud není u výrobku předepsáno jinak, tak zámečnické výrobky budou vyrobeny z typových profilů, popř. svařovány z plechů. Konstrukce do vnějšího prostředí budou zároveň pozinkovány. Vnitřní zámečnické výrobky budou opatřeny nátěrem - 2x základní barva + 2x vrchní syntetická barva. Skryté zámečnické výrobky budou opatřeny nátěrem - 2x základní barva.

V případě pohledově exponovaného prvku v exteriéru a požadavku architekta na jeho barevnost bude aplikováno lakování na pozinkovanou konstrukci.

1. **Zábradlí na hale jsou různá** někde ve formě madla, jinde prosklená, designová děrovaná či tyčová. Zábradlí umístěné na tribunách po maximálně 5ti řadách jsou uvažována jako tyčová ocelová. Zábradlí musí být certifikovaná pro možnost použití na stadionech.  
Prosklení zábradlí bude z bezpečnostního lepeného skla. Veškerá zábradlí budou zhotovena v souladu s požadavky normy ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí – základní ustanovení, respektive v hledišti dle ČSN EN 13200-3. Tam kde je to možné (mimo hlediště) bude zábradlí ve vrcholu opatřeno systémovou hliníkovou lemovací lištou.  
Stejně jako prosklené zábradlí lemující vstupy do hlediště jsou navržena i prosklená zábradlí lemující část tribun v úrovni „klubového podlaží“ (mezi základní diváckou sekcí a sekcí klubového podlaží), skyboxového patra a prstýnku“. Zde jsou prosklená zábradlí navržena z důvodu dobré viditelnosti návštěvníků.  
Prosklená zábradlí jsou též navržena ve veřejných částech a reprezentativních prostorách objektu, například prosklené zábradlí lemuje ochoz kolem 2NP, též je umístěno na přímých schodištích propojujících 1NP a 2NP ze vstupní pasáže.  
Veškerá prosklená zábradlí jsou uvažována jako přímá, bez zakružení skla a profilů, tedy zábradlí v obloucích bude složeno z jednotlivých segmentů. V rámci dílenské dokumentace bude dodavatelem dodán návrh na dělení jednotlivých tabulí, který musí být odsouhlasen architektem projektu. Délka tabule cca 2,0 m.  
Součástí dodávky celoskleněných zábradlí je vždy statické posouzení skla a kotvicího systému skla.  
Zábradelní madla jsou nejčastěji z tyčoviny profilu 40 či 48 mm, dle konkrétního prvku.
2. **Na technologickém prstenci 5NP jsou umístěna jednotlivá zařízení technických instalací objektu.** Pod některými zařízeními budou zhotoveny **nosné ocelové kompletně pozinkované konstrukce**, které budou danou technologii vynášet nad střešní plášť. Přesný návrh konstrukce provede zhotovitel na základě přesných vlastností vybraných technologických zařízení. Zhotovitel provede i přesný návrh akustických a proti-vibračních opatření na těchto rámech. Konstrukce budou navrženy tak, aby v případě prostupu ocelové konstrukce skrz střešní plášť byla prostupující ocelová konstrukce kruhového profilu tak, aby se dala snadno zaizolovat hydroizolací. Ocelová prostupující konstrukce bude z vnější strany opatřena 100 mm tepelné izolace minimálně 300 mm nad střešní plášť, vnitřní profil trubky bude vyplněn tepelnou izolací pro minimalizaci tepelného mostu. Takto budou podepřena technologická zařízení profese chlazení ledu, ústředního topení.
3. Vzduchotechnické jednotky na prstenci 5NP budou sestaveny a opatřeny vlastními ocelovými rámy (součást dodávky VZT). Tyto rámy budou následně postaveny nosnou podložku viz popis v této zprávě - ostatní výrobky - **25.Nosná podložka pod technologické zařízení na prstenci 5NP.**
4. **Zámečnická konstrukce pro vynesení chillerů na technologickém prstenci** budou dány jako komplet včetně zábradlí, poroštů i žebříků. Konstrukce složená z válcovaných profilů (sloupků i nosníků). V pochozích místech bude umístěn porošt a na volných koncích zábradlí. Tato konstrukce bude postavena na výše zmíněné nosné podložce - ostatní výrobky - **25.Nosná podložka pod technologické zařízení na prstenci 5NP.**
5. Ve vysokých šachtových stěnách, kde se nachází protipožární SDK předěly jsou umístěny jako zámečnické výrobky **jackly pro kotvení SDK dělících stěn.**
6. PO výšce objektu jsou umístěny **plošiny pro vlez a obsluhu velkých elektrošachet.** Tato plošina má po stranách dvě pevná zábradlí (s omezeným přístupem) a z čela je umístěno odnímatelné zábradlí pro možnost obsluhy zařízení před ním.
7. V hygienických zařízeních jsou **ocelové podkonstrukce pro vytvoření umyvadlových sestav včetně zrcadlových skříněk.** Tyto konstrukce budou následně opláštěny buďto corianem či kompaktní deskou v závislosti na jejich umístění a zda patří do bílého, černého či jiného standardu hygienických zázemí. Část těchto konstrukcí musí být realizována již při zaklopení SDK předstěn.
8. A další ....

V 1pp se jedná o poklopy jímek, provozní žebříky do těchto jímek, porošty a jejich podpůrné konstrukce v anglických dvorcích, bezpečnostní zábrany sloupové v manipulačním prostoru, ocelová zástěna u vnitřní retenční nádrže, plošiny v elektro šachtách a různá zábradlí kolem jímek.

Veškeré výrobky budou před zadáním do výroby nebo před objednáním dodavatelem přepočítány, rozměry přeměřeny a příslušná dílenská dokumentace dodavatele bude odsouhlasena investorem ve spolupráci s architektem a G.P. Veškerá barevná a tvarová řešení výrobků, povrchů apod. budou formou vzorků konzultována a odsouhlasena investorem ve spolupráci s architektem. Na všechny truhlářské a zámečnické konstrukce bude zpracována výrobní dokumentace, která bude odsouhlasena investorem, architektem a G.P. Veškeré rozměry výrobků vkládaných do otvorů a nik je nutné před objednáním ověřit podle skutečných rozměrů stavby. Statické výpočty jednotlivých výrobků jsou součástí dílenské dokumentace. V rámci nacenění a koordinace projektu je nutné nadřadit architektonické požadavky zpracované dokumentací ostatních profesí. Provedení a veškeré použité materiály musí odpovídat českým normám a platným OTP, technologickým, bezpečnostním, hygienickým a požárními předpisy a musí být doloženy atestem platným v ČR, případně certifikátem o shodě. Veškeré certifikáty a protokoly musí být doloženy dodavatelem. Při použití systémových řešení je nutné řídit se technologickými postupy a předpisy výrobce nebo dodavatele. Při stavebních pracích musí být dodrženy platné předpisy týkající se zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Součástí všech zámečnických prvků je jejich kotvení včetně statického posouzení prvku i tohoto kotvení a kotevního materiálu. Při kotvení je nutné dbát na požadovanou dilataci prvků, případně i konstrukcí, ke kterým jsou zámečnické prvky kotvené.

Pro kotvení zámečnických prvků skrz tepelnou izolaci by mělo být použito nerezových, případně kvalitně protikorozně ošetřených pozinkovaných ocelových prvků. Takové kotvení bude rovněž prováděno přes termické podložky. Pro všechny viditelné prvky které mají dopad do vzhledu objektu ať už na fasádě nebo v interiéru je nutné předložit výrobní dokumentaci ke schválení architektovi a zástupci investora.

Na stavbě je nutné ověřit skutečné rozměry kotvených zařízení, jejich hmotnost a polohu kotevních bodů. V případě, že budou odlišné od předpokladu, je nutné konstrukce v rámci dílenské dokumentace upravit. pro všechny konstrukce nutno zajistit výrobní dokumentaci po zaměření skutečných rozměrů. Rozpory mezi navrženým stavem a skutečností nutno neprodleně konzultovat s projektantem stavební části a části statika. Projektant si vyhrazuje právo se k této dokumentaci vyjádřit.

**Přesný popis a ostatní podrobnosti viz část dokumentace D.1.1\_502 Tabulka zámečnických výrobků.**

## XXVII. Klempířské konstrukce

**Oplechování atiky** na úrovni 5NP je provedeno z poplastovaného plechu pro natavení TPO/FPO hydroizolační fólie. Vynášení podkonstrukce pro poplastované lišty je řešeno pomocí pozinkovaného plechu ve sklonu.

**Oplechování ukončení hydroizolace na stěně v 5NP** – bude zhotovena z pozinkovaného plechu v barvě navazujících fasádní omítky.

**Bezpečnostní přepad** - U střešní konstrukce v 5NP jsou navrženy bezpečnostní hranaté přepady, kterou jsou řešeny systémovým způsobem. Jedná se o přepad s integrovanou TPO/FPO manžetou, rozměru 150x150 mm, včetně hliníkové šachty do kačírku. Na přepad navazuje plechový hliníkový čtvercový svod 150x150 mm, do kterého se nasune manžeta ve směru toku vody. Svod bude kotven přes systémové objímky do betonové konstrukce parapetu skrz tepelnou izolaci. Svod je ukončen prostupem do plechu, který tvoří povrch vnějších lamel. Ve spodní straně lamely bude proveden otvor do kterého se vsune dešťový svod krytý mřížkou proti ptákům a hmyzu a klempířsky se zapraví styk svodu a lamely.

Doplechování se ve větší míře týká i úpravy části ploch a návazností kolem interiérových prvků, dveře, apod. Opět bude provedeno v odpovídajícím materiálu a povrchové úpravě.



## Společnost Arch.Design a A PLUS

Arch.Design, s.r.o., Sochorova 23, 616 00 Brno

A PLUS a.s., Česká 154/12, 602 00 Brno

Součástí dodávky hliníkových dveřních výplní a dveřních výplní s ocelovou rámovou zárubní, osazených v železobetonových nebo zděných konstrukcích je i zakrytí a začistištění připojovací spáry pomocí L lišt a rovných hliníkových plechů v barvě rámu výplně - viz grafická příloha tabulky dveří.

Na střeších mimo pohledově exponované prvky mohou být z pofoliovaného plechu.

Veškeré klempířské prvky na prosklené fasádě budou součástí a dodávkou prosklené fasády. Ostatní klempířské výrobky pohledově exponované budou provedeny z hliníkového plechu ve stejném barevném provedení jako fasáda.

Oplechování říms a podobných vystupujících konstrukcí z fasády bude vytaženo alespoň 150 mm na stěnu (přes zateplovací systém).

Odvodnění atik musí být provedeno tak, aby voda nestékala po omítce, či fasádě a zároveň nedocházelo k jejímu zadržování na atice.

Klempířské výrobky, navazující na systém hydroizolací, budou z materiálu, který tomuto systému odpovídá, případně budou provedena příslušná opatření. Tloušťky plechů a provedení detailů bude odpovídat ČSN a technologickému předpisu výrobce.

Dalším klempířským prvkem je oplechování lamel z broušeného nerezového plechu, které je blíže specifikováno a vykázano v části **D.1.2.b Stavebně konstrukční řešení – ocelové konstrukce**.

Z broušeného nerezového plechu bude provedená i kapotáž technologického prstence na úrovni 5NP a 6NP. Nosná ocelová konstrukce prstence je blíže specifikována v **D.1.2.b Stavebně konstrukční řešení – ocelové konstrukce**, opláštění ve formě plechů je v části dokumentace **D.1.1\_6xx zpracovatel firma Konečný, Šebestík**.

Veškeré výrobky budou před zadáním do výroby nebo před objednáním dodavatelem přepočítány, rozměry přeměřeny a příslušná dílenská dokumentace dodavatele bude odsouhlasena investorem ve spolupráci s architektem a G.P. Veškerá barevná a tvarová řešení výrobků, povrchů apod. budou formou vzorků konzultována a odsouhlasena investorem ve spolupráci s architektem. Na všechny truhlářské a zámečnické konstrukce bude zpracována výrobní dokumentace, která bude odsouhlasena investorem, architektem a G.P. Veškeré rozměry výrobků vkládaných do otvorů a nik je nutné před objednáním ověřit podle skutečných rozměrů stavby. Statické výpočty jednotlivých výrobků jsou součástí dílenské dokumentace. V rámci nacenění a koordinace projektu je nutné nadřadit architektonické požadavky zpracované dokumentaci ostatních profesí. Provedení a veškeré použité materiály musí odpovídat českým normám a platným OTP, technologickým, bezpečnostním, hygienickým a požárním předpisům a musí být doloženy atestem platným v ČR, případně certifikátem o shodě. Veškeré certifikáty a protokoly musí být doloženy dodavatelem. Při použití systémových řešení je nutné řídit se technologickými postupy a předpisy výrobce nebo dodavatele. Při stavebních pracích musí být dodrženy platné předpisy týkající se zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Veškeré klempířské prvky musí být zhotoveny dle technologických předpisů výrobců a dle ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí.

