

ZŠ a MŠ Zelené město

Ul. V třešňovce, 190 00 Praha 9

Projektová dokumentace pro provedení stavby.

dle přílohy č. 13 k vyhlášce č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 405/2017 Sb.

D.1.1.01 – Technická zpráva

11 – 2024

Obsah

Obsah	- 1 -
I. Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje;	- 2 -
II. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby;	- 2 -
III. Celkové provozní řešení, technologie výroby;	- 6 -
IV. Konstrukční, materiálové a stavebně technické řešení;	- 6 -
V. bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí;	- 34 -
VI. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem; ... - 36 -	
Závěr	- 38 -
VII. požadavky na požární ochranu konstrukcí;	- 38 -
VIII. údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení;	- 38 -
IX. popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí; ... - 38 -	
X. požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele;	- 39 -
XI. stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami;	- 41 -
XII. výpis použitých norem;	- 41 -

D.1.1.01 –Technická zpráva

I. Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje;

účel objektu,

Stavba bude užívána zařízením pro výchovu a vzdělávání pro děti předškolního a školního věku. Objekt je nepodsklepený dvoupodlažní s plochou střechou.

Funkční náplň,

Stavba základní a mateřské školy je stavbou pro vzdělání. Doplnkovou funkcí je zde stravování, umístění v 1NP, které je pro každý provoz odděleno. Dále jsou v objektu zázemí pro školáky a personál.

Kapacitní údaje,

Pozemky dotčené stavbou = řešené území:	viz. Předchozí stupeň stavební dokumentace
Počet nadzemních podlaží:	2 nadzemní podlaží
Počet podzemních podlaží:	0 podzemní podlaží
Výška $\pm 0,000$:	241,700 m.n.m. / B.p.v. je definováno v 1NP výškou za hlavními vstupními dveřmi do objektu
Max výška objektu bez technologického zařízení:	max 8,10 m = 249,800 m.n.m. / B.p.v.
Zastavěná plocha:	cca 633 m ²
Obestavěný prostor:	cca 4 900 m ³
Počet funkčních jednotek:	2 ks

Hrubé podlažní plochy všech podlaží objektu – HPP:

Mateřská škola (SO12):

<u>1.NP</u>	<u>179,93 m²</u>
Celkem	179,93 m ²

Základní škola (SO12):

1.NP	428,05 m ²
<u>2.NP</u>	<u>573,59 m²</u>
Celkem	1001,64 m ²

II. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby;

Urbanistické, kompozice prostorového řešení,

Širší rámec lokality tvoří na západě stabilizované území zástavby sídliště Chmelnice a Jarov, na jihu křížení dvou kapacitních městských komunikací Spojovací, Českobrodská - Koněvova s konečnou stanicí tramvajových linek a areálem učňovských škol. Na severu navazuje na řešené území rozsáhlý komplex stávající zeleně – Třešňovka.

Architektonické, výtvarné řešení

Objekt základní a mateřské školy je navržen půdorysně do tvaru písmene L, jako prolnutí dvou kvádrových hmot, dvou křídel objektu, které nám vytvářejí rozdělení hlavní zahrady pro část veřejnou – vstupní před objektem a dvě části soukromých zahrad pro mateřskou a základní školu. Objekt je na řešeném pozemku umístěn v mírném pootočení ke světovým, tak aby byl co nejlépe respektován stávající terén. Hlavní vstupní fasáda je orientována jihovýchodně až jihozápadně z ulice v třešňovce.

Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepený objekt s plochou střechou. Fasáda je charakteristická velkoformátovými okny a kombinováním provětrávané fasády z dřevěných lamel s kontaktním zateplovacím systémem. Vybrané architektonické prvky, jako je kapotáž žaluzií, vstup do objektu a orámování oken jsou obloženy z velkoformátového plechu. Jednoduchou hmotu doplňují balkón a terasa ve 2. NP a markýzou zastřešující technický vstup do prostoru zahrady. Hlavní vstup do objektu bude zastřešen markýzou, vynesenu táhli. Objekt základní a mateřské školy je dle požadavku investora řešen formou modulární kontejnerové výstavby.

Dispoziční a provozní řešení,

1. NP (základní škola + mateřská škola)

V 1. NP je situován hlavní vstup do objektu - zádveří, odkud se jde do jednotlivých provozních celků. Severní a východní křídlo je určeno pro základní školu, západní křídlo je určeno pro mateřskou školu.

- *Mateřská škola*

Do prostoru školky se vstupuje přes společné zádveří a odtud do vstupní haly, odkud je možné vstoupit do prostoru školky, gastra případně odejít technickým vstupem z objektu do soukromé zahrady školky. Prostor školky je dělen na společnou šatnu, ze které vstupujeme na toalety nebo do denní místnosti školky. Prostor školky je navržen jako jedna velká místnost, která bude v rámci provozu případně dělena montovanými příčkami dle potřeby. Třída je doplněna odděleným prostorem skladu lehátek a zázemí pro učitelky vybaveným místností s toaletou. Třída pak vždy přímo navazuje na blok místností – přípravy a výdeje jídla, dětskou umývárnu s toaletami a šatnou pro děti.

- *Základní škola*

Ze zádveří je přímo vstupováno do šatny, která navazuje na hlavní halu se schodištěm a osobním výtahem. V přímé návaznosti na šatnu je umístěna jídelna s blokem pro přípravu a výdej jídla, dále prostory se šatnou personálu, umývárnu a úklidovou místnost.

V horní části severního traktu je umístěna jedna učebna s toaletami pro dívky a chlapce.

Technická místnost a sklad odpadu jsou přímo přístupné z exteriéru.

Učebny a chodby v přízemí mají možnost přímého vstupu ven na zahradu, který slouží zároveň jako únik.

2. NP (základní škola)

V tomto podlaží se nachází prostory pouze pro základní školu. Ve východní části se nad technickými místnostmi 1. NP nachází ředitelna, kabiny. Tyto místnosti mají přístup na balkón na jižní fasádě případně na terasu ve východní fasádě. Za centrálním schodištěm je umístěno zázemí s toaletami, umývárna šatna pro zaměstnance. Třídy pro žáky jsou umístěny v celém západním křídle a v horní části severního křídla a jižní části.

Zahrada

Nedílnou součástí provozu základní a mateřské školy je zahrada. Zahrady jsou v objektu navrženy celkem tři, veřejná, do které spadá hlavní vstup do objektu a přilehlý parter, soukromá pro potřeby školky v SZ části zahrady a soukromá pro základní školu v SV části zahrady. Zahrady jsou od sebe odděleny opěrnou zdí nebo oplocením.

