

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) *název stavby*

REVITALIZACE DĚTSKÉHO SCIENCE CENTRA

dopracování prováděcí dokumentace exponátních zón „Motorika (vyjma exponátu Raketa), Farma a zahrada, Vodní svět a prostor před hlavním vstupem Dětského science centra“ do úrovně pro výběr zhotovitele

b) *místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)*

Křížkovského 554/12, 603 00 BRNO

Parcelní číslo: 61
Obec: Brno [582786]
Katastrální území: Pisárky [610208]

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník Moravian Science Centre Brno, příspěvková organizace
Křížkovského 554/12, 612 00 Brno

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Architektonické a stavební řešení Ing. arch. Hana Horáková
Ing. arch. Radim Horák
Ing. arch. Roman Wintner
Bc. Ivana Jarošová
Ing. arch. Tereza Rozsypalová

Kamenná čtvrť 570/6A
639 00 Brno
kudy@kamkabi.net

+420 737 259 908
+420 775 242 747

Statické řešení objektu Ing. Aleš Kika
a.kika.projekce@gmail.com
+420 606 385 653

Požárně bezpečnostní řešení Ing. Vítězslav Malina
Malina.V@seznam.cz
+420 604 777 127

TÜV SÜD Ing. Vilém Hons
Vilem.Hons@tuvsud.com
+420 602 2727 381

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Objekt není členěn na více stavebních objektů

A.3 Seznam vstupních podkladů

Pro zpracování dokumentace byly použity následující podklady a průzkumy:

- A.3.1 Vlastní zaměření stavby + osobní prohlídka
- A.3.2 Konzultace s investorem + jeho podklady
- A.3.3 Architektonická studie – autor KAMKAB!NET 12/2021

Popis prací

Stávající exponáty v řešené ploše budou demontovány a odstraněny, vodní prvek se po úpravách vrátí zpět. V prostoru mezi exponátem „Raketa“ a nouzovým východem dojde k revizi stávající podlahy, včetně lokálních vysprávek. V prostoru vlastního nového DSC bude stávající nášlapná vrstva stržena, dojde k vybourání částí, kde je nutné snížení podlahy o 50 mm. Hrany snížení (krom „Vodního světa“) budou osazeny nerezovou dělicí lištou. V podlaze dojde k úpravě stávající elektroinstalace (slaboproud a silnoproud). Dojde k úpravě vedení ke stávajícímu vodnímu prvku, kdy bude stávající vedení osazeno do chráničky, vedle bude položena i rezervní chránička nová a celé přívodní koryto bude zalito do roviny s okolní podlahou. Dojde také k úpravě stávající dilatace haly. Snížená plocha u budoucí „Hrubé motoriky“ a u „Ministaveniště“ bude doplněna litým EPDM. Pod vodní prvek bude osazena nová nerezová vana s vyjímatelným nerezovým roštem s napojením na stávající vedení. Zbývající část bude vyrovnána a finálně opatřena PU nátěrem.

Stávající rolety (pouze látky) budou v části „pod ochozem“ vyměněny za nové, v nové barevnosti. Nové látky musí splňovat klasifikaci B-s1-d0 s indexem šíření plamene 0 mm/min, V místech této výměny budou nově nalepeny na okna exteriérové odrazivé neutrální fólie.

Stávající nosné sloupy jsou vyrovnány, lokálně vyspraveny, doplněny o zapuštěnou lištu pro vkladku soklu (probarvená MDF) a opatřeny šedým nátěrem (NCS). Kovový sloup je celý očištěn a požárně zabezpečen.

Stávající podhled nad řešenou plochou bude celý demontován a bude udělán nově z vyjímatelných dřevovláknitých desek. Prvky ve stávajícím podhledu zůstanou ve svých pozicích, budou jen novému podhledu uzpůsobeny a barevným nástřikem s ním sjednoceny (bez omezení jejich funkčnosti). Dojde k výměně svítidel na nová (downlighty) a budou nově osazeny lišty s reflektory. Nové vedení je včetně traf apod.