**Veškeré klempířské konstrukce, které jsou součástí střešního pláště nad hledištěm (hlavní střechy vynášena nosnou ocelovou konstrukcí) jsou vykázano a popsány v části D.1.1\_6xx zpracovatel firma Konečný, Šebestík**

## XVIII. Ostatní výrobky

Ostatní výrobky jsou tvořeny například přenosnými hasicími přístroji, hydranty, bezpečnostními přepady přes střechu, dveřními zarážkami, informačním systémem, čistícími rohožemi, kontejnery na odpad...apod



1. **Přenosné hasící přístroje a požární hydranty** budou v objektu navrženy v souladu s požadavky D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení. Jejich počet v požárním úseku vychází z požadavků vepsaných v technické zprávě. Umístění PHP i hydrantů musí odpovídat normovým požadavkům a požadavkům uvedeným v PBŘ. **Požární hydranty** v objektu jsou navržena dle PBŘ, jako přisazený hydrant v celo-nerezovém provedení včetně krycích dvířek, s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti 25 mm, délky 30 m. Součástí dodávky PHP a hydrantů bude kompletní kotevní a spojovací materiál a výstražná a bezpečnostní značka.
2. **Značení schodišťových stupňů** – V každém rameni schodiště bude vyznačen nástupní a výstupní stupeň daného ramene v souladu s požadavky normy ČSN 73 4130. Vyznačení bude provedeno u železobetonových ramen pomocí epoxidového nátěru v barvě RAL 7016 (antracit). Nástupní i výstupní (jalový) stupeň bude označen na celou šířku schodišťového ramene. Nástupní stupeň bude natřen na celou hloubku nástupního stupně v rameni. Výstupní stupeň bude natřen na hloubku 100 mm od podstupnice.  
Dále se v objektu nachází ocelová schodiště, jejichž nášlap je tvořen pororoštem. Zde bude značení stupňů probíhat pomocí nástřiku nástupního a výstupního stupně ramene v barvě RAL 7016 (antracit). Nástupní stupeň pororošt bude nastříkán v celé své délce i v celé šířce schodišťového ramene. Výstupní stupeň bude též nastříkán na celou šířku schodišťového ramene a v hloubce ostatních stupňů v rameni.
3. **Sedadla v hledišti** – V objektu jsou čtyři základní divácké sekce, a to:
  - Základní divácká sekce (přístup z 1NP) 1. – 22. řada v hledišti
  - VIP divácká sekce v klubu (přístup z 3NP) 1. - 5. řada v hledišti (celkově 23. – 27. řada)
  - VIP divácká sekce ve skyboxech (přístup z 4NP) 1. – 3. řada v hledišti (celkově 28. – 30. řada)
  - Prstýnek (přístup z 5NP) – 1. – 7. řada v hledišti (celkově 31. – 37. řada)

Tomuto dělení odpovídá i návrh jednotlivých sedadel. Základní divácká sekce a prstýnek je navržen 1. typ sedadla – „základní sedačka“, 2. typ sedadla je navržen pro VIP sekce (klub a skyboxy) – „VIP sedačka“, 3. typ sezení je navržen, jako barové sezení na vyvýšené barové stoličce, které jsou umístěny ve VIP sekci (kluby a skyboxy) – „VIP barovka“.

„Základní sedačka“ - Jednotlivé sedačky na tribunách budou od sebe vzdáleny minimálně 500 mm. Tato rozteč je uvažována v základním diváckém patře a v úrovni „prstýnku“. Vzdálenost sedaček bude na stavbě uzpůsobena rovnoměrně volnému prostoru v jednotlivých částech hlediště. „Základní sedačka“ má dále několik podtypů, které se liší například kotvením (do čela betonového stupně, do podlahy betonového stupně, zespod betonového stupně, apod), či umístěním (betonová část hlediště, teleskopické tribuny, apod.). Sedačka umístěná na teleskopických tribunách je svou konstrukcí navržena tak, aby se dala sklopit v případě „zajiždění“ teleskopických tribun. Ve stejném standardu budou provedeny sedadla na plochu, která jsou určena pro kulturní využití hrací plochy pro sedící diváky. Tato sedadla budou uskladněna ve skladu umístěném v 1PP.

„VIP sedačka“ a „VIP barovka“ - V divácké úrovni klubového podlaží a skyboxového podlaží bude na většině míst bude vzdálenost sedadel zvětšena pro větší komfort této části diváků. Maximální vzdálenost sedaček se uvažuje 600 mm, minimální vzdálenost sedaček by neměla klesnout pod 530 mm, s tím, že opět budou sedačky na stavbě uzpůsobena rovnoměrně volnému prostoru v jednotlivých částech hlediště.

**Sedadla budou konstrukčně provedena tak, aby volný průchod mezi dvěma řadami složených sedadel měl šířku min. 550 mm v souladu s požadavky D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.** V jedné řadě sedadel, ukončené z obou stran uličkou, může být maximálně 33 sedadel. V případě „slepé“ řady sedadel, kdy je ulička pouze z jedné strany řady sedadel, může být v této řadě maximálně 16 sedadel v souladu s tabulkou D.1 ČSN 73 0831.

Sedadla na pevných i teleskopických tribunách budou v jednotném stylu provedení. Sedadla budou v třídě reakce na oheň nejhůře D. Sedadla na teleskopických tribunách budou s gravitačním sklápěním. Sedadla musí splňovat akustické předpoklady z důvodu případného neobsazení sedáků diváky – přesné požadavky viz příloha číslo 1 Souhrnné technické zprávy – Technická zpráva prostorové akustiky. Vzhledem k multifunkčnímu využití musí být i akustika prázdné haly v přípustných mezích – např. zvukové zkoušky v neobsazeném prostoru. Z tohoto důvodu musí být sedadla sama o sobě absorpční, aby rozdíl doby dozvuku prázdné a zaplněné haly byl co možná nejmenší. Sedadla mohou mít svoji spodní stranu provedenou z perforovaného plechu, polstrování či jiného absorpčního materiálu.

Hlavní požadavek PBŘ maximálně 2,5kg hořlavého plastu na sedačku nebo 5kg dřeva viz požadavek D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

#### „Základní sedačka“

- Překližka: mořidlo dub bělený
- Barevnost čalounění základní řady a prstýnek (vzorník NCS - S5020-R90B)
- Všechny čalouněné sedačky budou s textilním povrchem.
- Barva podnože u základní řady a u prstýnku - pozink

#### „VIP sedačka“ a „VIP barovka“

- Barevnost čalounění a podnože klub a skyboxy RAL 7016 jak sedačky, tak i barovky  
Všechny čalouněné sedačky budou s textilním povrchem.  
Nosná část sedadel – finální úprava v barvě RAL 7016.  
Veškerá sedadla budou vzorkována a odsouhlasena architektem a investorem.

Součástí dodávky sedaček jsou veškeré montážní a kompletační práce, včetně provedení systémového kotvení do konstrukcí, dodání drážku na pití, plechového čísla na sedačku, apod. Na sedačky bude zpracována dílenská dokumentace, která bude v dostatečném předstihu odsouhlasena. Součástí dílenské dokumentace bude statické posouzení kotvení, apod. Ve shromažďovacím prostoru musí být zkouškou prokázáno, že zápalnost textilních záclon a závěsů odpovídá klasifikaci třídy 1 podle ČSN EN 13773 a že čalouněný nábytek vyhovuje zápalnosti při zkoušce podle ČSN EN 1021-2.

4. **Motoricky ovládané závěsy ve 3NP a 4NP** – Jedná se o systémové řešení zatemnění části objektu ve 3NP a 4NP tak, aby prostory směrem k fasádě za závěsy mohly být alespoň částečně osvětleny a „světelný smog“ nepronikal do potměného hlediště při konání kulturní či sportovní akce v objektu. Tyto závěsy musí být v souladu s požadavky D.1.3 PBŘ z nehořlavého materiálu, motoricky ovládané a napojené na EPS. Tyto závěsy budou ovládány systémem EPS a v případě vyhlášení poplachu se stáhnou do jednoho místa tak, aby neomezovali evakuaci a nezmenšovaly šířku únikových cest. Roztažení závěsů pro bezpečnou evakuaci bude rovněž vždy zajištěno i elektronicky při vyhlášení jakéhokoliv poplachu, při kterém bude nařízena evakuace objektu (ve spojitosti se spuštěním evakuačního hlášení evakuačního rozhlasu) – tímto bude zajištěno roztažení závěsu i v případě, kdy nebude spouštěn požární poplach hlásiči EPS. Ve shromažďovacím prostoru musí být zkouškou prokázáno, že zápalnost textilních záclon a závěsů odpovídá klasifikaci třídy 1 podle ČSN EN 13773 a že čalouněný nábytek vyhovuje zápalnosti při zkoušce podle ČSN EN 1021-2.

Závěsy se skládají z elektrokolejnice, kotvené do stropní konstrukce, motor bude umístěn na kraji dráhy, otočený směrem nahoru ke stropní konstrukci, aby nezasahoval pod kolejnici.

Samotný závěs bude použit co nejvíce zatemňovací (99% zatemnění) s nehořlavou úpravou dle EN 13773. Světlostálost min. 4-5 dle normy EN ISO 105-B02. Délku závěsů uvažovat dvojnásobnou oproti délce kolejnice.

Ovládání závěsů bude centrálně z prostoru velína.

5. **Akustická mobilní příčka** – V rámci části 3NP a 4NP budou instalovány akustické plné mobilní manuálně posuvné příčky, které budou používány především při kulturních záměrech pro snížení akustického tlaku vyzařovaného z objektu. Příčky jsou umístěny v prostorech, kde není žádná stavební překážka mezi vnitřním prostorem hlediště a venkovní fasádou, a kde by tudíž byla nejvyšší vyzařovaná hladina akustického tlaku vyzařovaného fasádou.

Příčky jsou navrženy jako posuvné po kolejnici kotvené do stropní konstrukce. Jednotlivé díly jsou uvažovány jako plné s uvažovanou vzduchovou neprůzvučností  $R_w = 45$  dB. V těchto příčkách jsou v souladu s požárně bezpečnostním řešením uvažovány únikové dveře, z vnitřní strany budou dveře opatřené panikovým kováním dle ČSN EN 1125 – paniková hrazda. Dveře budou otevíravé ve směru úniku. Na dveřích bude instalován samozavírač a koordinátor zavírání. Dveře jsou uvažované bez zámku. Součástí dveří bude prosklení o velikosti min 0,06m<sup>2</sup> v souladu s požadavky D.1.3 PBŘ. Součástí dodávky příčky jsou i systémově provedené dveře.

Popis technické provedení:

Mobilní příčka se skládá z jednotlivých dílů - panelů, které na sebe navazují pomocí hliníkových profilů. Tyto profily jsou opatřeny magnetickou a gumovými těsnícími páskami. Plné výplně - desky jsou prostřednictvím hliníkových nebo ocelových profilů zavěšeny na ocelový rám s teleskopickými dotěšňovacími prvky. Tyto vnitřní části stěny jsou při aretaci stěny obsluhovány mechanicky – ovládány klikou.

- Barva, materiál: plné výplně : LTD barva RAL 7016
- Tloušťka příčky : cca 100mm
- Svislé hrany viditelné – povrch Elox
- Kolejnice RAL 9016 bílá
- Ovládání příček : manuální
- Zavěšení panelů : dvoubodové
- Parkování : viz výkres
- Váha panelů: cca 45 kg/m<sup>2</sup>

Příčka neplní funkci požárního předělu.

6. **Dveřní zarážky** – Dveřní zarážky jsou navrženy z broušené nerezy, uvažuje se s instalací zarážek na stěnu či do podlahy. Dveřní zarážky budou instalovány u všech dveří, kde by mohlo dojít ke kolizi dveřního křídla s jinou konstrukcí.
7. **Informační orientační systém objektu** – Značení dveří, čísla dveří, patrové informační tabule, centrální informační tabule, atd – nejsou součástí dodávky tohoto projektu – bude řešeno v navazujícím projektu FITOUT.
8. **Informační bezpečnostní systém objektu** – účel místnosti, schéma úniku, apod – nejsou součástí dodávky tohoto projektu – bude řešeno v navazujícím projektu FITOUT.
9. **Informační navigační a orientační systém pro handicapované** – akustické majáčky, hmatové značky, haptické štítky s Braillovým písmem, hmatové plány, apod – nejsou součástí dodávky tohoto projektu – bude řešeno v navazujícím projektu FITOUT.
10. **Systémový kolejnicový systém pro horolezce pro čištění fasád** – Bude použito systémové certifikované řešení pro kotvení horolezců na podélnou kolejnici s jezdcem, systém určený pro práci na laně. Nástup horolezců ke kolejnici je zajištěn pomocí oken ve fasádním plášti. Kotvení kolejnic je do nosné ocelové

konstrukce „lamel“. Maximálně uvažováno s jednou osobou mezi 2 podporami. Kolejnice jsou zavěšeny ve spodní části „lamel“ v úrovni stropu 2NP, 3NP a 4NP. Čištění fasády v parteru (1NP) se uvažuje z upraveného terénu.

11. **Textilní požární roleta** - Ve vstupním podlaží 1NP a 5NP jsou na vnitřním obvodu hlediště umístěny „prostory pro budoucí využití“, s předpokládaným využitím jako bary a občerstvení. Tyto prostory momentálně nejsou součástí předkládané dokumentace, ale budou následně řešeny v samostatném řízení.

Provozně jsou prostory propojeny s prostorem „vstupní pasáže“ požárními dveřmi umístěnými v radiálně umístěných obvodových stěnách těchto prostor. Po obvodu těchto prostor směrem do prostoru pasáže budou otevřené plochy s vyzděnými parapety, které mohou následně sloužit jako výdejní pulty. Vyžděný parapet bude do výšky 1100 mm od čisté podlahy z režného pohledového zdiva z lehčeného betonu a nadpražím z protipožární SDK svěšené konstrukce. V základu stavby budou v těchto prostorách do nadpraží osazeny textilní protipožární rolety, které budou tvořit požární předěl s odolností dle D.1.3 PBŘ. Vzhledem k požadavku na odolnost EI budou rolety doplněny o skrápění viz D.1.4.01-b Zdravotně technické instalace - vodovod.

Při signálu z EPS budou spuštěny všechny protipožární rolety do uzavřené polohy. Skrápění požárních rolet bude probíhat pouze lokálně v místě požáru na základě signálu z multisenzorových čidel EPS (teplota/kouř) při vyhodnocení zvýšené teploty.

Textilní roletový požární uzávěr, sloužící k oddělení dvou požárních úseků. Požární roleta je v běžných podmínkách v otevřené pozici (vytažená v horní poloze v uzavřeném nábalu) a spouští se pouze v případě poplachu, a to automaticky od systému EPS.

Požární roleta je odzkoušena v souladu s požadavky ČSN a navazujících norem. Požární roleta má deklarovanou požární odolnost dle ČSN EN 13 501 – 2. Pomocí vodního skrápěcího zařízení integrovaného do krytu rolety vybraná konstrukce dosahuje požární odolnosti EI 45 DP1-C1.

Nosné konstrukce uzávěru jsou provedeny z ocelových plechů. Výplň otvoru tvoří speciální textilie, která je navinuta na ocelové trubkové hřídeli, do níž je osazen trubkový elektromotor.

Povrchová úprava viditelných prvků, kromě vlastní speciální textilie, bude provedena v barvě RAL 7016.

12. **Dělicí pisoárová zástěna** - Dělicí pisoárová zástěna z bílé keramiky, lesk, kotvení na stěnu v případě kotvení do SDK je součástí také výztuha.