Soukromé části zahrady jsou tvořeny kombinací ploch mlatu a šterkotrávníku a drobného kačírku pro možné umístění herních prvků. Část plochy zahrady je zastřešena protisluneční plachtou. Ze severozápadu je prostor dvora uzavřen amfiteátre tvořeným sedacími lavičkami. Amfiteátr v maximální možné míře využívá stávajícího svahu.

Materiálové řešení

Objekt je navržen jako montovaná stavba z prefabrikovaných kontejnerů. Fasáda je charakteristická velkoformátovými okny a kombinováním provětrávané fasády z dřevěných lamel s kontaktním zateplovacím systémem. Veškerá zábradlí na terase a balkonech jsou navržena jako celoskleněná s hliníkovým kotvicím profilem. Většina oken bude stíněna venkovními žaluziemi umístěných v plechovém kastlíku, který bude přiznán na fasádě. Na podlahách balkónu a terasy bude použita keramická dlažba na terče. Hlavní střechy objektů jsou navrženy jako ploché jednoplášťové střechy s vegetačním souvrstvím. Střechy mají vždy obvodovou atiku. Hydroizolace jsou vyspádovány v min. 2% spádu do vnitřních vytápěných střešních vpustí. Spádování střech bude provedeno ze spádových klínů tepelné izolace.

Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen v souladu s požadavky na užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace podle Vyhlášky č. 398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Přístupy do objektů a jejich dispozice jsou řešeny s ohledem na osoby se sníženou schopností pohybu a orientace dle vyhlášky 398/2009 Sb.

Technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Návrh stavby je proveden v souladu s touto vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj, vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

- § 5 odst. 1 vyhl., hlavní vstup do objektu je řešen jako bezbariérový

Před vstupem do budovy je navržena plocha o velikosti větší, než je základní požadavek min. 1500 mm x 1500 mm. Délka ve směru přístupu je navržena větší než 2000 mm při otevírání dveří ven (viz článek 1.1.1. přílohy č. 3 vyhlášky).

Sklon plochy před vstupem do budovy je nejvýše v poměru 1:50 (2,0 %) (viz článek 1.1.2. přílohy č. 3 vyhlášky).

Vstup do objektu má šířku větší než 1250 mm. Hlavní křídlo dvoukřídlych dveří bude umožňovat otevření nejméně 900 mm.

Venkovní rampa je navržena jako bezbariérová - tj. 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 %). Bezbariérová rampa delší než 9000 mm musí být přerušena podestou v délce nejméně 1500 mm (viz články 2.1.1. a 2.1.2. přílohy č. 3 vyhlášky).

Všechna podlaží jsou zpřístupněna osobním výtahem umožňujícím přepravu osob s omezenou schopností pohybu dle bodu 3, přílohy 1 vyhlášky. Volná plocha před nástupními místy do výtahů je nejméně 1500 mm x 1500 mm. Klec výtahu splňuje požadavek na šířku nejméně 1100 mm a hloubku nejméně 1400 mm. Šířka vstupu musí být nejméně 900 mm. (viz článek 3.1. přílohy č. 1 vyhlášky).

Bezbariérové vstupy do objektů přístupných pro veřejnost (sklony ramp, spád, vodící tyče, zvonkové tablo)

Vstup do veřejných částí objektů bude bezbariérový bez ramp, s max. výškovým rozdílem max. 20 mm, sklon plochy před vstupem bude ve směru od objektu ve sklonu max. 2,0%. Zvonková tabla budou s kontrastní i hmatovou úpravou tlačítek, horní hrana bude max. 1200 mm od úrovně podlahy

Šířky dveří, protiskluzový povrch podlah – prosklené stěny a dveře, přerušení kontrastu proti pozadí

Šířka hlavních vstupních dveří do objektu je 1000 mm s možností otevření druhého křídla na celkovou šířku dveří větší než 1250 mm. Vnitřní dveře jsou minimálně 900 mm (hlavní) a 800 mm (vedlejší) široké. Povrch ploch ve veřejně přístupných prostorech bude rovný, pevný a upravený proti skluzu. Vstup do objektu bude osvětlen tak, aby nevznikal náhlý a velký kontrast mezi osvětlením vně a uvnitř budovy.

Úprava celoskleněných dveří a stěn

Prosklená dveřní nebo okenní křídla a prosklené plochy ve veřejně přístupných prostorech budou osazena bezpečnostním sklem min. 2B2, aby bylo zaručeno, že do výšky 400 mm nad úroveň podlahy jsou plochy chráněny proti mechanickému poškození vozíkem.

Prosklené plochy budou polepeny varovnými pásky ve výšce 800 – 1000 mm a 1400 – 1600 mm. Označení bude oproti pozadí kontrastní v šířce 50 mm.

Zábradlí

Konstrukce, výplň, výška a druh materiálu bude dle typu zábradlí a jeho umístění respektovat normy ČSN 73 6110 - projektování místních komunikací a / nebo ČSN 74 3305 - ochranná zábradlí.

Bezbariérová rampa musí být po obou stranách opatřena madly ve výši 900 mm a druhým madlem ve výši 750 mm. Schodiště musí být vybavené madlem ve výšce 400 - 700 mm. Madla musí přesahovat nejméně o 150 mm začátek a konec šikmé rampy nebo schodiště. Madlo musí být odsazeno od svislé konstrukce ve vzdálenosti nejméně 60 mm. Tvar madla musí umožnit uchopení rukou shora a jeho pevné sevření dle ČSN.

Výtah a jeho vybavení

Šachetní a klecové dveře výtahu budou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře.

Požadavky na provedení a umístění ovladačů výtahu, požadavky na optickou, akustickou a hlasovou signalizaci a požadavky na zařízení v kleci výtahu budou odpovídat příslušným normovým hodnotám. Sklopné sedátko v kleci výtahu bude v dosahu ovladačů.

Volná plocha před nástupními místy bude min. 1500 mm x 1500 mm.

Zpevněné plochy

Všechny zpevněné plochy jsou navrženy v souladu s vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb. „O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb“.

Povrch chodníků musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu. Hodnota součinitele smykového tření musí být nejméně 0,6, u šikmých ramp pak $0,6 + \tan \alpha$, kde α je úhel sklonu rampy. Na chodníku bude vnější linie tvořena vyvýšeným krajníkem, který bude tvořit vodící linie pro zrakově postižené osoby.

Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením

Obousměrné dorozumívací zařízení v kleci výtahu musí umožňovat indukční poslech pro nedoslýchavé osoby.

Pro osoby neslyšící musí být elektronický vrátný s akustickou signalizací vybaven také signalizací optickou.

Nouzová signalizace pro bezbariérové prostory

Jelikož v objektu vzniknou bezbariérová WC, převlékací kabina a umývárna, je nutné dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o bezbariérovém užívání staveb, na nich zřídit nouzový systém pro případ potřeby asistence personálu. Pro účely tohoto projektu je počítáno s jednoduchých, modulárním systémem bez centrální ústředny.

Stiskem nebo zatažením za šňůru nouzového signálního tlačítka dojde k aktivaci alarmu. Stiskem resetovacího tlačítka v místnosti WC se zruší akustická i optická signalizace a rovněž zhasne uklidňovací světlo.

Charakteristika komponentů systému:

Signální tahové tlačítko (viz vyhl. 398/2009 Sb.): - přístroj v dosahu sedící osoby,

výška 60 - 120 cm od podlahy - šňůru upravit, aby její konec byl max. 15 cm nad podlahou - tlačítko je označeno červeným štítkem.

Resetovací tlačítko - vedle dveří, uvnitř místnosti (běžná výška vypínačů) - tlačítko je označeno zeleným štítkem.

Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Chodníky budou široké nejméně 2000 mm a budou mít podélný sklon nejvýše 1:12 (8,33 %) a příčný sklon nejvýše 1:50 (2,0 %). Chodníky budou u přechodů a v místech pro přecházení přes komunikaci navrženy v bezbariérové úpravě, tj. budou mít snížený obrubník na výškový rozdíl 20 mm oproti vozovce.

Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením

Povrch chodníků bude rovný, pevný a upravený proti skluzu. U přechodu v místech pro přecházení bude na povrchu chodníku vyznačen varovný pás odlišnou konstrukcí povrchu - reliéfní dlažbou a dále a bude opatřen signálními pásy spojujícími varovné pásy s vodícími liniemi. Po celé délce sníženého obrubníku, směrem do chodníku, bude zřízen varovný pás šíře 400 mm při současném zachování přesahu nejméně 800 mm na obě strany signálního pásu.

III. Celkové provozní řešení, technologie výroby;

Také viz bod I. Dispoziční řešení.

Technologie výroby není uvažována, jedná se o objekt nevýrobního charakteru.

Hlavní vstup do objektu je z jihovýchodní strany, v místě křížení dvou hlavních hmot. Vstup je chráněn markýzou, která je vynesena táhly. Další vstupy do objektu jsou z východní strany, je zde samostatný vstup do technické místnosti a místnosti odpadků, dále pak vstup určený pro gastro. Ze severovýchodní strany, z druhé strany křížení hmot, je umístěn technický vstup ze zahrady. Na koncových stranách hlavních hmot vzniká ocelové schodiště, které slouží primárně k úniku.

Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt s plochou střechou. Přístup pro technickou údržbu střechy je zajištěn střešním výlezem umístěným v chodbě do kabinetů.

Vyjma JV rohu u jídelny je celý objekt z bezpečnostních důvodů oplocen.

IV. Konstrukční, materiálové a stavebně technické řešení;

Konstrukční a stavebně technické řešení

Vrchní stavba základní a mateřské školy se z větší části skládá z jednotlivých vzájemně spojených modulů kontejnerů. Nosné konstrukce modulů kontejnerů jsou navrženy z ocelových tenkostěnných profilů. Atypická část půdorysu základní a mateřské školy je řešena jako individuální ocelová konstrukce z válcovaných profilů a trapézového plechu. Jedná se především o prostor vnitřního schodiště a výtahové šachty. Venkovní schodiště je navrženo jako ocelové schodnicové podepřené v místě podest ocelovými sloupky. Objekt základní a mateřské

školy a venkovní schodiště bude založeno plošně na základovém roštu, který tvoří vzájemně propojené základové pasy. Terénní úpravy budou řešeny pomocí železobetonových monolitických úhlových stěn, které budou rozdílatované po vzdálenosti max. 11m. Veškeré ocelové konstrukce budou provedeny z oceli S355. Finální povrchová, protipožární a protikorozeční úprava se provede podle architektonicko-stavební části projektové dokumentace. Veškeré železobetonové konstrukce budou provedeny z betonů pevností třídy C25/30, pokud není v projektu výslovně uvedeno jinak.

technické vlastnosti stavby

1) Provedené průzkumy

K dispozici jsou tyto průzkumy:

- Akustická studie – zvuková izolace vnitřních konstrukcí a prostorová akustika

Zpracovatel: [REDACTED]

Rok: listopad 2024

- Akustická studie – hluk z výstavby

Zpracovatel: [REDACTED]

Rok: listopad 2024

- Průkaz energetické náročnosti

Zpracovatel: [REDACTED]

Rok: září 2023

- Radonový průzkum – stanovení radonového indexu stavebního pozemku

Zpracovatel: [REDACTED]

Rok: únor 2016

- Inženýrsko-geologický průzkum

Zpracovatel: [REDACTED]

Rok: duben 2016

2) Vytyčení objektu

Situace v digitální verzi dokumentace je zpracována v souřadnicích JTSK.

O nutnosti zpracování vytyčovacího výkresu rozhodne generální dodavatel stavby v rámci dílenské dokumentace. V případě potřeby si vytyčovací výkres před zahájením stavby vypracuje generální dodavatel stavby v rámci dílenské dokumentace na základě závazných a neměnných podkladů prováděcí dokumentace.

3) Závěry inženýrsko-geologického průzkumu

Přímo pro navrhovanou stavbu nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum. K dispozici byly dva průzkumy pro původně zamýšlenou stavbu, která se nerealizovala a dále pro bytový dům na sousední parcele. Po provedení průzkumů byl povrch terénu na místě budoucí stavby mateřské školy upraven pro zařízení staveniště, takže se geologické vrstvy na povrchu mohou částečně lišit od předpokladů. Skalní podloží reprezentují jílovité břidlice, které se objevují v různém stupni zvětrání. Od téměř čerstvých přes navětralé, až do téměř zvětralých. Přechody jsou neostré, většinou odlišitelné pouze barvou.