Veškerý vzniklý odpad musí být likvidován ekologicky.

Zóny

Rozdělení řešených zón, popis exponátů

SPOLEČNÁ INFRASTRUKTURA

BRANKA

Vstupní prostor do DSC odděluje nízký plůtek se vstupní brankou. Jedná se o kombinaci kovové konstrukce (kulatina a pásovina) v nástřiku RAL a masivní lakované bukové kulatiny. Celek je nakotvený do podlahy, k okennímu sloupku a k pilířům haly. Branka má čistý průchod při otevření minimálně 1200 mm dle požadavku zpracovaného PBR a panikové madlo ve směru úniku. Při realizaci je potřeba ozkoušet její tuhost.

SEZENÍ / LAVICE

Stávající radiátory podél oken jsou v celé délce překryty nově vybudovaným sezením, které je tvořeno lakovanou březovou překližkou v přírodním provedení. Sezení tvoří systém k sobě přisazených lavic. V místech radiátorů jsou vždy desky perforované, z důvodu lepšího proudění vzduchu. Tyto lavice jsou vyjímatelná pro snadný servisní přístup a mají zadní stranu po celé své délce volnou.

MOTORIKA

Exponátní zóna zaměřená na rozvoj motorických schopností. Je umístěna hned u vstupu do Dětského science centra, přímo navazuje na stávající exponát „Raketa“ před vstupem. Vlastní zóna se dělí na motoriku „hrubou“ a „jemnou“. Do hrubé patří „Staveniště“, „Opičí dráha“ a „Motorická koordinace“ skládající se ze „Skákacího panáka“, „Twisteru“, „Sčítání a odčítání“ atd. Do jemné pak například „Ministaveniště“, „Prstohrátky“ a „Motorické hlavolamy“.

HRUBÁ MOTORIKA

STAVENIŠTĚ

Jedná se o velké dílce systémové stavebnice v šedé a zlaté (žluté) barvě, které lze (na) do sebe skládat a rozpohybovat je. Celá zóna je doplněna o dopadovou plochu, která plynule přechází dále k „Opičí dráze“. Využita je plocha podlahy a svislá stěna dělicí truhlářské stěny mezi hlavní expozicí a DSC. Prvky stavebnice lze navlékat na dřevěné kolíky vystupující z ní, k tomu „navádí“ i gravírování na obkladové desce. Na podlaze lze stavět dle libosti, prvky lze uklidit i do připravených vozíků. „Zlaté pruty“ se těží ze skalních „puklin“.

Zaměřením se jedná o podzemní svět, svět zlatokopů a hledačů drahých kamenů. Důlní činnost navozují skalní dutiny se zlatými žílami a důlní vozíky. Obkladové desky na stěně imitují hory. Jedná se o atypické truhlářské výrobky (dřevo – lakovaný masiv buk, překližka – lakovaná multiplex bříza, probarvená MDF (šedočerná), barvená MDF v RAL/NCS). Typová stavebnice je z pěnového ohebného, pružného a lehkého materiálu (ethylen vinyl acetát). Nosná konstrukce stěny je řešena dřevěnými hranoly a prkny.

Z vnější strany dělicí stěny (od „Rakety“) je navržen servisní vstup do nitra stěny, botník s háčky a odpadkové koše.

Drahokamy, sloužící pro dotvoření scénografie jsou vytvořeny 3D tiskem a jsou prosvětleny (novým 12V příívodem z podhledu). Vlastní drahokamy nejsou součástí této zadávací dokumentace.