13. **Interiérové prvky – vybavení WC kabin, WC kabin ZTP, ambulance, přebalovacích pultů, vybavení umyvadlových a zrcadlových skříněk, vybavení umyvadlových předsíní.** Vybavení WC kabin, místností s přebalovacími pulty pro ZTP bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Budou použity převážně prvky z matné broušené nerez na veškerá pevná či sklápěcí svislá i vodorovná madla v interiéru, v případě kotvení těchto konstrukcí do SDK stěny je dodávka uvažována včetně výztuhy do SDK stěny. Rozměry a ergonomie těchto prvků bude též volena v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Z broušené oceli budou též prvky – uzamykatelný zásobník na toaletní papír pro montáž na stěnu, WC kartáč s nerezovým záchytným pouzdrem, lepený dvojháček jímž bude vybavena každá WC kabina, a ve WC kabině ZTP jsou umístěny tyto dvojháčky dva, dále nerezová police pouze na WC ZTP, zásobník na hygienické sáčky (jen WC ZTP a WC ženy), koš na hygienické potřeby pro montáž na stěnu, nerezový čtvercový koš, zásobník na papírové ručníky k přebalovacím pultům a do ambulance, nerezový koš pro ambulanci a zrcadlo v nerezovém rámu pro WC ZTP v anti-vandal provedení – zrcadlo provedeno v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Automatický bezdotykový osoušeč rukou se uvažuje ve dvou standardech. V provedení pro vestavění do zrcadlové skříňky, napájení zajišťuje elektroinstalace silnoproud. Druhé provedení je klasický přiznaný automatický osoušeč rukou z broušené nerezové oceli.

Automatický vestavný dávkovač mýdla do zrcadlové skříňky o objemu 6l pro 2 až 6 umyvadel. Vyústění mýdla bude zespod zrcadlové skříňky, napájí elektroinstalace silnoproud.

Nástěnný dávkovač mýdla bude použit u WC ZTP a v ambulanci.

Přebalovací pult je uvažován plastový horizontální závěsný s bezpečnostními popruhy.

14. **Umělá vodící linie** – jedná se o systémové řešení lepících nerezových pásků na podlahu, těmito pásy bude vytvořena vodící linie o minimální šířce 300 mm, přesná pozice bude v souladu s požadavky vyhlášky č 398/2009 Sb. a na základě požadavků Tyflo centrum Brno.
15. **Kačírková lišta a pomocná tesařská konstrukce** – V rámci technologického prstence na úrovni 5NP je po obvodu vytvořen bezespádý odvodňovací žlab. Povrch střešní konstrukce je tvořen kačírkem, který ale nebude v místě tohoto žlabu. Na rozhraní kačírku a žlabu bude provedena systémová kačírková lišta. Kačírková lišta je v místě žlabu kotvená přes hydroizolaci do tesařské konstrukce, která vymezuje a zpevňuje hrany žlabu pro navaření hydroizolace.
16. **Hokejové vybavení** - Součástí ostatních výrobků jsou i hokejové mantinely a vybavení objektu pro lední hokej. Hala bude vybavena souborem prvků pro lední hokej, počínaje demontovatelnými mantineli s ochranným zasklením, ochrannými sítěmi za brankami, střídačkami, trestnými lavicemi, boxy pro časomíru a videorozhodčí, až po branky. Mantinely budou ocelové rámové s kompletním zadním krytím pro přímé ukotvení do betonu, výška 1100mm. Dole okopová žlutá lišta, nahoře zaoblené madlo modré barvy. Mantinely jsou včetně vrátek pro vstup na plochu a včetně vrat pro rolbu. Mantinely budou vybaveny systémem na nastavbu mantinelů. Nastavba na mantinely bude z 15mm oboustranně tvrzeného polykarbonátu. Další součástí vybavení jsou hráčské boxy 1,5x10m, vybavené hráčskými lavicemi, trestné boxy a střídačky. Podlaha boxů je z voděodolné překližky na pozinkovaném ocelovém rámu. Součástí vybavení jsou i ochranné sítě pro publikum včetně závěsného rámu a hokejové branky.
17. **Zákrytové desky**  
Jedná se o systémovou desku pro zakrytí ledové plochy při konání kulturních akcí nebo jiných sportovních akcí než hokej. Složené budou ze dvou vrstev termoplastických panelů, které jsou vzájemně rozebíratelně spojeny. Horní krycí deska s vysokou mechanickou odolností s protiskluznou úpravou. Spodní deska tepelněizolační.
18. **Kouřové zábrany** – mezi kouřovými sekcemi v podzemních podlažích budou instalovány kouřové zábrany výšky min 500mm od hrany stropní konstrukce. Jedná se o textilní zábranu s požadovanou požární klasifikací D30, napojenou na EPS.
19. **Sprchové zástěny** – v místnostech hygienické zázemí budou použity na sprchové kouty zástěny s dveřmi a zástěny s posuvnými dveřmi. Výplň pevného a pohyblivého dílu bude z tvrzeného bezpečnostního skla s povrchovou úpravou zabraňující usazování vodního kamene. Rámová konstrukce ze silnostěnných hliníkových profilů s povrchovou úpravou chromováním. V místnostech sprch účinkujících a pořadatelů budou sprchové zástěny pevné bez dveří.
20. **Parkovací dorazy v garážích** – systémový výrobek z tvrzeného plastu. U každého parkovacího stání v 1PP A 1PPm umístěny dva kusy dorazů kotvených k podkladu. Barva černá RAL 9004.

- 21. Nátěr ploch parkovacích stání** – podle architektonického návrhu budou parkovací místa vyznačena barevně v ploše a opatřena grafickým značením. Podlaha bude provedena z epoxidové stěrky v barvě RAL 1018, grafické oddělení stání bude provedeno vyznačením černými pruhy š.100mm, číslování stání na podlaze epoxidovou stěrkou v černé barvě RAL 9004 velikost čísla 0,4m.
- 22. Dopravní svislé značení** – jedná se o dopravní značky vyznačující vyhrazené parkování. Jsou umístěné v 1.PP a 1PPm na sloupech. Značky budou odpovídat ČSN EN 12899-1 a splňovat požadavky VL. 6.1 a Vvhl. 30/2001 Sb. Další svislé dopravní značky jsou umístěny na středovém ostrůvku při výjezdu z garáží.
- 23. Zdvojená podlaha** – v místnostech rozvodna VN odběratel, rozvodna VN distributor, DATACTV, elektro operátoři jsou zdvojené podlahy pro vedení kabelů. Jedná se o systémovou podlahu s rámovou konstrukcí. Skládá se z čtvercových vysoce zhutněných dřevotřískových desek, plastové okrajové lišty, sloupků zdvojené podlahy, které jsou výškově nastavitelné, klipsů nebo šroubů pro spojení C profilů ke sloupkům a ocelových C profilů.
- 24. Akustická zábrana ze systémových sendvičových panelů kolem technolog. prstence v SNP** - V prostoru technického zázemí/prstence v 5. NP byly navrženy před některými zdroji hluku protihlukové zábrany. Tyto akustické zábrany budou uloženy z vnitřní strany na nosné ocelové konstrukci kapotáže technologického prstence. Zábrany budou tvořeny systémovými akustickými samonosnými panely, které jsou tvořeny z vnější strany plechem RAL 7016, s výplní minerální vatou o tloušťce 100 mm a z vnitřní strany perforovaným plechem s perforací 35 %. Panely budou kladeny horizontálně a budou vyrobeny / řezány na míru tvaru nosné ocelové konstrukci dle dílenské dokumentace. Vertikální spáry vyplněny minerální izolací, pružným provazcem, přelepeny butylovou páskou a oplechovány. Akustický útlum min. 35 dB, činitel pohltivosti  $\alpha = 0,9$ . Součástí výrobku je plechová okapnice na horním panelu a difúzní fólie UV stabilní potažená po celém vnitřním povrchu panelů. Bližší požadavky viz technická zpráva akustiky.
- 25. Nosná podložka pod technologické zařízení na prstenci SNP** – nosná konstrukce pro uložení jednotek na střešní plášť složená z pěnoskla uloženého na parozábraně na nosné střešní konstrukci. Pěnosklo bude spojeno do tuhého kompaktního tvaru na celou výšku dle technologického předpisu výrobce. Přes pěnosklo se provede hydroizolační vrstva, na kterou se umístí přířezy hydroizolace minimálně ve 2 dalších vrstvách. Na tyto přířezy se umístí vibroizolace (přesně specifikována zhotovitelem na základě zvolených technologických jednotek). Na tuto vibroizolaci bude umístěn patní plech, na kterém bude umístěn rám jednotek. Minimální pevnost pěnoskla bude 1000kPa.

Provedení a veškeré použité materiály musí odpovídat českým normám a platným OTP, technologickým, bezpečnostním, hygienickým a požárním předpisům a musí být doloženy atestem platným v ČR, případně certifikátem o shodě.

Při použití systémových řešení je nutné řídit se technologickými postupy a předpisy výrobce nebo dodavatele.

**Přesný popis a ostatní podrobnosti viz část dokumentace D.1.1\_503 Tabulka ostatních výrobků.**

## XXIX. Interiérové prosklené stěny

Interiérové prosklené příčky v objektu jsou tvořeny základními typy prosklených stěn.

**Prosklený předěl mezi jednotlivým skyboxy** - Kompletní sestava dělicí příčky mezi sezeními, včetně navazujícího zasklení čela příček, v systémovém provedení. Barva profilů komaxit RAL 7016, jednoduché čiré bezpečnostní zasklení. Sklo kotveno ve svěrných profilech.



**Prosklené stěny s dveřmi a otvíravou okenní částí mezi skyboxem a vnějším hledištěm.** Kompletní sestava prosklených dveří a posuvného zasklení do skyboxu. Barva profilů RAL 7016, posuvně otočné zasklení - výplň bezpečnostním sklem, bezrámové spoje, profily z hliníkových slitin, spojovací materiál nerez, okenní pás dělen načtvrtiny. Dveřní modul - jednokřídlé dveře celoskleněné bezrámové v systémové hliníkové zárubni, dveřní zarážka, bez padací lišty, průchozí rozměry dveří 800/2350mm, výška dveří 2500mm (100mm v místě podlahy bude doděláno až ve fitout), 2400mm výška otvoru od budoucí čisté podlahy. Kování klika klika, zámek pro celoskleněné dveře, povrch broušená nerez. Mezikus - zasklení čel dělicích SDK příček - bezpečnostní jednoduché zasklení lakovaným sklem antracitová šedá s přípravou pro kotvení dělicích stěn mezi skyboxy.

**Prosklená fixní výplň technických prostor v 6NP.** Systémové prosklená fixní pásová výplň osazená od obvodového hliníkového rámu. Barva profilů RAL 7016. Dvojitě bezpečnostní zasklení s bezrámovým spojem skel, sklo čiré s leštěnými hranami. Sklo plní funkci zábradelní výplně. Rw minimálně 49 dB.

Provedení a veškeré použité materiály musí odpovídat českým normám a platným OTP, technologickým, bezpečnostním, hygienickým a požárním předpisům a musí být doloženy atestem platným v ČR, případně certifikátem o shodě.

Při použití systémových řešení je nutné řídit se technologickými postupy a předpisy výrobce nebo dodavatele.

**Přesný popis a ostatní podrobnosti viz část dokumentace D.1.1\_506 Tabulka prosklených stěn.**

## **XL. Kluziště**

Kluziště v MSKP je navrženo primárně o rozměru hrací plochy 26x60 m s možností rozšíření na rozměr 28x60 m. Horní hrana ledové plochy je volena s ohledem na křivku viditelnosti a s ohledem na multifunkčnost objektu. Horní hrana ledové plochy byla zvolena 40 mm pod úroveň 1PP, tedy -5,915 m tak, aby při změně využití a zakrytí ledové plochy termoizolačními zákrytovými deskami, byla podlaha v jedné úrovni s 1PP, tedy -5,875 m.

Zakrytí ledové plochy - Jedná se o systémovou desku pro zakrytí ledové plochy při konání kulturních akcí nebo jiných sportovních akcí než hokej. Složené budou ze dvou vrstev termoplastických panelů, které jsou vzájemně rozebíratelně spojeny. Horní krycí deska s vysokou mechanickou odolností s protiskluznou úpravou. Spodní deska tepelněizolační.

Tím, že je pro led vytvořena snížená část, tzn. je vytvořena „vana“ pro rozpouštění ledové plochy, je odvodnění uvažováno s odvodněním (při případném rozpouštění ledu) do podlahového žlabu umístěného v místě nájezdu rolby na led. Ze žlabu je voda svedena kanalizačním potrubím do sněžné jámy, umístěné v rolbovně. Žlab je umístěn pouze v místě vjezdu rolby na led, tzn. voda bude zaměstnanci haly stahována stěrkami do tohoto místa.

Chladicí zařízení bude sloužit pro výrobu a udržování umělé ledové plochy v MSKP. Ledová plocha je koncipována pro nepřímý systém chlazení. Zařízení se skládá z primárního chladivového okruhu, z okruhu pro chlazení ledové plochy, z okruhu teploty podloží ledové plochy a z okruhů pro využití odpadního tepla.

V primárním okruhu chladicího zařízení bude použit jako chladivo čpavek – NH<sub>3</sub> (mezinárodní označení R717). V sekundárním okruhu chlazení ledové plochy bude jako teplotonosná látka použit roztok nemrznoucí směsi na bázi octanu a mravenčanu, taktéž v okruhu teploty podloží bude použita teplotonosná látka na bázi octanu a mravenčanu, v okruzích využití odpadního tepla bude voda.

Navržené chladicí zařízení bude pracovat v automatickém režimu, bez trvalé přítomnosti obsluhy, s periodickým dozorem zaškolených pracovníků.

Chladicí zařízení (jeho větší část) bude umístěno v samostatné strojovně chlazení v 1.PP. Část zařízení – v technologickém prostoru v 5.NP bude umístěno zařízení pro odvod tepla z chlazení – s ohledem na předpokládaný požadavek provozu chlazení i v letních měsících je navrženo zařízení typu odpařovacího kondenzátoru. Venkovní zařízení bude potrubně propojeno se zařízením ve strojovně chlazení. Potrubí bude vedeno instalační šachtou z 5NP do 1PP a dále od šachty do strojovny chlazení v 1PP. V objektu haly bude součástí skladby ledové plochy potrubní chladicí registr a registr teploty podloží – tyto budou potrubně propojeny (potrubní trasa) se zařízením ve strojovně chlazení.