Horniny skalního podkladu lze rozdělit přibližně takto:

- 1a. eluvia - prachovito jílové hlíny s proměnlivým množstvím drobných úlomků břidlic (dle ČSN 73 1001) R6 - R5. Jedná se o téměř zcela rozvětralé břidlice až rozložené.
- 1b. břidlice navětralé (R5).

- 1c. břidlice slabě navětralé (R4).
- 1d. břidlice téměř čerstvé, nezvětralé (R3).

Horninové prostřední je překryto sprašovými hlínami F6, F4 a částečně navážkami. Hladina podzemní vody nebyla průzkumem zastižena, založení stavby tudíž neovlivní

1) Založení stavby

Více viz Technická zpráva obsažená ve „*Stavebně konstrukční řešení*“, která je součástí této projektové dokumentace, viz část D.1.2 – *Stavebně konstrukční řešení*.

Objekt školy a venkovní schodiště budou založeny plošně na železobetonových monolitických základových pasech – základovém roštu. Základová spára základových pasů je navržena v geotechnické vrstvě slabě navětralých břidlic (R4) až navětralých břidlic (R5). V projektu je počítáno s minimální únosností $R_{dt} = 400 \text{ kPa}$. Požadujeme, aby základovou spáru přebíral geolog nebo geotechnik. V případě méně kvalitního podloží je nutné kontaktovat projektanta tohoto projektu, který navrhne úpravu založení. Železobetonové základové pasy jsou navrženy v šířce 500mm s výškou 800mm, resp. s výškou 1200mm. Základové pasy budou provedeny z betonu C25/30- XC2 a budou vyztuženy vázanou betonářskou ocelí B 500B. V celé ploše základové spáry bude proveden podkladní beton tloušťky 100mm z prostého betonu C16/20- XC2 . Základové pasy budou betonované do bednění (betonáž základových pasů nelze provádět do vykopané rýhy). Přes horní hranu základových pasů, vyjma prostoru venkovních schodišť, bude provedena podlahová deska tloušťky 150mm z betonu C25/30- XC2 . Podlahová deska bude vyztužena při spodním i při horním povrchu pomocí svařovaných betonářských sítí KARI 8/150x8/150, krytí sítí je 25mm. Základové pasy nebudou propojeny s podlahovou deskou. Mezi podlahovou deskou a základovými pasy bude probíhat hydroizolační souvrství. Před betonáží základové desky a základových pasů se osadí zemnicí prvky dle projektu elektro.

Ochrana základové spáry

Základovou spáru je nutné chránit s ohledem na únosnost základové půdy a přípustného sedání plošných základů před mechanickými a klimatickými vlivy. Strojní hloubení základové spáry musí být ukončeno v dostatečné výšce nad základovou spárou a poslední vrstva musí být odebrána ručně nebo jen za použití malé mechanizace těsně před položením podkladního betonu. V jemnozrnných zeminách nebo poloskalních horninách je zakázáno provádět šterkopiskový polštář pod základy s ohledem na jeho propustnost vody. Průnik vody k zeminám v základové spáře zhoršuje vlastnosti zemin a může vést k nepředpokládanému sedání. Dále je nutné při provádění chránit základovou spáru před srážkovou vodou. Postup prací by měl být takový, že se odstraní pouze taková plocha, která se v těžce směně pokryje podkladním betonem. V případě rozbřednutí základové spáry je nutné rozbředlou zeminu odstranit a nahradit podbetonávkou z prostého betonu C12/15- X0 . V případě podkopání základové spáry se provede plomba z hubeného betonu, v žádném případě nelze podkopání nahradit pískem nebo šterkem.

2) Zajištění stavební jámy

Více viz Technická zpráva obsažená ve „*Stavebně konstrukční řešení*“, která je součástí této projektové dokumentace, viz část D.1.2 – *Stavebně konstrukční řešení*.

Přípravné práce

Pasportizace - před zahájením vrtných prací je nutné zdokumentovat stav sousedních objektů v bezprostřední blízkosti staveniště.

Inženýrské sítě - před zahájením vrtných prací musí být v zájmovém území zjištěny a trvale vytyčeny všechny inženýrské sítě. Kolidující inženýrské sítě a vedení stavbou ohrožené musí být přeloženy, resp. ochráněny před poškozením, a ústí ponechaných potrubí nebo stok (např. původní domovní přípojky z dřívější zástavby staveniště do kanalizace) zaslepeny. Před zahájením vrtných prací je nutné sepsat s investorem zápis do stavebního deníku o výskytu inženýrských sítí.

Vytyčení - půdorysná i výšková poloha dočasného pažení výkopu stavební jámy k hranicím staveniště dle aktualizovaného zaměření staveniště. Před zahájením prací je nutné trvalé vytyčení obrysu spodní stavby budoucího objektu v úrovni základové spáry, osy pažení a vztažného výškového bodu pověřeným geodetem akce.

Technické řešení

Typy konstrukcí zajištění stavební jámy jsou dány požadavkem na minimalizaci záboru půdorysu stavební jámy, technologickými možnostmi metod speciálního zakládání a úrovní výkopů. Zajištění stěny stavební jámy u stávajícího parkoviště - zajištění je navrženo jako nekotvené mikrozáporové pažení - zápor z ocelového válcovaného profilu HEB140 rozmístěné v osové vzdálenosti 1,25m. Osa záporové stěny je navržena 170mm od vnějšího líce budoucí železobetonové opěrné stěny. Ocelové profily zápor budou vkládány do vrtu průměru 250mm. Vrt bude odspodu vyplněn cementovou zálivkou až po spodní úroveň výkopu stavební jámy. Mezi ocelové zápor budou vkládány dřevěné pažiny tl. 80mm.

Zajištění stěny stavební jámy u budoucího únikového schodiště - zajištění je navrženo jako nekotvené záporové pažení - zápor z ocelového válcovaného profilu IPE300 rozmístěné v osové vzdálenosti 2,00m. Ocelové profily zápor budou vkládány do vrtu průměru 600mm. Vrt bude odspodu vyplněn cementovou zálivkou až po spodní úroveň výkopu stavební jámy. Mezi ocelové zápor budou vkládány dřevěné pažiny tloušťky 100mm.