OPIČÍ DRÁHA

Jedná se o prostor tvořený různými atrakcemi dohromady vytvářející „opičí dráhu“. Tematicky navazuje na „Staveniště“, jedná se o „důlní štolu“, kterými děti musí projít. Při zemi jsou dílce pro prolézání („Domeček“), s vypouklým plexi umožňující pohled vzhůru k vlastní dráze. Na tyto dílce se dostaneme buď po nakloněné rovině s profilací nebo různě vysokých špalících, dovedou nás k možnosti ručkování nad rozbouřenou podzemní řekou (vypouklé plexi) nebo k překonání propasti po malých vykonzolovaných stupních ze skalní stěny („Feraty“) až k lávce z různě velkých válečků, přes kterou se dostaneme na vrchol dělicí stěny mezi hlavní expozicí VIDA! a DSC. Z ní se můžeme pokochat okolím a potom pokračovat dále do útrob stěny „pod zem“ zpět dolů na terén („Mraveniště“), tam buď pro dítě cesta končí nebo se může ještě vydat stěnou („Jeskyní“) s prosvětlením zlatými žílami (optickými vlákny), která ústí do již zmiňované prolézací části („Domečku“). Scénografii dotváří diamanty a petrolejové lucerny. Součástí je vnitřní skrytý rozvod 12V pro nasvětlení částí exponátu.

Materiálově se jedná o truhlářské výrobky ze dřeva (lakovaný bukový masiv, lakované multiplex březové překližky, probarvené šedočerné MDF a z barvené MDF (RAL/NCS)). Dráha je doplněna o černé PP ochranné síť 5mm s oky 45x45 mm chycené připravenými očky splňující potřebné normy a předpisy. Podlahu tvoří bezpečnostní dopadová plocha z litého modrošedého EPDM, plynule pokračující ze „Staveniště“. Celá nosná konstrukce je navržena jako ocelová svařovaná konstrukce s barevným nástřikem (RAL).

MOTORICKÁ KOORDINACE (PODLAHOVÉ HRY)

Jednou z použitých her pro motorickou koordinaci je balanční dráha, kterou si lze vytvořit seskládáním jednotlivých dílů, jedná se o systémovou sadu. Tato dráha je na EPDM ploše mezi „Opičí dráhou“ a „Staveništěm“.

Do motorické koordinace spadá i hra „Sčítání a odčítání“. Jedná se o polep na podlaze s číselnou řadou od 1 do 20 v barvě. Prostřednictvím dvou velkých kostek (jedna kladná dopředu a druhá záporná dozadu) a dřevěných figurek, pohybujících se po trase, je procvičováno sčítání a odčítání. Součástí je scénografické zavěšení prosvětlených diamantů z 3D tisku (s novým 12V příívodem z podhledu). Vlastní drahokamy nejsou součástí této zadávací dokumentace.

V předprostoru před vstupem do DSC je jako součást podlahy umístěn „Skákací panák“ a hra „Twister“ (koordinace ruka-noha). Součástí Twisteru je samostatný karusel, jedná se o truhlářský výrobek (dřevo – barvený bukový masiv, lakovaná březová multiplex překližka s gravírováním), která přímo navazuje na odpočinkovou lavici (opět truhlářský výrobek). Vše stojí volně v prostoru, rovnoběžně se „plůtkem“ vymezující DSC, bez prostorového omezení úniku při poplachu.

Součástí prostoru jsou i stávající kostky Duháčka. Nad nimi na stěně lze umístit orientační mapu DSC, ta není nyní součástí předkládané dokumentace.

JEMNÁ MOTORIKA

MINISTAVENIŠTĚ

Jedná se o prostor určený pro rozvoj jemné motoriky. Tvoří jej kompaktní zázemí pro interakci se systémovou stavebnicí. Jedná se o dřevěné masivní rámy s výplněmi z lakované březové překližky a očky napínané PP ochranné sítí 5 mm (oka 45x45 mm), s variabilními úložnými boxy pro uchovávání stavebnice a děrovanými odsazenými deskami na stěně pro propojování stavebnicí. Stavebnice je dřevěná.

Součástí rámu je lavice k odpočinku (s uzamykatelným úložným prostorem) a panel s „Infopointem“ k zóně.