Chlazení ledové plochy budou zajišťovat kompaktní chladicí kompresorové jednotky usazené na rámech s potřebným příslušenstvím (odlučovač oleje, olejové čerpadlo s olejovými filtry a termosifonový čpavkový chladič oleje). S ohledem na optimalizaci provozních i investičních nákladů bude navrženo řízení kompresorových jednotek pomocí frekvenčních měničů.

Kompresory jednotek budou nasávat čpavkové páry z deskového výparníku přes odlučovač čpavku, ve kterém se odloučí kapičky kapalného čpavku a budou je vytlačovat přes odlučovače oleje a následně přes výměníky pro využití odpadního tepla do odpařovacích kondenzátorů. V kondenzátorech páry čpavku zkondenzují v kapalinu, která se bude shromažďovat ve sběrači chladiva. Z tohoto sběrače je kapalina nastříkována přes škrtkové armatury do odlučovače chladiva. Z tohoto odlučovače je kapalným čpavkem gravitačně zaplavován deskový výparník, ve kterém se čpavek odpařuje a tím vychlazuje nemrznoucí směs sekundárního okruhu pro chlazení ledové plochy a parokapalinná směs čpavku se vrací do odlučovače. V odlučovači se odloučí kapalná složka směsi a páry čpavku nasávají opět kompresory.

Kondenzační stranu budou tvořit dva odpařovací kondenzátory, dle potřeby osazené tlumiči hluku na sání a na výtlačku. Elektromotory ventilátorů odpařovacího kondenzátoru jsou osazeny frekvenčními měniči, regulace výkonu kondenzátorů je prováděna ekonomicky pomocí plynulé změny otáček motorů na konstantní kondenzační tlak. Součástí kondenzátoru je vodní hospodářství, tj. interní nádrž na vodu, cirkulační čerpadlo a sprchovací registr s tryskami. Doplňovací voda pro kondenzátory bude chemicky upravována.

Nemrznoucí směs pro ledovou plochu vychlazenou v deskovém výparníku budou dopravovat cirkulační čerpadla potrubím do rozdělovačů umístěných v technologickém potrubním kanálu ledové plochy a dále pak do trubkového chladicího registru ledové plochy. Plocha bude mít vhodnou tepelnou izolaci a temperované podloží, aby nedocházelo k jeho promrzání. Teplota podloží bude realizována pomocí trubkového roštu z ocelových trubek, v kterém bude proudit nemrznoucí teplotonosná látka. Pro teplotu podloží bude využito odpadní teplo z chladicího zařízení, případně teplo z provozního souboru vytápění.

Součástí chladicího zařízení bude zařízení pro využití odpadního tepla z provozu chlazení. Je navrženo využití tepla pro ohřev (předehřev) vody pro rolnu, pro teplotu podloží ledové plochy a dále pro rozpouštění sněhu a ledu ve sněžné jámě.

Jedna kompresorová jednotka je navržena pro provozní režim „tepelné čerpadlo“, které jako zdroj tepla využívá odpadní kondenzační teplo z chlazení a zajišťuje ohřev vody cca na teplotu +60°C – toto teplo bude využíváno pro ostatní profese (vytápění, příprava teplé vody). Dále bude využíváno teplo z chlazení oleje kompresorových jednotek.

Chladicí zařízení bude navrženo v souladu s platnou legislativou, součástí zařízení budou veškeré ochranné a bezpečnostní prvky a systém detekce úniku chladiva. Celé chladicí zařízení bude navrženo jako automatické s provozem bez trvalé přítomnosti obsluhy a s periodickým dozorem zaškolených pracovníků obsluhy. Zařízení bude pracovat s automatickou regulací výkonu a jističím a signalizací a veškerých havarijních stavů.

**Bližší informace viz D.2.01\_Chlazení ledové plochy.**

## XII. Dopravní řešení – vnitřní provoz

Dopravně bude objekt Multifukčního sportovního a kulturního pavilonu napojen na veřejnou místní obslužnou komunikaci, která povede v souběhu s ul. Bauerovou. Napojení na zmíněnou komunikaci je provedeno pomocí souvisejících stavebních objektů **SO 201 Neveřejná účelová komunikace** - stavebník Veletřhy Brno, a.s. a **SO 202 Sjezd z místní komunikace v ul. Bauerova** - vlastník SMB, správce Brněnské komunikace, a.s., a dále Veřejná místní komunikace, stejně jako ostatní zpevněné plochy v širším území, jsou předmětem navazující PD zpracovávané PK Ossendorf, s.r.o., které zpracovávalo dokumentaci pro společné povolení (DUSP). Povrch účelové komunikace (**SO 201**) bude dlážděný z šedé betonové dlažby tl. 100 mm a dále na něj navazují betonové rampy do 1.PP a mezipatra 1.PP. Z důvodu zajištění dostatečného komfortu dopravního napojení haly v zimních měsících, budou rampy vybaveny elektrickým vytápěním. Konkrétní návrh tohoto opatření je řešen v části D.1.4.07\_Elektroinstalace silnoprud. V těchto dvou podlažích jsou umístěna parkovací stání pro vzácné hosty (VIP). Požadavky na parkovací stání pro objekt jsou bezezbytku plněny na venkovních parkovacích plochách v dokumentaci řešené v samostatném řízení.

Komunikace zajišťující dopravní obsluhu objektu byly navrhovány v takových směrových parametrech, aby vyhověly pro pohyb návrhových vozidel. V případě parkování se jedná o kategorii O2, v případě zásobování půjde o nákladní vozidla s návěsem (celková délka 16,5m). Bezprostředně za dopravním napojením dojde k segregaci obou druhů dopravy. Pro zásobování bude vybudována samostatná dvoupruhová obousměrná rampa. Zásobování a další dopravní obsluha objektu bude realizována v 1.PP. Vozidla vyjíždějící z objektu budou dávat přednost osobním vozidlům vyjíždějícím z obou pater hromadných garáží.

**Popis SO 201:** Napojení hromadných garáží (**SO 101**) pro osobní vozidla umístěných v 1.PP objektu je řešeno obousměrnou dvoupruhovou rampou. Tato dvoupruhová rampa je navržena uprostřed mezi dvěma jednosměrnými rampami (vjezd + výjezd) do mezipatra 1.PP. Bezpečnostní odstup mezi jízdním pruhem a stěnou rampy je v případě těchto ramp navržen o šířce 0,25m a bude vytvořen pomocí betonových monolitických obrub se zaoblenou hranou ve výšce 12 cm nad vozovkou. V rámci 1.PP je navrhováno 76 kolmých parkovacích stání, v rámci mezipatra dalších 74 těchto stání. Stání budou mít minimální rozměry 2,5 x 5,0m, krajní stání u stěn musí být široká minimálně 2,75m. Účelová komunikace v garážích bude mít šířku min. 6,0m. V každém z obou pater jsou navrhovány 4 stání vyhrazená pro osoby s omezenou schopností pohybu a vyznačená příslušným svislým a vodorovným dopravním značením. Minimální šířka těchto stání bude 3,50m. Stání budou vzájemně oddělena nástřikem bílé barvy, mezilehlé plochy, které nebudou určeny k parkování, budou označeny žlutou klikatou čarou V12a.

Za zaústěním ramp do 1.PP i mezipatra bude osazen automatický odbavovací systém – řešen v části **D.1.1\_Architektonicko stavební řešení, D.1.4.07\_Elektroinstalace silnoprud, D.1.4.08\_Elektroinstalace slaboprud**. Tento systém bude chráněn proti nárazu vozidla pomocí betonových monolitických obrub se zaoblenou hranou ve výšce 12 cm nad vozovkou. Ze stejných prvků bude v obou podlažích provedeno také fyzické oddělení vjezdu a výjezdu.

**Popis SO 202:** Dopravní napojení je řešeno přes hranu výšky 0,02 m tvořenou nájezdovými betonovými obrubníky uloženými do bet. lože s boční opěrou. V místě dopravního napojení na místní komunikaci je navrhován středový dopravní ostrůvek, který bude fyzicky oddělovat vjezd a výjezd do objektu a zároveň bude sloužit jako ochranný pro přecházející chodce. Šířka místa pro přecházení je navržena 3,0 m, výška hrany lemující tento ostrůvek bude 0,20 m. Ostatní hrany budou mít výšku 0,12 m, s výjimkou míst určených pro pohyb chodců, kde dojde ke snížení hrany na 0,02 m. Vjezdový jízdní pruh má navrženu šířku 4,00 m, výjezdový 3,50 m. Vjezdovou hranu bude tvořit složený kružnicový oblouk o poloměrech 9,0 m a 50,0 m, výjezdová hrana bude zakončena prostým kružnicovým obloukem o poloměru 9,0 m

Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se řídilo vyhláškou č. 398/2009 Sb. Příčný sklon chodníků je navržen do 2,0 %, podélný sklon pak do 8,33 %. Obrubníky tvořící nové vodící linie jsou navrženy s výškou hrany min. 0,06 m, přičemž nedochází k jejímu přerušení na délku větší než 8,0 m. Signální a varovné pásy budou provedeny z výrobků a materiálů stanovených ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky. Požadovaný charakter a vlastnosti upravují Technické návody pro posuzování shody stavebních výrobků dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb. Je navrhováno použití dlažby se součinitelem smykového tření  $0,5 + \tan \alpha$ , kde  $\alpha$  je úhel sklonu ve směru chůze. Varovné pásy šířky 0,4 m a signální pásy šířky 0,8 m budou provedeny v červené barvě.

**Popis SO 101:** V objektu jsou umístěny prostory hromadných garáží, které jsou situovány v části podzemního podlaží 1PP a v podlaží mezaninu nad těmito garážemi v druhém podlaží. V obou podlažích je zde navrženo dohromady 150 parkovacích stání, které slouží pro parkování vzácných návštěv. Vjezd do objektu je situován v severozápadní strany objektu, kde se nacházejí vjezdové rampy pro zásobování a vjezdové rampy pro vjezd a výjezd do garáží pro parkování osobních automobilů v 1PP i mezaninu 1PP. Na vjezdu do podzemních podlaží z ramp bude osazen závorový systém pro omezení vjezdu do objektu. Závorový systém bude ovládán dálkovým ovládáním, doplněné o interkom a systémem čtení poznávacích značek, interkom bude napojený na centrální velín / recepci v objektu. Zároveň budou na vjezdech do objektu osazeny sekční mřížová rolovací rychlovrata, která budou ovládána buďto dálkově z velína, nebo přes ACS či po zazvonění interkomem do velína. Mimo konání akcí se uvažuje s mřížovými vraty zavřenými tak, aby se nikdo nepovolený nemohl dostat do objektu.

Prostor garáží je otevřený a je propojen s exteriérem anglickým dvorkem podél garáží. Přívod vzduchu do garáží je přirozený přes zmíněný dvorek. Do garáží pro osobní automobily bude omezena vjezdová výška na 2,0 m a bude zde zákaz parkování vozidel na plynná paliva CNG/LPG. Tato vozidla mají vyhrazená stání na vnější ploše v okolí objektu. Vjezdové rampy jsou odvodněny přes odvodňovací žlaby do přečerpávací jímky. Vnitřní garáže jsou zhotoveny jako spádované pod 2 % k vnějšímu okraji objektu. Zde je voda sváděna pomocí bezodtokých žlábků umístěných v podlahové desce po celé délce garáží, který je napojen na bezodtoké jímky.

Veškeré vjezdové rampy jsou navrženy jako vytápěné. Na vjezdové hraně do objektu budou osazena mřížová roletová vrata pro možnost celkového uzavření objektu, avšak mřížová vrata zde musí být ponechána, aby byl zajištěn přístup čerstvého vzduchu.

Parkovací stání umístěná proti snížené zděné stěně budou doplněna o parkovací zárazky, aby bylo zamezeno poškození zděné stěny. Vjezd a výjezd z garáží bude řízen parkovacím systémem, který pracuje v součinnosti se systémem ACS. S průjezdem cyklistů do garáží se neuvažuje.

Údržba garáží se uvažuje pomocí čistících vozíků umístěných v 1PP, vozík se dostane po vnější rampě do mezaninu.

Parkování v prostoru manipulační plochy u vjezdu pro zásobování se uvažuje jako parkování pro maximálně 3 automobily v souladu s požadavky **D.1.3 Požární bezpečnostní řešení**.

Zpevněné plochy v rámci SO 201 budou odvodněny příčným a podélným sklonem do navrhovaných liniových vpustí – vždy na obou koncích každé z ramp. Tyto vpusti budou odvodněny do přečerpávací dešťové jímky. Výsledný sklon v každém místě zpevněné plochy musí dosahovat alespoň 0,5 %. Veškeré popsané betonové obrubníky budou uloženy do betonového lože (C16/20) s boční opěrou. Plášť vozovky musí být dostatečně ztuhlá a při zkouškách dosáhnout hodnoty modulu přetvárnosti  $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$  (pro výhradně pochozí plochy 30 MPa). V celé hloubce aktivní zóny podloží musí být dosažena míra ztuhnutí  $D = \min. 100 \text{ \% PS}$ . V případě, že nebude na zemní pláni dosaženo požadovaných únosností, musí být provedena vhodná stabilizace podloží, např. pomocí výměny nevhodné zeminy. Plášť je navržena pod příčným sklonem 3,0 % a bude odvodněna systémem flexibilních trativodů DN160 napojených na navrhované liniové vpustí, příp. bude odvodněna do přilehlých vsakovacích objektů.

(SO 101) Garáže jsou navrženy jako neodvodňované, voda je svedena do bezspádých jímek.

Dopravní značení a organizaci dopravy při výstavbě je nutno před zahájením realizace projednat a nechat schválit policií a odborem dopravy Magistrátu města Brna a zajistit stanovení přechodné úpravy provozu. Před kolaudací stavby je nutné zajistit také stanovení místní úpravy provozu. Do garáží nebude umožněn vjezd vozidlům na plyný pohon. Stavbou dotčené zpevněné i nezpevněné povrchy budou po ukončení výstavby uvedeny do původního stavu. V případě nezpevněných ploch bude provedeno jejich ohumusování v tl. 150 mm a následné zatravnění, příp. jiná výsadba, která ovšem nesmí ovlivňovat rozhledové poměry na křižovatkách a sjezdech.

V hromadných garážích objektu je navrženo celkem 150 parkovacích stání (76+74), které budou určeny výhradně pro pozvané hosty. Veškeré požadavky na dopravu v klidu jsou řešeny na vnějších parkovištích v okolí objektu MSKP, které jsou řešeny v samostatném řízení – viz výše (PK Ossendorf s.r.o.).