Použité materiály

- zápor: ocelový profil HEB140, ocel S235

ocelový profil IPE3000, ocel S235

- cementová zálivka:

- pažiny: dřevěné z fošen tl. 80mm, tl. 100mm, jehličnaté řezivo třídy SII (C22)

Kontrola prací

Před zahájením vrtných prací je nutno za přítomnosti pověřených zástupců investora překontrolovat vytyčení a trvalé zajištění polohy vytyčovacích bodů a trvalé vytyčení všech inženýrských sítí, včetně specifikace jejich stavu a způsobu ochrany před poškozením a určit plochy vymezené pro zařízení staveniště a pojezd stavebních mechanismů. Při vrtání je nutno kontrolovat geologickou skladbu území. Při všech pracích dokumentovaných tímto projektem je nutno dodržet technologické postupy podle příslušných norem a předpisů. Při výkopu stavební jámy musí být průběžně kontrolován stav a tvar pažící konstrukce a všechny případné zjištěné odchylky od projektu musí být neprodleně projednány s projektantem pažící konstrukce. Před zahájením vrtných prací musí dodavatel speciálních prací vypracovat technologické předpisy na provádění zápor.

4) Návrh výkopů všeobecně

Před zahájením výkopových prací je nutné vytyčit všechny sítě.

Pokud bude v průběhu prací zjištěna přítomnost inženýrských sítí v prostoru staveniště, pak je nutné zastavit tyto práce a dodavatel stavby musí zajistit průzkum těchto sítí, jejich funkčnost a vytyčení. Následně bude rozhodnuto o jejich nutném odpojení, přeložení či jejich ochranně. Veškeré případné sítě či objekty, které budou muset být v prostoru jámy zachovány, musí být řádně vytyčeny, označeny a zabezpečeny tak, aby nedošlo při provádění prací ke střetu s těmito sítěmi, objekty a zařízeními, k jejich poškození, či ohrožení pracovníků, kteří budou tyto práce provádět.

Ostatní zásady provádění výkopových prací:

- V blízkosti svahů a výkopů je zákaz provozu strojů a zařízení. Svahy a stěny výkopů se nesmí v prostoru smykového klínu zeminy přitížit přídatným zatížením.
- Základovou spáru je nutné pečlivě chránit před promrznutím, mechanickým poškozením a rozbřednutím. Za ochranu základové spáry zodpovídá dodavatel stavby. Pokud dojde k narušení těchto zemin v úrovni základové spáry či jejich zaplavení vodou, je nutné porušené polohy odstranit v celém rozsahu a nahradit podkladním betonem. Obdobně je nutné postupovat i v případě případného přetěžení zeminy pod navrženou úroveň (není vhodné takovéto základové půdy po případném přetěžení základové spáry zpětně dohutňovat resp. ručně dorovnávat).
- Provádění výkopů bude během výstavby kontrolováno oprávněným stavebním geologem, který odsouhlasí jejich provedení a převezme základovou spáru. O převzetí základové spáry bude vždy sepsán zápis do stavebního deníku. Jednotlivé betonáže základových konstrukcí mohou být zahájeny až po převzetí základové spáry stavebním geologem.

Výkopy hlavního objektu – zemní práce

Viz výkres výkopů architektonicko-stavební části projektové dokumentace.

Hlavní hrubé terénní úpravy jsou již na stavbě v rámci stavby akce Zelené město IV realizovány.

Před zahájením zemních prací je třeba objekt vytyčit. Také se zřetelně označí výškový bod, od kterého se budou určovat všechny příslušné výšky.

Základovou spáru je nutné před položením podkladních betonů pečlivě upravit, dno výkopu dotěžit drobnou mechanizací. Kontrolními zkouškami (statickou zatěžovací deskou) musí být prokázána minimální hodnota modulu E_{def2} a poměr E_{def2}/E_{def1} , který je definovaným ve stavebně konstrukčním řešení.

Konečná úprava základové spáry – dna výkopu musí být odsouhlasena geologem.

V případě, že se ukáže nevhodné základové poměry, je potřebné přehodnotit způsob zakládání stavby.

Návrh zásypů

Zpětné zásypy po obvodu stavby budou prováděny jako hutněné po vrstvách do požadované úrovně, při současném měření dosažené kvality hutnění. Na zásyp bude použita vytřídění vytěžená zemina pokud to odsouhlasí geolog.

Pro nezátížené zásypy na dotvarování okolního terénu (zatravněné plochy) bude v maximální míře využito vykopaných zemin. Násypy budou hutněny po vrstvách cca 200 mm do ulehlého stavu. Pro konečné dotvarování a ohumusování bude použita ornice v tl. min. 0,3m na zatravněných plochách. Pro ohumusování bude přednostně použita zemina z podorničí.

Svahování násypů musí odpovídat použité zemině, tak aby nedocházelo k sesuvu těchto svahů. Pro svahy musí být tedy použity zeminy umožňující jejich potřebné vysvahování a zpevnění svahů.

Bezpečnost:

- Veškeré zemní práce je nutné provádět v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, normami a vyhláškami souvisejícími s těmito pracemi (zejména nařízení vlády č.591/2006Sb). Při hloubení výkopů

je nutné postupovat v souladu s bezpečnostními předpisy, především s ohledem na práci lidí ve výkopech.

- Před zahájením zemních prací je nutné mít ověřeny všechny podzemní sítě, aby nedošlo k ohrožení těchto sítí či pracovníků, kteří budou tyto výkopové práce provádět.

5) Vnější terénní úpravy

Více viz. Situace sadových úprav, případně výpis zahradnických prvků

Okapový chodník

Podél objektu, v místě kde zeleň přímo nenavazuje na objekt, jsou navrženy okapové chodníky šířky 300 mm. Okapový chodník bude směrem k trávníku lemován ocelovou pásovinou. Okapový chodník bude vyložen podkladní geotextilií 300 g/m² a vysypán z vymývaného kačírku frakce 16/22 tl. 150 mm.

Opěrné stěny

Opěrné stěny v jihovýchodní části objektu, rampa pro bezbariérový vstup a schodiště z parkoviště budou provedeny ze železobetonové monolitické konstrukce. Do stěn budou vsazena venkovní svítidla (více viz. situace).

6) Hydroizolace stavby a radonová ochrana

Více viz. skladby konstrukcí a detaily

Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby bude řešena jako černá vana. Hydroizolaci budou tvořit dva pásy z SBS modifikovaného asfaltu. Souvrství asfaltových pásů bude plnit funkci protiradonové izolace. Hydroizolace bude vytažena na obvodové konstrukce do výšky 300 mm nad úroveň přilehlého terénu pod tepelnou izolaci z extrudovaného polystyrenu. Hydroizolace bude také stažena přes obvodový základový pas.