PRSTOHRÁTKY

Prstohrátky jsou umístěné na obkladové desce (lakovaná březová překližka) stávajícího sloupu v centru „Ministaveniště“. Jedná se o směs interaktivních prvků, které jsou zaměřeny na jemnou motoriku rukou a prstů, jako jsou například vypínače, zámky, šňůrky, děrovaná stěna k proplétání apod. Vše je k podkladu pevně připevněno. Před vlastní realizací je nutné nechat schválit finální výběr prvků architektem.

MOTORICKÉ HLAVOLAMY

Jedná se o soustavu nástěnných panelů zaměřených na koordinaci rukou. Úkolem je adekvátním způsobem – pohybem – umístit kuličku na konkrétní místo v rámci labyrintu. Navrženy jsou dva typy vždy, jeden ve dvou velikostech a v různých výškách, přizpůsobené věku a výšce dítěte. Jeden hlavolam je otáčivý kolem své osy, v druhém dítě navádí kuličku pomocí magnetického pera umístěného na šňůrce u exponátu. Materiálově se jedná o lakované dřevo a překližku s krytem z mantinelového plexi.

Nedaleko hlavolamů jsou ve stěně umístěné odpadkové koše (kovové nádoby – plast a směsný odpad).

OROMOTORIKA

Jedná se o prostor pro obličejová cvičení, sestává se z fixního kruhového zrcadla nalepeného na březové překližce s otvorem. Za ním je druhý kruh, který je otočný, jsou na něm polepy s návodnými panely pro jazykové

a mimické hry a cviky dětí. Exponáty jsou dva, v rozdílných výškách. Je třeba zachovat možnost opravy nebo doplnění polepů na otočné desce, středové kotvení u zrcadla je skryté, neviditelné.

SVĚTLOHRA

Atrakce se skládá z odkládacího boxu umístěného v dělicí stěně u země, v něm jsou umístěné barevné průhledné válce z pryskyřice, které dítě zastrkává do připravených otvorů v dělicí stěně nad ním. Zadní část otvorů je chráněna do kříže nastříhlou gumou u každého otvoru je prosvětlena (LED s difuzorem), při zasunutí se tím „rozžáří“ i samotný vkládaný válec.

Součástí jsou i dva tablety, kde jsou promítány návody na barevnou skladbu válečků do připravených otvorů v různých obtížnostech dle věku dítěte.

FARMA A ZAHRADA

Exponátní zóna je formována stromy vyrůstajícími z podlahy, ze zvýšeného pódia a zvýšeného kruhového záhonu.

Jedná se komplexně o novou soustavu exponátů, primárně jsou zaměřeny primárně na rozvoj předmatematických a matematických schopností (porozumění množství, desítkové soustavě, zlomkům, číselné řadě a číslu jako symbolu), pojetí časových a dějových posloupností a seriality.

Druhotným zaměřením cílí na logické uvažování, motoriku a tvarovou a barevnou diferenciaci.

ROK NA STOMĚ / ROČNÍ OBDOBÍ

Jedná se o prostorovou siluetu stromu, která obsahuje atributy příznačné pro jednotlivá roční období, jako je například květ=jaro, plod=léto, barevný list=podzim, vločka=zima apod. Pro každé roční období se počítá s více prvky. Exponát je magnetický.

Materiálově se jedná o opláštěnou kovovou konstrukci v RAL nástřiku, která je ukotvena díky přivažené plotně k podlaze. Kovové pláty jsou opláštěny tenkou lakovanou barevně mořenou březovou překližkou s vygravírovanými nápisy. Jednotlivé prvky, které děti na strom připevňují, jsou dřevěné kruhové destičky s vygravírovaným obrázkem (atributem), které mají v sobě integrovaný magnet, který se svou silou přichytí i přes překližkové opláštění až ke kovovému jádru. U stromu je „košík“, kde se jednotlivé destičky uchovávají.