**Přesný popis a ostatní podrobnosti viz část dokumentace D.2.31\_Komunikace a dopravní značení.**

## **XLII. Kotevní systém na střeše**

Na základě zákona č. 309/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a souvisejících legislativních dokumentů, zejména pak nařízení vlády 362/2005 Sb., je nutné u stavebních konstrukcí, kde hrozí pád z výšky nebo do hloubky větší než 1500 mm, vytvořit taková opatření, která by umožnila provádět jejich bezpečnou údržbu a kontrolu (vč. případných dalších zařízení na nich umístěných). Ochrana proti pádu se zajišťuje přednostně pomocí prostředků kolektivní ochrany, kterými jsou zejména technické konstrukce, například ochranná zábradlí a ohrazení, poklopy, zachytňací lešení, ohrazení nebo sítě a dočasné stavební konstrukce, například lešení nebo pracovní plošiny. Prostředky osobní ochrany, kterými jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu, se použijí v případě, kdy povaha práce vylučuje použití prostředků kolektivní ochrany nebo není-li použití prostředků kolektivní ochrany s ohledem na povahu, předpokládaný rozsah a dobu trvání práce a počet dotčených zaměstnanců účelné nebo s ohledem na bezpečnost zaměstnance dostatečné.

Tímto řešením není dotčena povinnost chránit pracovníky proti pádu osob z výšky a do hloubky v průběhu realizace stavby primárně kolektivními prostředky ochrany proti pádu osob z výšky a do hloubky (např. vhodným překrytím otvorů ve střeše, zřízením provizorního zábradlí s dostatečnou únosností, lešení atp.), jak ukládají platné předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (dále jen BOZP).

### **ÚČEL ZÁCHYTNÉHO SYSTÉMU**

- Pohyb osob u nebezpečných okrajů střechy v nutných případech (především po realizaci stavby)
- Odstraňování sněhu
- Kontrola stavu střechy a provádění údržby střechy a prvků umístěných na střeše
- Revizní činnost prvků a zařízení instalovaných na střeše

Montáž mohou provádět pouze společnosti a fyzické osoby proškolené buď výrobcem, nebo jím pověřenou a zplnomocněnou osobou. Montáž všech bodů musí být zdokumentována způsobem dokladujícím vhodné ukotvení. Firma provádějící montáž musí dodržovat striktně návody k montáži zpracované výrobcem nebo dodavatelem systému a musí tuto skutečnost potvrdit v protokolu o montáži. Jelikož kotvicí body ve většině případů prostupují skrz hlavní hydroizolační vrstvu, je nutné provést opatření pro zajištění vodonepropustnosti těchto prostupů. Vodonepropustnost bude zajištěna navléknutím speciální kruhové tvarovky z materiálu kompatibilního s použitým materiálem střešní krytiny a o průměru otvoru dle průměru použitých kotvicích bodů na jednotlivé prostupující kotvicí body. Tato tvarovka bude vodonepropustně svařena s hydroizolační vrstvou v souladu s technologií svařování použité hydroizolační vrstvy.

První použití zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky je možné teprve po řádně provedené revizi a po předání zabezpečovacího systému do užívání oprávněnou osobou.

Užívání zabezpečovacího systému je umožněno jen proškoleným a vhodně vybaveným pracovníkům, kteří jsou poučeni a řádně seznámeni s návodem na používání navrženého zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky. Nikdy by neměl žádný pracovník pracovat ve výškách sám. Práce ve výškách je umožněna jen za vhodných povětrnostních podmínek.

Pro připojení OOPP ke kotevním bodům platí následující pravidla:

- Spojovací lano (tj. lano, ke kterému je připojený postroj pracovníka) je nutné vždy zkrátit na minimální možnou délku vzhledem k prováděné pracovní činnosti, maximálně však na takovou délku, aby nemohlo dojít k volnému pádu delšímu než 1,5 m.
- Konkrétní maximální délky spojovacích prostředků jsou uvedeny v dokumentaci skutečného provedení a v návodu na užívání
- Na lanovém úseku (podél lana) mohou pracovat současně maximálně 4 osoby, z toho vždy maximálně dva v jednom poli (tj. délka lana mezi dvěma kotvicími body)
- Na jednotlivém kotvicím bodu mohou být připevněny maximálně 3 osoby
- Připevňování OOPP k systému ochrany proti pádu musí být prováděno vždy ze strany, kde nehrozí pád z výšky, tzn. mimo nebezpečný okraj v šířce 1,5 m od hrany pádu
- Při nepříznivých povětrnostních podmínkách je zaměstnavatel povinen zajistit přerušení prací. Nepříznivé povětrnostní podmínky, které výrazně zvyšují nebezpečí pádu nebo sklouznutí, jsou definovány nařízením vlády č. 362/2005 Sb.

Návrh kotvicího zařízení určeného k ochraně proti pádu je vypracován v souladu s požadavky ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630) Doporučení pro kotvicí zařízení v případě použití více než jednou osobou současně a s přihlédnutím k ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvicí zařízení, a ve vztahu k ČSN EN 363 Prostředky ochrany proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu (návrh vychází i z ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení).

Osazení kotvicího zařízení s permanentním poddajným kotvicím vedením v provedení nerezové lano dle ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630) a s přihlédnutím k ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvicí zařízení. Systém umožňuje plynulý pohyb po celé délce osazeného nerezového lana. Systém tvoří jednotlivé kotvicí prvky, mezi prvky bude instalováno nerezové lano pro připojení spojovacího prostředku - osobních ochranných prostředků proti pádu osob z výšky (dále jen OOPP). Karabina spojovacího prostředku, umožňuje plynulý pohyb mezi jednotlivými kotvicími prvky, které nesou nerezové lano, v místě kotvicího prvku je nutné se převázat na další pole nerezového lana. Kotvicí zařízení bude doplněno o samostatné kotvicí prvky. Tato varianta s permanentním poddajným kotvicím vedením významně snižuje riziko.

Systém zabezpečení proti pádu z výšky a do hloubky vyžaduje každoroční periodické prohlídky stanovené dle pokynů výrobce. Zabezpečovací systém proti pádu z výšky a do hloubky lze používat výhradně k účelu, pro který je navržen a musí být využíván způsobem, který je předepsán v návodu výrobce.

**Přesný popis a ostatní podrobnosti viz část dokumentace D.1.1\_601 až D.1.1\_606.**

## **XLIII. Výměníková stanice**

Horkovodní předávací stanice (dále HVPS) bude sloužit jako zdroj tepelné energie pro vytápění, ohřev teplé vody a náhradu tepelné energie při větrání (dále VZT) objektu MSKP. HVPS bude umístěna v 1.PP objektu - v samostatné místnosti na ose 45'-V'.



Dodavatelem primárního tepla (horké vody, horkovodní přípojky) pro objekt budou Teplárny Brno, a.s..

V předkládané dokumentaci je řešena pouze samotná vnitřní část HVPS. Samotná horkovodní přípojka je řešena v samostatné dokumentaci (včetně povolení) jiným projektantem a v době dokončení tohoto projektu není trasa ani dokumentace přípojky k dispozici.

**V souladu s výše zmíněným bude součástí dodávky HORKOVODNÍ PŘÍPOJKY (!!!!není tedy obsaženo v této PD!!!!) samotná horkovodní přípojka zatažená až do objektu, včetně jádrového vrtání do záporového pažení a obvodové suterénní stěny, zatěsnění těchto prostupů a další náležitosti uvnitř HVPS – přesný rozsah potrubí a armatur viz dokumentace výměňkové stanice v této PD.**

**Pozice vstupu horkovodní přípojky do objektu se bude muset řídit umístěním potrubí v této PD.**

**Přesný popis a ostatní podrobnosti viz část dokumentace D.1.4.05\_VÝMĚNÍKOVÁ STANICE (VST).**

## **XLIV. Závěr - poznámky**

- Poznámky k celému projektu – viz tabulka **D.1.1\_004\_Generální poznámky**.
- Skladby konstrukcí – viz **D.1.1\_002\_Tabulka skladeb konstrukcí**.
- Požárně bezpečnostní řešení – viz část projektu **D.1.3 Požární bezpečnostní řešení**
- Stavebně konstrukční řešení – viz část projektu **D.1.2.a Stavebně konstrukční řešení – betonové konstrukce, D.1.2.b Stavebně konstrukční řešení – ocelové konstrukce, D.1.2.c Stavebně konstrukční řešení – piloty, D.1.2.d Stavebně konstrukční řešení – ZSJ (zajištění stavební jámy)**
- Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace, dokumentaci je nutné brát, jako celek a to i s přihlédnutím k ostatním profesím.
- Jednotlivé profesní části musí být koordinovány se stavební částí projektové dokumentace, veškeré nejasnosti nebo případné rozdíly musí být včas konzultovány s generálním projektantem.

### **k) bezpečnost při užívání stavby,**

Stavba a její zařízení byly navrženy a realizovány tak, aby byly splněny požadavky zákona 309/2006 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích ve znění pozdějších předpisů.

Veškeré elektromontážní práce byly provedeny v souladu s platnými ČSN zejména 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-52, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2130-Z2 a norem souvisejících. Práce byly provedeny odbornou firmou nebo osobou s odpovídající kvalifikací dle vyhl. 50/78 Sb.

Objekty jsou navrženy tak, aby zajišťovaly bezpečné užívání. Během provozu musí být zajištěny veškeré bezpečnostní předpisy a požadavky včetně obsluhy jednotlivých zařízení. Obsluha musí být proškolená a seznámena s technickým zařízením a provozem objektu.

Při údržbě objektu budou dodržovány příslušné bezpečnostní normy a předpisy, zejména vyhláška č.324 o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Všichni pracovníci musí být s těmito předpisy seznámeni. Pro provoz objektu budou vypracovány provozní plány.

### **l) ochrana zdraví a pracovní prostředí;**

Péče o bezpečnost práce a technických zařízení musí vycházet z obecně platných právních, bezpečnostních a technických předpisů pro provádění demolic. Všechny zúčastněné strany jsou povinny tyto předpisy dodržovat a seznámit s nimi své pracovníky. Je nutné přijmout všechna opatření k ochraně pracovníků stavby i veřejnosti proti

zdravotním rizikům spojeným s nebezpečným dýmem a prachem vznikajícím v průběhu stavební činnosti. Množství prachu bude omezováno pravidelným kropením demolice vodou a prováděním občasného monitorování. Veškeré stroje a přídatná zařízení musí splňovat všechny požadované normy. Bezpečnost práce se řídí ČSN 34 3100, ČSN 34 3108, nařízením vlády č. 591/2006 Sb a souvisejícími předpisy.

Pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě i provádění stavebních a montážních prací je třeba respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení. Při provádění prací je nutno dodržovat vyhlášku č. 324/1990 Sb.

Další platné předpisy, týkající se bezpečnosti práce:

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb. a nařízení vlády č. 441/2004 Sb.

Vyhláška č. 48/82 - Českého úřadu bezpečnosti práce ve znění pozdějších změn a doplňků

Nařízení vlády č.361/2007 – podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci upravené nařízením vlády č. 68/2010

Všechny navržené konstrukce a použité materiály budou vyhovovat OTP, předpisům v platném znění. Stavebním řešením a technologickým zařízením bude na všech pracovištích zajištěno bezpečné a z hygienického hlediska nezávadné prostředí. Zařízení, které bude dovezeno ze zahraničí, bude mít atest pro provoz v ČR. Všechna navržená zařízení budou odpovídat českým bezpečnostním a hygienickým předpisům.

Je nutno dodržovat předpisy při výstavbě, zejména zák.č. 309/2006 Sb, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích, nař.vl. č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nař.vl.č. 591/06 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Podle požadavků ustanovení §14 a §15 zákona 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci, **je zadavatel stavby povinen** zajistit koordinátora BOZP a **zavázat projektanta** ke spolupráci s koordinátorem BOZP, v případě, že budou na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby nebo celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu.

Při stavebních úpravách a výstavbě nesmí dojít k zaskladnění únikových dveří nebo koridorů.

Generální dodavatel zpracuje plán bezpečnostních rizik při výstavbě a seznámí s tímto dokumentem prokazatelně všechny subdodavatele a své pracovníky. Na náklady generálního dodavatele a jeho zodpovědnost budou prováděny pravidelné kontroly bezpečnostním technikem.

#### **m) Stavební fyzika – tepelná technika**

Při návrhu stavebních úprav byly zohledněny současně platné požadavky na tepelně-technické vlastnosti konstrukcí dle platných norem (zejména dle ČSN 730540) a dalších platných předpisů. Tepelněizolační konstrukce budou provedeny z tepelně izolačních materiálů nebo budou opatřeny tepelně izolační vrstvou. Veškeré konstrukce a zařízení byly navrženy s ohledem na maximální minimalizaci energetické náročnosti stavby.

Návrh stavby zohledňuje požadavky normy ČSN 73 0540-2 v platném znění. Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov a se zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií.



Obálka objektu je navržena na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Jedná se o budovu s téměř nulovou spotřebou energie.

Průkaz energetické náročnosti budovy je přiložen jako samostatná příloha projektové dokumentace v dokladové části projektu.

Hodnocené konstrukce z hlediska prostupu tepla a šíření vlhkosti konstrukcí musí vyhovovat požadavkům ČSN 730540.

Při návrhu stavebních úprav byly zohledněny současně platné požadavky na tepelně-technické vlastnosti konstrukcí dle platných norem (zejména dle ČSN 730540) a dalších platných předpisů. Tepelně-izolační konstrukce budou provedeny z tepelně izolačních materiálů nebo budou opatřeny tepelně izolační vrstvou. Veškeré konstrukce a zařízení byly navrženy s ohledem na maximální minimalizaci energetické náročnosti stavby.

Obálka budovy bude zateplena na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla.

Skladby jsou přílohou této dokumentace viz část D.1.1\_002 Skladby konstrukcí

#### **n) Osvětlení a oslunění**

Stavba je navržena v souladu s hygienickými předpisy a souvisejícími normami. Denní osvětlení místností s trvalým pobytem osob je zajištěno prosklenými částmi fasády. V rámci shell & core je trvalý pobyt osob uvažován pouze v 1NP ve velínu, kde bude trvalá obsluha. Velín je osvětlen přirozeně denním osvětlením přes prosklenou fasádu. Pro případné další zaměstnance je navržena denní místnost ve 2NP objektu mezi osami 6-7.