Dojezd výtahu budou řešen jako zdvojená konstrukce černé vany. Mezera mezi konstrukcemi bude celoplošně vyplněna akustickou hmotou. Hydroizolaci budou tvořit dva pásy z SBS modifikovaného asfaltu. Souvrství asfaltových pásů bude plnit funkci protiradonové izolace. Výtahová šachta je akusticky oddělena od všech ostatních nosných konstrukcí. Přesně je naznačeno ve výkresech tvaru, případně ve výkresu podrobností.

Objekt je založen na základových pasech. Viz. část stavebně konstrukční řešení.

Vegetační střecha

hlavní vrstvy

Obecně jsou hlavní střechy na objektu navrženy jako jednoplášťové s vegetačním souvrstvím. Střecha je navržena jako atiková, s hydroizolací vytaženou na konstrukci atiky.

Jednotlivé skladby střech jsou podrobně popsány v tabulkách skladeb. Hydroizolace je tvořena hydroizolační fólií s výztužnou vložkou z polyesteru, odolnou proti prorůstání kořínků. Pod touto vrstvou je tepelně izolační a spádová vrstva tvořená spádovými klíny ve spádu 2%, proměnná tloušťka 20-160 mm. Pod touto izolací je další vrstva tepelné izolace o tloušťce 140 mm. Zespodu tuto vrstvu chrání parotěsná vrstva tvořená SBS modifikovaným asfaltovým pásem s výztužnou mřížkou ze skelné tkaniny; na horním povrchu je pás opatřen jemným separačním posypem, na spodním povrchu je opatřen PE fólií. Pod touto vrstvou je umístěný záklop.

vegetační souvrství případně kačírek

Hydroizolace je z horní strany chráněna ochrannou vrstvou v podobě netkané geotextilie. Na tuto vrstvu je navržena drenážní a akumulací vrstva z profilované folie s nopy výšky 20 mm. Na drenážní vrstvě je filtrační textilie. Na této vrstvě jsou umístěny hydrofilní desky z kamenné vlny v tl. 30mm.

V případě vegetační vrstvy je na tomto souvrství umístěn samotný vegetační substrát s výškou 30 mm. V místě konstrukčních částí, jako jsou střešní vpusti, atikový chodníček a střešní světlíky je na hlavním souvrství umístěna filtrační textilie s říčním kamenivem frakce 8/16 v tl. 60mm.

Jednotlivé skladby střech jsou podrobně popsány v tabulkách skladeb.

Pro distribuci dešťové vody jsou na střeše navrženy spádové klíny (popsány výše) usměřující vodu přímo ke střešním vpustím.

Balkóny/terasy

Stropní konstrukce objektu je řešena modulárně. Na této konstrukci je umístěný záklop z OSB desek, který je parotěsně izolován samolepící asfaltovou hydroizolací s výztužnou vložkou ze sklené tkaniny. Spádovou a tepelně izolační vrstvu tohoto souvrství tvoří tepelná izolace pomocí klínů ve spádu 2%, v proměnné tloušťce 150-262mm. Spádování je směrem od objektu do zlomu v TI, kde jsou osazeny vpusti zajišťující odtok dešťových vod do dešťové kanalizace.

Hlavní hydroizolace je zde řešena z polyolefinu TPO/FPO s vyztuženou polyesterovou vložkou.

Nášlapnou vrstvu tvoří keramická dlažba tloušťky 20 mm kladená na rektifikační terče.

Pod rektifikační terče dlažby na terasách budou vloženy roznášecí podložky z TPO/FPO.

Balkony budou ze spodní strany zatepleny tepelnou izolací.

Okraje balkónů budou zakončeny skleněnými zábradlím, které bude kotveno do hliníkových profilů. Některá čela balkónů / atičky u teras budou z obou stran zakryta krycím plechem. Více je naznačeno v pohledech.

Přístřešek nad hlavním vstupem a vstupem do zahrady

Stropní konstrukce objektu je řešena modulárně. Na této konstrukci je umístěný záklop z OSB desek. Spádovou vrstvu tohoto souvrství tvoří tepelná izolace ve spádu 2%, v proměnné tloušťce 50-170mm. Spádování je směrem od objektu. Horní hrana přístřešku je chráněna hydroizolací z polyolefinu TPO/FPO s vyztuženou polyesterovou vložkou.

Sprchy, WC, gastro, úklidová místnost

Budou izolovány elastickou hydroizolační stěrkou s vytažením na stěny 100 mm, resp. 2,1m u sprch, s půdorysným přesahem 200 mm od hrany zařizovacího předmětu. Rohy a kouty budou vyztuženy systémovou těsnicí páskou..

7) Nosné konstrukce objektu školy – modulová část

Více viz Technická zpráva obsažená ve „*Stavebně konstrukční řešení*“, která je součástí této projektové dokumentace, viz část D.1.2 – *Stavebně konstrukční řešení*.

Vrchní stavba základní a mateřské školy se z větší části skládá z jednotlivých vzájemně spojených modulů kontejnerů. Navrhované moduly mají půdorysné rozměry 3x6m, resp. 3x9m. Nosné konstrukce modulů kontejnerů jsou navrženy z ocelových tenkostěnných profilů.

Zatížení ze střechy nebo stropu modulu je přenášeno příčnými střešními nosníky do podélných stropních rámu kontejneru a dále do sloupů. Střešní příčné nosníky průřezu C-140/50/3mm jsou na horním líci zajištěny proti klopení pomocí trapézového plechu. Horní stropní rám kontejnerů je tvořen složeným tenkostěnným průřezem ze dvou kusů C-240/55/4mm. U varianty 3x6m je stropní rám kontejnerů je uložen na sloupech, které jsou umístěny ve čtyřech krajních rozích jednotlivých modulů. Sloupy jsou navrženy z uzavřeného ocelového profilu 160/160/5mm. U varianty jsou 3x9m je v 1.NP navržen průřez sloupů 160/160/8mm, ve 2.NP je již navržen standardní průřez 120/120/5mm. Dále je u této varianty 3x9m doplněn vnitřní sloupek, který je umístěn cca v 1/3 délky průvlaků. Vnitřní sloupek je navržen v 1.NP průřezu 160/80/8mm, ve 2.NP průřezu 80/120/5mm. Podlahový rám modulů je navržen ve stejném průřezu jako stropní rámy – 2x C-240/55/4mm. Příčné podlahové nosníky jsou navrženy průřezu OMEGA 140/100/3mm.

V atypických modulech budou doplněny vnitřní sloupky a výztuhy, které slouží pro vynesení sloupků 2.NP, nebo k vynesení předsazené ocelové konstrukce stříšky. Pozice zakresleny v půdorysech skladby ocelových konstrukcí.