OVOCNÝ SAD

Tři druhy stromů (jablono, hrušeň, švestka) jsou zpracovány jako jejich prostorová silueta. Jedná se o opláštěnou kovovou nosnou konstrukci v RAL nástřiku přikotvenou díky kovové plotně k podlaze. Opláštění tvoří lakovaná březová multiplex překližka s otvory ve tvaru příslušného ovoce. V místech otvorů prosvítá barvená kovová konstrukce a díky integrovanému magnetu se do nich umísťují jednotlivé kusy ovoce. Jednotlivé plody jsou z bukového masivu a tvaru a barvy daného ovoce. Ovoce je uchováno v „košíku“ umístěném na pódiu farmy. Svým zaměřením cílí na porovnávání velikosti, tvaru a barvy.

ZÁHON

Zvýšený záhon z lakované březové překližky má kruhový tvar, ve kterém rostou různé druhy zeleniny (mrkev, petržel, řepa) (barvený bukový masiv s plstí). Zelenina se odkládá do zavěšených bedýnek, které mají uvnitř předěly, které tvoří vždy deset přihrádek. Střední předěl je barevně odlišený, pro větší názornost rozpadu na pět a pět. Na dně bedýnky jsou vyfrézovány číslice 1 až 10.

Na boční stěně zvýšeného záhonu jsou vyfrézována čísla od 1 do 10 s obrázky mrkví v odpovídajícím počtu jako polep, opět od 1 do 10, které podporuje celé zaměření řešeného exponátu na desítkovou řadu.

MLÁDÁTKA

Jako opláštění nosného sloupu je navržena „kovová nástěnka“ (barvená ocel) a strom (opláštění lakovanou březovou překližkou multiplex). Na „kovovou nástěnku“ se umísťují magnetky (do sebe zapadající tvary z březové překližky s integrovaným magnetem), tvoří vždy trojice – samec, samice, mládě jako polep.

V blízkosti stojí ještě jeden samostatný strom, který je částečně zapuštěn v podlaze a dotváří celkovou scénu „Farmy a zahrady“.

OD NEJMENŠÍHO PO NEJVĚTŠÍ / ZVÍŘÁTKA

Jedná se o porovnávání velikostí zvířete formou seřazení různě velkých exemplářů v 2D provedení od nejmenšího po největší. Zvířata se vkládají do připravených navrstvených šablon, který je součástí samostatného „pultu“. Počítá se se čtyřmi typy zvířat.

Jedná se o březovou lakovanou překližku multiplex v přírodním provedení, vlastní zvířátka jsou řešena v barvě.

VODNÍ SVĚT

Exponátní zóna je koncipována na základech stávajícího exponátu, který bude upraven a doplněn o nové prvky.

Celý prvek vodního koryta se odstraní, pod ním a jeden metr po jeho obvodu se vybourá podlaha na úroveň o 50 mm niž než je podlaha stávající. Do vzniklého snížení bude po dorovnání a vyřešení průběhu dilatace haly osazena nerezová vana. Stávající přívod vody, odpadu a cirkulace bude zachován, koryto bude znovu osazeno na původní místo s podkladem, aby bylo v původní výšce. Kolem koryta bude instalován vyjímatelný nerezový pororošt do úrovně okolní podlahy.

Opláštění vodního koryta bude demontováno, očištěno a barevně nastříkáno (odlišná barva než je stávající) a znovu osazeno. Na stěnách je prostor pro případný edukativní polep jako je například vývoj žáby (vajíčko – pulec – žába), vážky, motýla... (nyní není součástí řešení).

Na původní pozici zůstává „Vodní vír“, bude ale vyměněna za nový kus. Zůstává i „Vystřel míč vzhůru“, tento prvek je doplněn o kovový držák (zásobník) míčků. Zůstává i „Vodní labyrint“, ten projde pouze repasí. Zbytek stávajících exponátů se ruší a koryto se doplňuje o atrakce nové jako jsou „Vodní TIM Game / Kaskáda“ v zádech „Labyrintu“, „Splavy“, „Vodní tryska“, „Lodě v přístavu“ a „Vodní věž“.

Důležitou součástí celé scénografie stávajícího koryta jsou ve třech spirálách zavěšené (vždy nad jednotlivými „bazénky“) bublinky a ryby z 3D tisku s prosvětlením (12V z podhledu). Tím se dosáhne výrazného zatraktivnění a sjednocení celé zóny.