Prostor pro budoucí využití ve 3 a 4NP s předpokládaným využitím jako kanceláře je také osvětlen přirozeně denním osvětlením přes prosklenou fasádu, avšak tyto prostory budou řešeny až v rámci fit-out samostatným řízením – projektem pro provádění stavby.

Nejedná se o stavbu pro bydlení, proto nejsou kladeny požadavky na proslunění.

Osvětlení je zajištěno kombinací umělého a přirozeného osvětlení. Přirozené osvětlení je zajištěno vnější prosklenou fasádou. Pro osvětlení jednotlivých prostor byla zvolena svítidla s LED zdroji.

Intenzita osvětlení v jednotlivých místnostech musí splňovat minimálně požadavky ČSN. Minimální hodnoty z ČSN – viz PD elektro.

#### **o) Akustika, hluk**

K předkládanému záměru byla zpracována hluková studie, zpracovatel Ing. Martin Vondrášek, Ing. Martin Martin, AVT Group a.s., V Lomech 2376/10a, 149 00 Praha 4 a dále technická zpráva prostorové akustiky - zpracovatel Ing. Pavel Hořák, AVT Group a.s., V Lomech 2376/10a, 149 00 Praha 4. Multifunkční sportovní a kulturní pavilon byl z hlediska akustiky navržen na akustické požadavky víceúčelových sálů, doba dozvuku je navržena na hodnotu cca 1,85 s v halové části objektu s hřištěm a tribunami.

Akustika prostor umístěných v 6NP – režie, video rozhodčí, tv střižna a DJ arény, bude řešena dle výše zmíněného elaborátu v souladu s požadavky.

Veškeré konstrukce budou navrženy s požadavky uvedenými v těchto výše zmíněných částech dokumentace.

V prostoru technického zázemí/prstence v 5. NP byly navrženy před některými zdroji hluku protihlukové zábrany. Tyto zábrany kopírují vnější okraj budovy a jsou situovány tak, aby se příslušný zdroj hluku nacházel na jejich svislé ose. Zábrany jsou tvořeny z vnější strany plechem, s výplní minerální vatou o tloušťce 100 mm a z vnitřní strany

perforovaným plechem. Předpokládá se hodnota absorpčního činitele  $\alpha_w = 0,8$  z vnitřní strany technologického prstence.

Veškeré stacionární zdroje hluku budou instalovány tak, aby bylo zamezeno přenosu vibrací do okolních konstrukcí. Konkrétní proti-vibrační opatření jsou závislá na použité technologii, obecně lze říci, že velké stroje VZT budou instalovány na tuhý ocelový rám (součástí dodávky daného zařízení) který bude pružně uložen na antivibračních podložkách, točivé stroje jako např. motory budou instalovány na betonovém monobloku, který bude dilatován od okolních konstrukcí za pomoci minerální vaty či antivibrační pryže.

Veškeré stavební konstrukce oddělující chráněné vnitřní prostory (dveře, stropy, stěny) budou splňovat požadavky na stavební vzduchovou neprůzvučnost  $R'w$  ( $R_w$  pro dveře) a váženou stavební normovanou hladinu akustického tlaku kročejového zvuku  $L'_{n,w}$ .

#### **Obecné požadavky pro eliminaci šíření hluku**

Veškeré stroje (točivé zařízení apod.) budou instalována tak aby byla zajištěna eliminace šíření hluku a vibrací do okolních prostor, a to jak vzduchem, tak konstrukcemi. Obecné doporučení je zajistit pružné uložení a z praxe vychází nejlépe kombinace uložení na pružnou podložku v kombinaci s pružino/mechanickým tlumičem. Konkrétní řešení pružného uložení strojů je závislé na konkrétních parametrech zařízení a provedené návrhy uvažují s konkrétními produkty. V případě změny je nutné provést výpočty pružného uložení akceptující jiné parametry zařízení (otáčky, hmotnost apod.).

V prostorách, kde se uvažuje s možným přenosem vibrací do konstrukce (např. pojezdem těžkých předmětů po podlaze, pojezdem aut v garážích apod. doporučujeme instalaci těžké plovoucí podlahy. Toto platí i ve strojovnách VZT a obecně v prostorách kde jsou umístěny stoje.

Nutné dbát při návrhu potrubí VZT a klimatizace na dodržení maximálních hodnot hluku výše uvedených. Zároveň je nutné zajistit, aby zbudováním této technologie nedošlo ke zhoršení vzduchové neprůzvučnosti mezi místnostmi a také aby nedocházelo k přenosu vibrací do konstrukcí.

Vedení VZT potrubí musí být takové, aby nedocházelo ke vzniku tzv. akustických zkratů. Tzn., že pro každou místnost musí být zhotovena samostatná větev VZT potrubí, která musí být osazena VZT tlumičem s dostatečnou dimenzí hodnoty útlumu hluku.

Veškeré vedení technologie budovy jako jsou např. silnoproudé a slaboproudé rozvody nesmí či v minimální míře zasahovat do zbudovaných ochranných akustických příček a před stěn. V případě nutnosti procházení těmito konstrukcemi musí být dodrženy obecná zásady takovéto instalace (zbudování kaslíků pro osazení zásuvek, světel či dodržení vzdálenosti os otvorů prostupů apod.).

Všechna instalovaná zařízení v chráněných prostorách nesmí vykazovat žádné hlukové emise. Jedná se především o osvětlovací tělesa, čidla EPS, pohybová čidla, snímače kouře atd. Je nutné vybrat taková zařízení, která nevykazují žádný hluk během provozu.

Při návrhu rozvodů vody a topení je nutné dbát zásad správného prostupu skrz konstrukce a nutného provedení dilatace (zamezení styku s konstrukcí) a tím k zamezení šíření hluku do konstrukcí objektu. Nutná instalace kompenzátorů a dalších technických prvků k zamezení vzniku a šíření hluku.

Při výstavbě je nutné dodržovat technologické postupy výroby.

Případné nutné prostupy v dělicích konstrukcích musí být následně zaslepeny materiálem ve stejné kvalitě a tloušťce – nepoužívat montážní pěnu. I malým otvorem v dělicí konstrukci, který je vyplněn materiálem s nízkou vzduchovou neprůzvučností dochází k významnému snížení vzduchové neprůzvučnosti celé příčky.

Případné zásuvky a rozvodové krabice není vhodné instalovat v dělicí konstrukci proti sobě.

Při realizaci těžké plovoucí podlahy musí být v celé délce po obvodu umístěny izolační pásy.

Především dělicí konstrukce mezi akusticky náročnými prostory nesmí být významně oslabovány jednotlivými rozvody. V případě nutnosti ke možné rozvody umístit do instalačních před stěn.

**Po instalaci všech technických a technologických zařízení v objektu proběhne akustické měření pro ověření funkčnosti akustický opatření. Jedná se především o ověření rozsahu akustických zábran na technologickém prstenci apod. V případě, že měření na místě nevyhoví musí zhotovitel po konzultaci s akustikem rozšířit zábrany či zaujmout jiná nápravná opatření tak, aby skutečné měření zařízení vyhovělo v souladu s požadavky KHS.**

**Po instalaci jednotlivých technických zařízení (zabudování zdrojů hluku) bude provedeno měření hluku při provozu zařízení a podle výsledků budou stanovena případná další akustická opatření např. akustický obklad stěna a stropů. Měření musí být provedeno před kolaudací, doporučujeme měřit jak hluk z garáží, tak i hluk na střeše a další. Tato opatření nejsou zahrnuta ve výkazu výměr a dodavatel s nimi musí počítat v kalkulacích**

#### **p) Vibrace**

Přenos vibrací mezi jednotlivými prvky bude řešen vkládáním vhodných akustických izolací či vibroizolací. Jsou navrženy především v místech s rizikem přenosu vibrací a kročejového hluku, tedy ve skladbě podlah a pod základy vibrujících zařízení.

V provedení (instalaci) vzduchotechnického zařízení, rozvodů topení i chlazení musí být důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací. VZT a chladicí jednotky budou pružně uloženy. Do rozvodných tras potrubí budou osazeny tlumiče hluku, které zabrání nadměrnému šíření hluku od ventilátorů jednotek i z prostorů technologie do větraných prostor. Tyto tlumiče budou osazeny jak v přívodních, tak v odvodních trasách vzduchovodů a budou hlukově odizolovány. Veškeré vzduchovody budou napojeny na VZT jednotky přes tlumicí vložky, které zabraňují přenosu chvění do potrubního rozvodu a tím i do stavební konstrukce, na které jsou rozvody zavěšeny. Potrubí je na závěsech podloženo tlumicí gumou. Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací.

Rovněž v upevnění ostatních technických zařízení budovy bude důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací. Veškerá pohyblivá zařízení budou pružně uložena, připojovací potrubí k těmto zařízením budou napojena přes pružné prvky, zabraňující přenosu hluku a vibrací.

#### **q) zásady hospodaření energiemi,**

Návrh stavby zohledňuje požadavky normy ČSN 73 0540-2 v platném znění. Obálka objektu je navržena na doporučené součinitele prostupu tepla.

Objekt je dle Průkazu energetické náročnosti budovy (PENB) z pohledu energetické náročnosti budovy zaříděn jako budova úsporná (C).

- primární energie z neobnovitelných zdrojů 86 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)
- Měrná potřeba tepla na vytápění 17 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)
- Průměrný součinitel prostupu tepla budovy 0,21 W/(m<sup>2</sup>.K)
- Celková dodaná energie 56 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

Průkaz energetické náročnosti budovy je přiložen jako samostatná příloha projektové dokumentace v dokladové části projektu.

**r) ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí;**

- **ochrana před pronikáním radonu z podlaží,**

V rámci projektové přípravy byl proveden radonový průzkum pozemku. Radonový index pozemku byl vyhodnocen jako střední, plynopropustnost prostředí také jako střední. Třetí kvartil souboru  $C_{A75} = 22,4 \text{ kBq/m}^3$ . Návrhová plynopropustnost zemin situovaných trvale pod hladinou podzemní vody je nízká dle čl. 5.2.7, písm. c) ČSN 730601.

Spodní stavba pod úrovní terénu je v kontaktu se zeminou provedena v systému „bílé vany“, tzn. všechny tyto kontaktní konstrukce jsou navrženy a budou provedeny z vodotěsného betonu a dle zásad pro vytváření a provádění těchto konstrukcí, plnicích mimo nosné funkce také funkci hydroizolační. Z hlediska pronikání půdního radonu do stavby jsou tyto konstrukce zařazeny do 3. kategorie těsnosti, tedy konstrukce omezující proudění vzduchu s prostupy utěsněnými proti proudění vzduchu.

Mezi osami 8-34 se v úrovni 1PP a 1PPm nachází anglický dvorek, který tvoří ventilační vrstvu pro všechny přilehlé místnosti. Ostatní pobytové místnosti, které budou mít obvodové stěny v kontaktu se zeminou, budou mít svislé obvodové konstrukce provedeny v 2. kategorii těsnosti.

Pobytové prostory v 1PP (v kontaktním podlaží) zahrnují zejména šatny a jejich zázemí, „prostory pro budoucí využití“, zázemí trenérů a kuchyně restaurace. Tyto prostory jsou nuceně větrány s intenzitou větrání vyšší než  $0,6 \text{ h}^{-1}$ . Větrací systém musí být proveden dle části 6.7 ČSN 730601. Dle ČSN se tyto prostory chrání kontaktní konstrukcí v 2. kategorii těsnosti, tzn. skladba musí obsahovat alespoň jednu vrstvu celistvé povlakové hydroizolace s vodotěsně provedenými spoji a prostupy. Tato vrstva hydroizolace bude tvořena kluznou vrstvou mezi podkladním betonem a základovou deskou, tvořenou dvěma HDPE fóliemi. Pod stavbou není vytvořena vrstva o vysoké plynopropustnosti a návrhová hodnota OAR v půdním vzduchu  $C_s$  je do  $60 \text{ kBq/m}^3$ . folie bude vytažena i na svislé obvodové konstrukce a napojena na hydroizolaci střešní konstrukce 1PP. Toto řešení je dostačující z hlediska ochrany staveb proti radonu pro pobytové prostory bez podlahového vytápění.

V prostorách s podlahovým vytápěním (šatny a jejich hygienická zařízení, trenéři) je ochrana řešena doplněním o ventilační vrstvu tl. 40 mm, spojitou v celé ploše a umožňující volné proudění vzduchu. Vrstva bude vytvořena vložením systémových tvarovek zalité betonem vyztuženým svařovanou sítí. Ventilační vrstva bude nuceně podtlakově větrána, přívod vzduchu bude opatřen zpětnou klapkou. V případě doplnění ventilační vrstvy bude o její tloušťku zmenšena vrstva tepelné izolace, která bude provedena z izolantu s lepší hodnotou součinitele prostupu tepla tak, aby byl zachován její tepelný odpor.

- **ochrana před bludnými proudy,**

Na základě provedeného korozního průzkumu (v části H. Průzkumy) je pro stavbu je doporučen stupeň ochranných opatření dle TP 124: č. 4

Primární ochranou je zvýšení předepsaného krytí výztuže - minimální tloušťky betonu krycí vrstvy pro předepsanou značku betonu a třídu prostředí jsou uvedeny v ČSN EN 1992-1-1, ČSN EN 206+A1 a TP124.

V případě návrhu spodní stavby v provedení „bílé vany“ se standardně požaduje používat portlandské cementy s tloušťkou krycí vrstvy nad výztuží z vnější strany základové desky a obvodových zdí ve styku se zeminou ve výši 50 mm s průsakem betonu do 35 mm dle ČSN EN 12390-8. Velikost trhliny 0,2 mm při dosažení hladiny spodní vody.

U železobetonových konstrukcí nesmí obsah chloridových iontů v betonu překročit 0,4% Cl- z hmotnosti cementu.

Je nutné dodržovat vodní součinitel dle ČSN EN 206+A1. Přísady pro snazší dosažení zpracovatelnosti nesmí obsahovat více než 0,1% chloridů.





Použití vodivých distančních vložek pro výztuž je nepřípustné, použijí se betonové kostky, vlnovky - týká se všech betonových částí přicházejících do styku s okolním prostředím - monolitických betonů, pilot, apod.

Dodavatel předloží protokol ze zkušební laboratoře s chemickým rozбором vlastností použitých betonů (obsah chloridů).