Nosná konstrukce kontejnerů je tvořena z ocelových tenkostěnných profilů tvářených za studena. Všechny nosné prvky jsou provedeny z oceli pevnostní třídy S355. Profily nosných prvků jsou ocelové tenkostěnné složené nebo jednoduché po délce prvků neměnné. Dle EN 1993-1-3 /7/ byl při modelování jednotlivých průřezů zanedbán vliv zaoblení ($r < 5t$).

V objektu jsou navrženy lehké skladby podlah a střeš, které budou prováděné suchou metodou. Jednotlivé skladby podlah a opláštění jsou popsány ve statickém výpočtu.

Sestavy kontejnery budou kotveny k železobetonovému monolitickému základovému pasům

Jednotlivé profily nosníků jsou uvedeny ve výpočtovém modelu a na výkrese profilů.

Pro statické posouzení nosných prvků z tenkostěnných za studena tvarovaných profilů byly provedeny výpočtové modely. Jednotlivé výpočtové modely jsou uvažovány jako prutová soustava, která charakterizuje jednotlivé nosné prvky. Výpočtové modely byly zatíženy vlastní tíhou a nahodilým užitným zatížením. Kombinace zatěžovacích stavů jsou uvedeny ve statickém výpočtu. Jednotlivé kombinace byly stanoveny s ohledem na skutečnou možnost současného působení jednotlivých druhů zatížení při provozu budovy.

Výsledkem výpočtu jsou deformace, vnitřní síly v konstrukci, reakce v podporách a posouzení nosných prvků. Pro dílčí a kontrolní výpočty byl použit také zjednodušený ruční výpočet.

Posouzení konstrukčních prvků je provedeno dle EN 1993-1-1 /6/ a EN 1993-1-3 /7/. Tenkostěnné za studena tvarované profily jsou zařazeny do čtvrté třídy průřezu, z tohoto důvodu je ve výpočtu konstrukčních prvků uvažováno s efektivními hodnotami charakteristik průřezu (A_{eff} , W_{eff} apod.). V případě, že profil spadá do třetí třídy průřezu, uvažují se elastické hodnoty charakteristik průřezu.

Ve statickém výpočtu nejsou posuzované spoje nosných prvků.

V tomto statickém výpočtu není ověřována požární odolnost nosných prvků.

V prvním nadzemním podlaží na ose 3 je navržen ocelový rám, který podpírá sloupky modulů umístěných ve 2.NP. Ocelovým rámem je navržen z válcovaných profilů z oceli S355. Příčli rámu tvoří dvojice nosníků IPN240, které jsou svařeny v místě horní a spodní pásnice. Sloupky rámu jsou navrženy z profilu HEB120. Sloupky budou kotveny přes patní ocelovou desku do železobetonových základových pasů. V místě rámu bude podlahový rám modulu kontejneru v 1.NP přerušen a bude na stavbě doplněn a přivařen ke sloupkům ocelového rámu.

Předsazená venkovní stříška bude řešena z ocelových válcovaných profilů I140, resp. U140, které budou kotvené k hornímu rámu modulu kontejneru v 1.NP a dále budou zavěšené pomocí ocelového táhla průměru 16mm ke

konstrukci modulu kontejneru ve 2.NP, k hlavním nosným sloupkům nebo k pomocným vloženým sloupkům. Konstrukce stříšky budou provedeny z oceli pevnostní třídy S355. Finální povrchová, protipožární a protikorozi úprava se provede podle architektonicko-stavební části projektové dokumentace.

8) Nosné konstrukce objektu školy – komunikační prostor (schodiště, výtahová šachta)

Více viz Technická zpráva obsažená ve „*Stavebně konstrukční řešení*“, která je součástí této projektové dokumentace, viz část D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení.

Hlavní komunikační prostor vnitřního schodiště a výtahové šachty bude proveden jako individuální ocelová konstrukce. Konstrukce výtahové šachty je navržena jako šachta v šachtě s ohledem na omezení šíření zvuku a vibrací z výtahové šachty. Ocelová konstrukce bude provedena z ocelových válcovaných profilů z oceli pevnostní třídy S355. Ocelová konstrukce je navržena jako svařovaná. Finální povrchová, protipožární a protikorozi úprava se provede podle architektonicko-stavební části projektové dokumentace.

Ocelové sloupky jsou navrženy z uzavřených profilů 120/120/5mm. Sloupky jsou kotveny přes patní ocelovou desku pomocí kotev 4xM16, resp. 2xM16 dodatečně vlepených na chemickou maltu do horní hrany železobetonových základových pasů. Vodorovnou konstrukci hlavní podesty a střechy nad 2.NP tvoří průvlaky IPE240 mezi kterými jsou pnuté stropnice IPE140. Přes horní hranu stropnic bude uložen trapézový plech TR50/250/0,88mm. Trapézový plech bude připevněn samořezným vruty k horní pásnici stropnic IPE140 po vzdálenosti cca 0,4m, minimálně 4ks vrutů na 1 nosníku. Konstrukce výtahové šachty – sloupky, paždíky apod. – je navržena z uzavřených ocelových profilů 120/120/5mm. Schodiště je navrženo jako tříramenné s dvěma mezipodestami. Konstrukce schodiště je řešena jako schodnicová z ocelových válcovaných profilů U140. Vodorovná tuhost konstrukce je zajištěna pomocí svislých křížových ztužidel profilu 2x L50/50/6 a prostorovým působením spojených hlavních nosných prvků.

Všechny svary spojovaných položek budou provedeny uzavřené po obvodě. Hrany plechů a profilů zaoblit poloměrem 2mm. Zpracovaná projektová dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen vypracovat dodavatel ocelové konstrukce.

Výtahová šachta je akusticky oddělena od všech ostatních nosných konstrukcí. Přesně je naznačeno ve výkresech tvaru a výkresu podrobností. Konstrukce výtahu je navržena jako šachta v šachtě. Výtah bude osazen na samostatnou ocelovou konstrukci, která bude pružně uložena na dně výtahové šachty na železobetonovou desku, která bude od železobetonového základu výtahové šachty oddělena PUR izolací v tl. 20-30mm.