Nové exponáty vodního koryta jsou napojeny na stávající vedení.

FUKAR

Nově je pojednána a umístěna „Dětská sušička/Fukar“. Jedná se o box z březové lakované překližky, který je přisazený ke sloupu haly. Z něj trčí tři hadice, z kterých po zmáčknutí tlačítka běží s doběhem vzduch. Hadice mají z 3D tisku vytvořená zakončení, která intenzitu proudění vzduchu upravují. Vnitřní vystrojení pochází ze stávajícího exponátu.

Textury – barvy - materiály

Nové DSC používá co nejvíce přírodní materiály – masivní dřevo nebo překližku, kov, textilie... Barevně se odlišuje od hlavní expozice, je více dětská, hravá, barevná. Využívá barevného spektra. Podlaha má novou barevnost, s odlišením dopadových zón.

Primární barevnost celé nové expozice je navržena neutrálně, převažuje kombinací tmavě šedé (probarvená MDF) a lakované březové překližky multiplex nebo masivního dřeva v přírodním provedení. Do toho se celým prostorem prolíná směs barev vytvářející barevné spektrum, kdy každou zónu reprezentuje jedna barva z něj.

Všechny vnější hrany jsou sraženy R5 (ostatní R1). Lak matový dvouvrstvý PU. Hrany desek jsou před lakováním přebroušeny. Kovové konstrukce jsou barvené nástřikem, barvy jsou různé, dle druhu exponátu.

Normy a rozměry

Realizace musí splňovat platné předpisy a normy týkající se dané problematiky. Objekty musí být posouzeny autorizovaným statikem. Na závěr realizace musí projít inspekčním posouzením a certifikací. Certifikace dle ČSN EN 1176, inspekční posouzení shody dle ČSN EN 1176 a ČSN EN 1177.

Všechny otvory musí být do velikosti 8 mm nebo v rozmezí 25-89 mm nebo nad 230 mm.

Při výšce pádu nad 600 mm (do 1500 mm) musí být dopadová plocha 30 mm. U nakloněné roviny (rampy) je potřeba mít délku dopadové plochy 1500 mm.

Nikde, při pohybu objekty, nesmí docházet k samovolnému zachycení. Hlavičky šroubů a vrutů, matky apod. jsou vždy zapuštěné do roviny s okolím – nebo jsou překryty jiným materiálem.

Žebřík v opičí dráze a ručkování tvoří tyčovina o průměru 30 mm.