Na základě doporučení Ing. Josefa Poláka, CSc., specialisty na ochranu železobetonových konstrukcí proti působení bludných proudů, se masivní provaření výztuže spodní stavby dle TP 124 nestanovuje. Provaření výztuže bude pouze v omezeném rozsahu pro účely zemnicí soustavy.

Pod objektem bude zřízena nová zemnicí soustava. Zemnicí soustava bude tvořena páskem Fe 60x5 v podkladovém betonu o tloušťce cca 120 mm s vyvedením jednotlivých vývodů na svody hromosvodu či jako MET do jednotlivých rozvodů a strojoven. (VN, rozvodna hlavních rozvaděčů a výtahy).

Průchod přes bílou vanu je proveden pomocí systémových vodotěsných průchodek. Veškeré detaily a popis je uveden na výkresové dokumentaci.

V rámci vyrovnaní potenciálů bude s ohledem na ČSN 62305-3 ed.2 provedeno sjednocení potenciálů – pospojování výztuže pomocí systémových svorek.

Před zalitím doporučujeme provést důkladnou fotodokumentaci.

Vzhledem k přítomnosti bludných proudů je uzemnění navrhováno v souladu s korozním průzkumem, IGP i dalších podkladů jako mřížová soustava ze vzájemně svařených pásů Fe 60/5 mm s oky 15 x 15 mm v podkladním betonu C16/20 v tl. 120 mm s parametry: zemní odpor nižší než 2 Ohmy, funkční životnost min. 100 let. Uzemnění bude kopírovat tvar základové desky tl. 500 mm, zesílení nad pilotami 1000mm, běžná úroveň základové spáry je v hl. 6,47 m tj. na kótě 201, 33 m.n.m., pod hladinou podzemní vody. Posun směrem do horninového prostředí je až 2,0 m (tj. do hloubky ca 8,50 m). Označení připojení svodů hromosvodu (přes zkušební svorky) k uzemnění a jejich očíslování (H1 až ....), pro uzemňovací příводы z technických zařízení (T1 ..)

- **ochrana před technickou seismicitou,**

Technická seizmicita zahrnuje všechny dynamické jevy způsobené člověkem a jeho stroji, dopravními prostředky a náradím, které používá k různým činnostem. Danou problematiku řeší zejména ČSN 73 0040 Zatížení stavebních objektů technickou seismicitou a jejich odezva a z nařízení vlády č. 148/2006 Sb. (o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací). Případné experimentální měření bude provedeno před zahájením výstavby, tak aby bylo možné zabudovat ochranu před technickou seismicitou přímo do stavby nežli provádět dodatečné zásahy. Obecně se nepředpokládá nutnost opatření před technickou seismicitou.

- **ochrana před hlukem,**

Objekt vzhledem k jeho charakteru a předpokládanému využití není nutné chránit před negativními účinky hluku z vnějšího prostředí.

- **protipovodňová opatření,**

Území stavby se nachází mimo zátopové území.

- **ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.**

Území stavby se nachází mimo území, ve kterém by se mohly vyskytovat vlivy poddolování nebo výskytu metanu. Ochrana před těmito účinky tedy není řešena.

**s) požadavky na požární ochranu konstrukcí;**

**Požadavky na požární ochranu konstrukcí jsou přesně stanoveny v části projektu D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.**

V prostorách, ve kterých jsou vyšší požadavky na požární odolnost stropní konstrukce, než je požární odolnost samotné konstrukce, budou konstrukce opatřeny protipožární omítkou, v tloušťce a materiálovém provedení dle požadované požární odolnosti a technologického předpisu výrobce.

Toto se týká především místností s názvem „prostor pro budoucí využití“, ve kterých není momentálně známo jejich přesné využití. Stupeň požární bezpečnosti daných prostor a z něj vyplývající požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí byly stanoveny pro předpokládané využití a jsou vypsány viz D.1.3 PBŘ. Ve všech těchto prostorách se uvažuje s provedením této protipožární omítky jako hlazené, tedy pohledové konstrukci. Omítka bude strojně nanášena a poté ručně uhlazena do roviny. Dané prostory budou řešeny v rámci fit-out samostatným povolením, kde dojde k aktualizaci PBŘ a případně budou stanoveny požadavky na konstrukce nižší, či vyšší.

Požární ucpávky prostupů budou součástí konkrétních profesí, kterých se prostupy týkají. Je žádoucí, aby veškeré protipožární ucpávky prováděla jedna firma.

Dále jsou v objektu navrženy protipožární podhledy pro ochranu konstrukcí. Jedná se například o systémové sádkartonové podhledy v rámci technologických místností v 6NP. Plošný podhled je zde navržen z důvodu ochrany nosné ocelové střešní konstrukce a střešního pláště v souladu s požadavky PBŘ.

Nosná ocelová konstrukce zastřešení je navržena na požární odolnost 30 min. Požární posudek ocelové konstrukce vychází z předpokladu funkčního systému odvětrání tepla a kouře (OTK), které zajistí sníženou teplotu plynů po požadované dobu a také ovlivní teplotu ocelové konstrukce v průběhu požáru, na kterou je konstrukce posouzena. Konstrukce vně sloupů (zastřešení ochozu) budou chráněny protipožárním obkladem. Sloupy zastřešení budou pro dosažení R30 chráněny protipožárním nátěrem.

Část doplňkových konstrukcí je navržena také s požární odolností: podrobnosti jsou uvedeny v technické zprávě D.1.2-b Stavebně konstrukční řešení – ocel.

Požární izolace jsou navrženy podle požadavků části D.1.3 Požárně bezpečnostního řešení, stanovená požární odolnost jednotlivých dělicích konstrukcí je zohledněna v návrhu jejich skladeb, navržena jsou pouze ověřená systémová řešení s platnou certifikací a atesty.

Na fasádě objektu jsou v souladu s požadavky D.1.3 PBŘ navrženy protipožární pásy z nehořlavých materiálů v souladu s požadavky.

Jedná se zejména o izolace prostupů instalačních rozvodů požárně dělicími konstrukcemi mezi jednotlivými požárními úseky stavby, těsnění prostupů je navrhováno v plné hloubce dělicí konstrukce požárně odolnými těsnícími tmely a systémovými ucpávkami, včetně použití typových doplňků (manžety, vložky).

Protipožární omítka stropů v 1.PP bude provedena v místnostech traf 1-4 a v prostoru pro budoucí využití - 1.R2.001. Protipožární omítka svislých konstrukcí a sloupů bude provedena v prostoru pro budoucí využití 1.R2.001. týká se to sloupů a železobetonové stěny schodišťového prostoru, sloupy v místnostech účinkujících a pořadatelů.

Železobetonové nosné konstrukce objektu splňují následující požární odolnosti viz D.1.2-a Stavebně konstrukční řešení - beton:

- ŽB prefabrikované předpjaté stropní panely Spiroll – 60 min

- ŽB prefabrikované průvlaky – 90 min
- ŽB monolitické průvlaky a stropní desky – 120 min
- ŽB monolitické stěny – 120 min
- ŽB sloupky (prefabrikované i monolitické) – 90 min
- ŽB prefabrikované tribunové lavicové nosníky a doplňkové konstrukce v hledišti (stěny, schody) – 30 min

Výše uvedené hodnoty požární odolnosti železobetonových nosných konstrukcí jsou splněny jejich robustností podle tabulek dle ČSN EN 1992-1-2. Pro požadovanou požární odolnost železobetonových nosných konstrukcí je navrženo krytí výztuže betonem dle ČSN EN 1992-1-2. Pokud se vyskytnou prostory s vyššími požadavky na požární odolnost než výše uvedené hodnoty, budou příslušné nosné železobetonové konstrukce chráněny protipožárním obkladem.

Ostatní informace viz. kapitola XXII. Izolace protipožární, protipožární omítka. Přesné požadavky na požární ochranu konstrukcí jsou primárně řešeny v části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

#### **t) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení;**

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů jsou uvedeny napříč celkovou projektovou dokumentací. Je nutno se seznámit jak s architektonickými standardy objektu, tak s požadavky dílčích profesí, například:

- D.1.1 Architektonicko stavební řešení – zejména popsána barevnost nátěrů, zdiva, nutnost vzorkování ... apod.
- D.1.2 Stavebně konstrukční řešení – zejména popis na kvalitu a provádění nosných konstrukcí, ať už prefabrikovaných či monolitických, ocelových, apod
- D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení
- D.1.4 Technologická zařízení
- A další

Dále obecně:

#### **POŽADAVKY NA KVALITU**

Splnění kvalitativních požadavků je podmínkou pro předání konstrukce. Podmínkou je rovněž dosažení stupně jakosti požadované projektem.

#### **Obecné požadavky:**

- Stavba bude prováděna podle prováděcí a následně Dodavatelské (Realizační a dílenské) dokumentace dodavatele. Veškeré odchylky od prováděcího projektu budou řešeny ve spolupráci s projektantem a TDI, záznam bude proveden do stavebního deníku. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.
- Stavba bude prováděna tak, aby nedocházelo k úrazům. Při provádění stavby nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. Bude respektována Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností, bude respektován zákon 183/2006Sb.
- Stavební materiály se budou používat podle ustanovení příslušných předpisů pro materiály, bude respektován zákon 183/2006Sb.
- Vlastnosti použitého materiálu budou prokázány osvědčením o jakosti od výrobce ve smyslu zákona 22/1997/71/2001 Sb., případně dokladem o provedených zkouškách a výsledky zkoušek použitých materiálů.

- Budou respektovány závazné i nezávazné platné ČSN a EN a související právní předpisy, stavební zákon zákon 183/2006Sb ve znění pozdějších předpisů a prováděcí předpisy.
- V průběhu stavby budou prováděny řádné kontroly zakrývaných částí, záznam bude proveden do stavebního deníku. Požadované kontroly budou vyznačeny v realizační dokumentaci.
- Součástí díla je řádně vedený stavební deník.

**Požadavky na kvalitu provedení:**

- Veškeré použité materiály a konstrukce musí být schváleny platnými předpisy pro užívání v České republice.
- Všechny použité materiály musí být vysoce kvalitní, povrchová úprava bude zajišťovat vysokou odolnost proti opotřebení, bude dlouhodobě splňovat technologické požadavky na ní kladené a bude provedena ve vysoké vizuální kvalitě.
- Před vlastním prováděním bude dodavatelem doložen technologický postup a KZP, kde budou jednoznačně stanoveny parametry přejímky podkladních ploch a podmínky při dodání, při montáži a následně po montáži.
- Provedené konstrukce budou při dodání, při montáži a následně po montáži; do doby předání díla vhodně chráněny, v souladu s technologickými požadavky výrobce. Zásadně budou ochráněny proti poškození pohledových stran.
- Viditelné stykované obkladů, navazujících kompletačních prvků apod., viditelné návaznosti na navazující obvodové konstrukce musejí být v zásadě plošně vyrovnané, bez přesahů, zarovnané do rovinného povrchu, včetně následných začíšťujících úprav spár a styků.
- Spojovací materiál bude ve vysoké kvalitě, osazen veškerý, rovně a prvky budou bez vizuálního poškození od montáže.
- Provádění montáže a oživení systému bude probíhat v koordinaci etapově s montáží jednotlivých instalací TB speciálních profesí, v souladu s předanými dispozičními nároky osazení elementů a technologií a dle zaměření skutečných stavů provedených dílčích konstrukcí.
- Před dokončením stavby musí dodavatel provést vyčištění všech konstrukcí, včetně případných krycích fólií.
- Požadavky na zhotovitele (Technické pokyny, dokumentaci, předání, zkoušky, technol. postupy)
- Tato dokumentace je provedena v úrovni DPS. Zhotovitel je povinen překontrolovat celkový návrh z hlediska úplnosti, odborného provedení a vhodnosti pro daný účel užívání. Zhotovitel v rámci předvýrobní přípravy potvrdí, že veškeré konstrukce jsou tak, jak je popsáno v zadání v rámci projektové dokumentace reálné a realizovatelné při udržení předepsané geometrie, detailů a stavebně technických parametrů a že veškeré předepsané materiály a prvky jsou v daném čase na trhu dostupné (formáty, průřezy, barevnost atd.), příslušné atesty, certifikáty a reference budou doloženy. Zhotovitel zkontroluje předkládané výměry a specifikace, na případné nesrovnalosti upozorní GP před uzavřením kontraktu.
- Povinností zhotovitele je zajištění případné Realizační a dílenské PD. Zhotovitel na základě podkladů od GP a vlastního měření skutečného provedení prostor zhotoví Dodavatelskou (Realizační a dílenskou) dokumentaci, kterou předloží ke kontrole GP. Zároveň je povinen neprodleně v rámci této přípravy upozornit na kolize a problémy na místech, kde budou izolace prováděny, a to ve vztahu k ostatním konstrukcím a instalacím. Po skončení díla je zhotovitel povinen předložit dokumentaci skutečného provedení.
- Zhotovitel v rámci svého technologického postupu a KZP specifikuje jednotlivé celky, které budou etapově kontrolovány a systém kontroly jednotlivých záběrů.
- Zhotovitel při předání díla předloží protokoly zkoušek prokazující bezvadné provedení díla.

**Referenční vzorky:**

- Obecně platí, že v procesu realizace budou vždy v dostatečném předstihu ovzorkovány veškeré vizuálně exponované materiály a výrobky, určené k zabudování. Zhotovitel sám dbá na včasné předkládání vzorků a vzorových provedení tak, aby nebyl narušen proces realizace dle schváleného harmonogramu.

- Předvedení vzorků musí být provedeno včas, aby bylo možné (v projektování, dílenské výrobě a při montáži) zohlednit změny požadované objednatelem z hlediska formálního, tak i technologického, včetně dopadů do navazujících dodávek. Teprve na základě posouzení vzorků ze strany objednatele, projektantů a TD a jejich odsouhlasení, je možné zahájit dodávku.
- Prezentované vzorky musí odpovídat standardu budoucího provedení. Zlepšení a opravy, k nimž dojde během posuzování vzorku, budou ihned a bez nároků na vícenáklady zapracovány.
- Pro zajištění zachování trvalé kvality použitých materiálů může zadavatel požadovat bezplatné předání vzorku k provedení odborného posudku a zkoušek. Náklady na tyto vzorky jsou započítány do jednotkových cen jednotlivých pozic (konstrukcí).
- Již v rámci tendrů budou v zásadě ověřovány veškeré uvažované materiály a jejich povrchová úprava. Odsouhlasené vzorky budou promítnuty do ceny díla.
- Budou předloženy referenční vzorky k odsouhlasení, především vzorek veškerého typu zdiva, nátěrů apod.

**u) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí;**

Jednotlivé požadavky na provádění jsou popsány v technických zprávách všech jednotlivých profesí a v části B.8 Zásady organizace výstavby.

**v) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele;**

Tato dokumentace je vypracována jako dokumentace pro provádění stavby, na tuto dokumentaci musí navazovat realizační, dílenská a výrobní dokumentace, kterou vyhotoví zhotovitel stavby. Projektant při návrhu, výpočtu a vypracování projektové dokumentace předpokládal, že stavba bude prováděna dle platných norem ČSN. Nedodržením platných norem při provádění znamená, že stavba není prováděna v souladu s touto dokumentací. Při nedodržení všech platných norem, projektant nebere za takto zhotovenou stavbu záruku.

Tato dokumentace je určena jako dokumentace pro provádění stavby, nejedná se o výrobní, dílenskou či realizační dokumentaci. Dokumentace nenahrazuje dodavatelskou a dílenskou dokumentaci. Dílenská dokumentace musí být vždy v dostatečném předstihu před zahájením konkrétních prací odsouhlasena, TDI, GP a architektem. Zhotovitel stavby má za povinnost vyhotovit i dokumentaci skutečného provedení v podrobnostech a přesnostech dle smlouvy s objednatelem.

O dodavateli se předpokládá, že prověřil soulad zde uvedené specifikace s ostatními dotčenými přílohami této DPS a je si vědom, že pro předmět dodávky postačuje, aby položka byla uvedena v jakékoli její části. Dále se předpokládá, že zjištěné rozdíly byly ve specifikaci a nabídce jím doplněny, resp. zohledněny.

Pokud odborná firma – zhotovitel – bude mít výhrady, či případně-li toto definování nejasné, nesprávné či protichůdné, (což může vzhledem ke vztahu českých a evropských norem a standardů při jejich překladu nastat), upozorní na toto objednatele před podepsáním kontraktu a spolu vytvoří správnou dikci či opravu.

Zhotovitel potvrdí či nově definuje před podepsáním kontraktu návaznost svých konstrukcí na veškeré konstrukce ostatní. Výchozím předpokladem jsou vazby popsány v této DPS, v případě změny vyvolané Zhotovitelem (např. záměnou technického řešení, nabídnutou Zhotovitelem) musí být popsány veškeré záměnou vyvolané dopady do navazujících dodávek, bez schválení investorem a GP nebude úprava rozhraní dodávek možná. Zhotovitel v rámci své Dodavatelské (realizační a dílenské) dokumentace tyto návaznosti upřesní a popíše je v technologickém postupu.

Zhotovitel dále definuje návaznost na sousední konstrukce ve smyslu všech doplňkových konstrukcí a materiálů, u nichž by mohlo být nejednoznačné, kdo je dodává.



## Společnost Arch.Design a A PLUS

Arch.Design, s.r.o., Sochorova 23, 616 00 Brno

A PLUS a.s., Česká 154/12, 602 00 Brno

Zhotovitel uzavřením kontraktu jednoznačně popíše předmět dodávky včetně parametrů a doplní typickými schématy pro jednotlivé konstrukce. Tento zpřesněný předmět dodávky bude zahrnovat veškeré dohody a změny dosažené v rámci procesu výběrového řízení.

Součástí dodávky je také zpracování Dodavatelské (Realizační a dílenské) dokumentace zhotovitele, včetně vypracování TP+KZP a jejich předložení k odsouhlasení GP a TDI a vypracování vzorových provedení v reálných pozicích zabudování v rozsahu dle dohody a jejich předložení k odsouhlasení.

Obsahem dodávky je rovněž doprava a skladování všech prvků určených k realizaci. Materiály a díly, které má zhotovitel dodat a zabudovat, musí být na stavbu dodány v originálním balení a musí být skladovány dle předpisů výrobce, aby nedošlo k jejich poškození před vlastním zabudováním.

Součástí dodávky je i veškerá potřebná koordinace s ostatními stavebními pracemi a technologiemi souborů dodávek speciálních profesí, zaměření stavební připravenosti, provedení a předložení vzorků a zpracování požadované Realizační a dílenské dokumentace a dokumentace skutečného provedení.

Zhotovitel je před zahájením vlastních prací povinen zkontrolovat kvalitu a povahu stavební připravenosti, rozměrové odchylky projektovaných rozměrů a jiné skutečnosti, které nedovolují předpokládané provedení souboru dodávky. Se zjištěnými odchylkami je povinen seznámit generálního zhotovitele stavby a GP a v rámci zpracování TP+KZP, nebo případně i Dodavatelské (realizační a dílenské) dokumentace navržené řešení modifikovat tak, aby plnilo funkci na něj kladené, včetně splnění daných záruk.

Projektant předpokládá, že účastník výběrového řízení je odborně způsobilá stavební firma, a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Všechny rozměry konstrukcí musí být přeměřeny dodavatelem na stavbě.

Tato projektová dokumentace má část textovou (průvodní, technické zprávy, apod.) a grafickou (výkresová dokumentace).

Tato dokumentace určuje doporučené referenční materiály a výrobky. Tyto materiály, výrobky a systémy mohou být nahrazeny za předpokladu zachování nebo zlepšení parametrů a vlastností zvolených referenčních standardů po odsouhlasení objednatelem ve spolupráci s TDI, GP a architektem

V případě zjištění odlišností od dokumentace pro provedení stavby (či předpokladů) u skrytých konstrukcí musí být neprodleně informován GP.

Dílenská dokumentace bude vyhotovena na veškeré osazované stavební konstrukce, které nelze systémově provádět. Součástí dílenské dokumentace bude i statické posouzení konstrukce.

Po zadání zakázky musí dodavatel neprodleně vyhotovit konstrukční výkresy podle DIN pro všechny typové výrobky. Po zadání zakázky musí dodavatel neprodleně vyhotovit dodavatelskou dokumentaci.

Dodavatelská písemná a výkresová dokumentace bude předložena ke schválení projektantovi tak, aby případné požadavky projektanta na změny neohrožily termín výstavby. Barevné a materiálové řešení stanoví či schválí architekt na základě předložených referenčních vzorků.

Z dokumentace musí být zřejmé konstrukce, rozměry, montáž, kotvicí prvky, spojovací prvky, svary, typy svarů, upevnění prvků, povrchová úprava atd.





## Společnost Arch.Design a A PLUS

Arch.Design, s.r.o., Sochorova 23, 616 00 Brno

A PLUS a.s., Česká 154/12, 602 00 Brno

Pro všechny nestandardní výrobky zpracuje dodavatel dodavatelskou dokumentaci. Výroba prvků může být zahájena až po ověření skutečných rozměrů na stavbě a odsouhlasení dodavatelské dokumentace projektantem a investorem.

Po dokončení stavby musí dodavatel stavby dodat dokumentaci skutečného provedení.

Dodavatel musí zpracovat a předložit projektovou dokumentaci pro povolení zařízení staveniště.

Tato dokumentace je provedena v úrovni DPS. Zhotovitel je povinen přezkontrolovat celkový návrh z hlediska úplnosti, odborného provedení a vhodnosti pro daný účel užívání. Zhotovitel v rámci předvýrobní přípravy potvrdí, že veškeré konstrukce jsou tak, jak je popsáno v zadání v rámci projektové dokumentace reálné a realizovatelné při udržení předepsané geometrie, detailů a stavebně technických parametrů a že veškeré předepsané materiály a prvky jsou v daném čase na trhu dostupné (formáty, průřezy, barevnost atd.), příslušné atesty, certifikáty a reference budou doloženy. Zhotovitel zkontroluje předkládané výměry a specifikace, na případné nesrovnalosti upozorní GP před uzavřením kontraktu.

Povinností zhotovitele je zajištění případné Realizační a dílenské PD. Zhotovitel na základě podkladů od GP a vlastního měření skutečného provedení prostor zhotoví Dodavatelskou (Realizační a dílenskou) dokumentaci, kterou předloží ke kontrole GP. Zároveň je povinen neprodleně v rámci této přípravy upozornit na kolize a problémy na místech, kde budou izolace prováděny, a to ve vztahu k ostatním konstrukcím a instalacím. Po skončení díla je zhotovitel povinen předložit dokumentaci skutečného provedení.

Zhotovitel v rámci svého technologického postupu specifikuje jednotlivé celky, které budou etapově kontrolovány a systém kontroly jednotlivých záběrů.

Zhotovitel při předání díla předloží protokoly zkoušek prokazující bezvadné provedení díla.

### **w) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami;**

Nejsou požadovány kontroly zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek nad rámec povinných požadovaných stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami.

Přesný rozsah kontrol zakrývaných konstrukcí a zkoušek bude určen TDI.

### **x) výpis použitých norem.**

Vlastní realizace stavebního díla musí být zhotovena v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu v platném znění tak, aby stavba byla při respektování hospodárnosti vhodné pro zamýšlené využití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou:

- mechanická odolnost a stabilita
- požární bezpečnost
- ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- ochrana proti hluku
- bezpečnost při užívání
- úspora energie a ochrana tepla

Projektová dokumentace byla vytvořena a je v souladu:

- se zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu v platném znění včetně prováděcích vyhlášek (č. 405/2017 kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění novely č. 62/2013, č. 500/2006 Sb., č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využití území, č. 503/2006 Sb. ve znění novely č.63/2013)
- s vyhláškou č. 398/2009 ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb v platném znění
- s vyhláškou č. 78/2013 Sb. ministerstva průmyslu a obchodu o energetické náročnosti budov v platném znění
- s vyhláškou č. 307/2002 Sb. státního úřadu pro jadernou bezpečnost o radiační ochraně v platném znění, 499/2005 Sb. změna vyhlášky o radiační ochraně
- se zákonem č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění
- s nařízením vlády č.163/2002 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky v platném znění, 312/2005 Sb. změna nař. o technických požadavcích na vybrané stavební výrobky
- se zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění, 456/2006 Sb. změna vyhlášky o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany
- dále se všemi závaznými ČSN
- a další.

**OBECNÉ POZNÁMKY:**

- Požární konstrukce musí vyhovovat PBŘ, souboru norem ČSN 73 08xx, případně dalším požárními normám, zákonům a vyhláškám
- Zábradlí musí vyhovovat ČSN 743305, resp. v hledišti ČSN EN 13200-3
- Veškeré použité materiály a konstrukce musí být schváleny úřady pro užívání v České republice.
- Projektant si vyhrazuje právo provést dílčí úpravy a doplnění předložené dokumentace.
- **Tato projektová dokumentace byla zpracována jako dokumentace pro provádění stavby a má část textovou a grafickou (výkresová dokumentace). Dokumentace není určena ani nenahrazuje, realizační, dodavatelskou ani dílenskou dokumentaci.**
- Tato projektová dokumentace je duševním vlastnictvím a obchodním tajemstvím zpracovatele, jakožto dílo vytvořené na objednávku podle zákona 121/2000 ve znění pozdějších předpisů o právu autorském a právech souvisejících s právem autorským. Bez jeho souhlasu není možno publikovat, publikovat jeho části nebo zveřejňovat, zveřejňovat jeho části apod.
- Všechny použité konstrukce a materiály musí vyhovovat hygienickým požadavkům na emise škodlivin a cizorodých látek (formaldehyd, radon apod.).
- Jednotliví zhotovitelé konstrukcí či instalací jsou povinni postupovat dle platných a aktuálních zákonů, vyhlášek, nařízení vlády, norem a předpisů. Pokud by dokumentace s nimi byly v rozporu, jsou povinni neprodleně před i během procesu přípravy, výroby a výstavby na vzniklou skutečnost generálního projektanta upozornit.
- Při realizaci nutno respektovat podmínky a připomínky, které vyplynou z veřejnoprávního projednání projektu stavby.
- V případě, že jsou v kterékoliv části dokumentaci uvedeny konkrétní výrobky, jedná se o standard či referenci, který lze nahradit výrobky alternativními se shodnými, nebo lepšími parametry.

Září 2021

Vypracoval: Ing. Jakub Holásek a kolektiv spoluautorů

## PŘÍLOHA Č. 1

**PŘÍLOHA - VIZUÁLNÍ KONTRASTY dle ČSN P ISO 21542 Pozemní stavby – Přístupnost a využitelnost vybudovaného prostředí**

Vizuální kontrasty mají splňovat požadavky čl. 35, tab. 5. , detaily v příloze B.7.



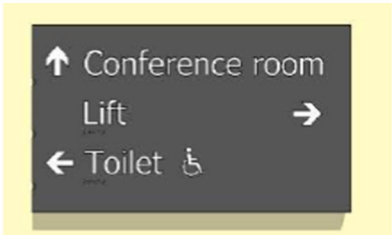
Požadavky na rozdíl LRV/HSO (hodnota světelné odrazivosti, 0=černá, 100=bílá barva)

pro velké povrchy (stěny, podlahy, dveře) a součásti k usnadnění orientace (madla, vypínače, ovladače,...): HSO min. 30 bodů

možná nebezpečí (označení schodišťových stupňů, skleněných ploch,...) a textové informace: HSO min. 60 bodů

Kontrast optického značení průhledných překážek vůči pozadí musí být min. 30 bodů hodnoceno postupem dle ČSN EN 16584-1 (tj. ověření vůči pozadí za různých světelných podmínek).

Pokud je však optické značení tvořeno dvěma odstíny se vzájemným kontrastem alespoň 60 bodů, považuje se taková překážka automaticky za bezpečnou a neprovádí se ověření pozadí. Druhý přístup je doporučován, protože exaktně ověřovat pozadí za všech okolností a světelných podmínek je dost nereálné.

Vizuální použití	Rozdíl na stupnici HSO	Příklady kontrastních barev
Velké povrchy (stěny, podlahy, dveře, podhled), díly a součásti k usnadnění orientace (např. madla, vypínače a ovladače, hmatové úpravy pochozích ploch, vizuální indikátory skleněných ploch)	$\geq 30$ bodů	
Možná nebezpečí, kontrastní označení (tj. vizuální označení schodišťových stupňů) a textové informace (tj. nápisy)	$\geq 60$ bodů	 

Tab. 5