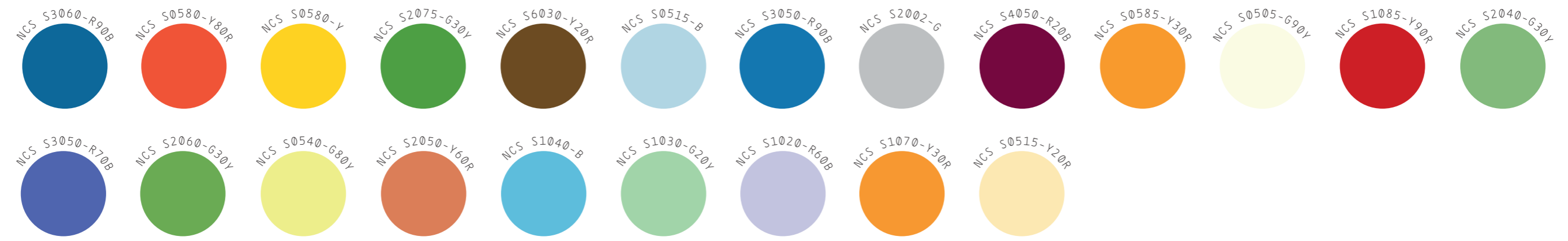
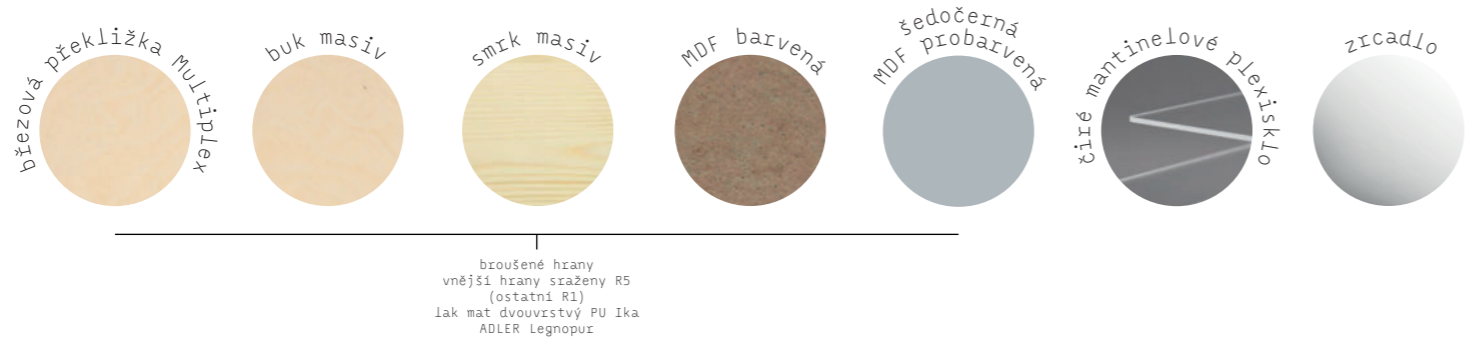
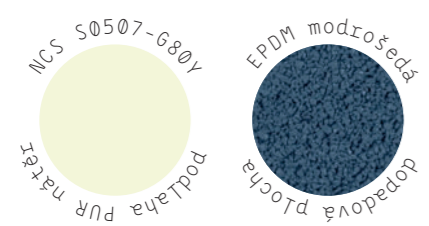
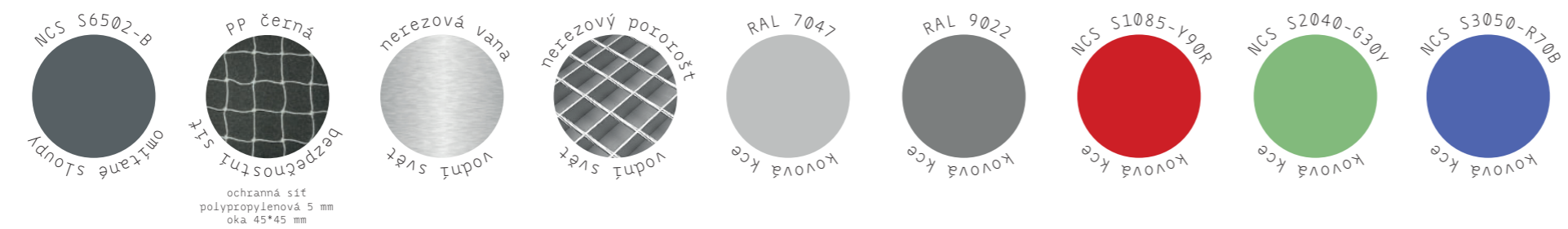
Použité plexi musí mít vlastnosti jako mantinelové.

Pro všechny prvky je potřeba doložit nehořlavost materiálu, Reach 1907/2006 (ES), s návazností na normu ČSN 71-3+A1.

Ochranné PP síť 5 mm s oky 45x45 mm jsou kotveny očky do vymezujících konstrukcí, nakotvení musí splňovat všechny platné předpisy.

Drobné prvky, které dotvářejí exponáty jsou navrženy jako dřevěné nebo z překližky. Je to požadavkem zadavatele, s jeho vědomím případných potíží.

Více viz. výkresová dokumentace, stavebně-konstrukční řešení a požárně bezpečnostní řešení.



Všechny vnější hrany sražené na R5.