9) Svislé konstrukce – stěny a příčky

Více viz. *skladby konstrukcí a detaily*

Hlavní nosnou konstrukci tvoří systém modulární kontejnerové výstavby s nosnými ocelovými sloupy v rozích těchto modulů. Vnější obvodové stěny budou ze strany interiéru oplášťeny sádrovláknitými deskami o v tloušťce 12,5 mm. Pod touto deskou se bude nacházet parotěsnící izolace PE lepená k podkladnímu rastru. Dále následuje souvrství tepelné izolace z minerálního vlákna o tl. 50mm, která je vložena mezi nosné profily CW/UW a vrstva tepelné izolace z minerálního vlákna o tl. 100mm, která je vložena mezi nosné ocelové profily celé konstrukce budovy. Celé toto souvrství tepelné izolace je zaklopeno záklopem ze sádrovláknité desky. Na Toto souvrství je poté uložena skladba samostatného obvodového pláště.

Vnitřní dělící příčky budou tvořeny montovanými sádrovláknitými deskami s nosnými CW/UW profily, ve většině případech budou montované příčky vyplněny minerální izolací (tloušťka a skladba desek dle požadavků PBŘ).

10) Střechy

Více viz. skladby konstrukcí a detaily

Střechy nad objektem lze rozdělit na střechy bez přístupu osob kromě údržby a pak na pochozí terasu, balkon. Terasa/balkon je navržen jako plochá jednoplášťová střecha v kombinaci s tepelnou izolací pod hydroizolací.

Hlavní střechy mají vždy obvodovou atiku. Hydroizolace jsou vyspádovány v min. 2 % spádu do vnitřních střešních vpustí. Spádování střešních bude provedeno z polystyrenových klínů, PIR spádových klínů (markýzy).

Hlavní střechy jsou navrženy jako ploché nepochozí s vegetačním souvrstvím. Požadované typy hydroizolace jsou řešeny v části hydroizolace této zprávy.

Pokládka jednotlivých vrstev střechy a způsob provedení hydroizolací, prostupů, vtoků, dilatací atd....budou provedeny dle doporučených technologických postupů a detailů stanovených výrobcem pro daný typ hydroizolace v závislosti na její poloze v souvrství skladby střechy a dále v souladu s příslušnými ČSN a dalšími obecně platnými detaily platnými pro ploché střechy. Pro jednotlivé vrstvy střešních budou dodavatelem použity předepsané doplňkové typové výrobky a montážní pomůcky. Do dodávky střešních je nutné zohlednit i materiál a nutné úkony na zajištění a ochranu jednotlivých vrstev a prvků střechy v průběhu výstavby vyvolaných postupem výstavby, technologickými přestávkami, nepříznivými povětrnostními podmínkami atd. (např. provizorní ochrana jednotlivých vrstev, provizorní kotvení vrstev, pomocné konstrukce pro montáž, ...).

Případné další provizorní hydroizolace související s ochranou stavby v průběhu výstavby si musí každý dodavatel případně navíc zohlednit do celkové ceny o dílu dle svého zvážení a předpokládaného postupu výstavby.

Navržené skladby střešních splňují požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a prostupu vzduchu konstrukcemi dané normovými hodnotami.

Kontrola těsností hydroizolací

V průběhu provádění a po dokončení hydroizolací je nutné důsledně kontrolovat, zda nedochází k poškození nechráněné hydroizolace jinými stavebními procesy – například pohybem osob v nevhodné obuvi, skladováním stavebního materiálu či pojezdem mechanizace. Pro prokázání kvality provedených izolačních prací budou provedeny staveništní zkoušky těsnosti hydroizolace. Plán a typ zkoušek bude upřesněn vybraným dodavatelem a odsouhlasen investorem akce.

Záklop

Nosná konstrukce střechy (více viz. statická část) je zakryta záklopem z OSB desek.

Parotěsná zábrana

Parotěsná zábrana musí být vzduchotěsně napojena na veškeré navazující a prostupující konstrukce. Parotěsná zábrana je navržena z 1x samolepícího asfaltového modifikovaného pásu SBS s výztužnou skelnou vložkou.

Spádová vrstva

Spádová vrstva střešních, balkonu a terasy bude tvořena tepelnou izolací. Požadované typy tepelné izolace jsou řešeny v části tepelné izolace této zprávy.

Kovové prvky střešních

Veškeré kovové kotevní prvky umístěné ve skladbách střešních (např. pomocné konstrukční prvky určené ke kotvení navazujících stavebních, klempířských či zámečnických výrobků) budou provedeny z žárově zinkované oceli, případně natřeny 2x základní barvou.

Dřevěné prvky střešních

Veškeré dřevěné prvky umístěné ve skladbách střech (např. pomocné konstrukční prvky určené ke kotvení navazujících stavebních, klempířských či zámečnických výrobků) budou hloubkově impregnovány a následně ošetřeny protiplísňovými a protibakteriálními roztoky. K prodloužení životnosti těchto, ve skladbě uzavřených, prvků, se doporučuje použít tvrdé dřevo. Při použití desky OSB je nutné používat desky OSB III určené pro použití do vlhka.

Prostupy a šachty

Šachty budou provedeny na celou výšku prostupu skladbou a konstrukcí stropu obloženy sádrovláknitými deskami tl. dle PBř. Vlastní prostup všech potrubí stropem bude utěsněn a zateplen tepelnou izolací z kamenné hydrofobizované vaty na celou tl. stropu. V případě požárního úseku musí být utěsnění prostupu provedeno v odpovídající požadované požární odolnosti. Uchycení hydroizolace na prostupující potrubí bude řešeno typovými průchodkami, manžetami nebo objímkami.

Režim kontrol, údržby a obnovy

Režim kontrol, údržby a obnovy bude prováděn v souladu s doporučenými cykly uvedenými v informativní příloze H ČSN 731901- Navrhování střech – Základní ustanovení.

Skladby střech – viz. výpisy skladeb konstrukcí.

Hydroizolace bude vytažena na prostupující konstrukce min. 150 mm nebo 300 mm a ukončena detailem dle technického předpisu výrobce, detail bude předložen k odsouhlasení GP.

Střecha bude odvodněna pomocí střešních vpustí, kde bude provedeno napojení na svody dešťové kanalizace.

Zábradlí na střechách bude pouze v místetě terasy a balkonu, v ostatních případech bude použito záchytného systému proti pádu osob. Rozsah viz. stavební výkresy.

S ohledem na riziko pádu z výšky při obsluze a údržbě střešního pláště a zařízení na něm, bude k zachycení případného pádu provedeno:

Záchytný a zádržný systém s poddajným kotvicím vedením z textilního lana (tzv. „montážní lano“), kotvicí body určené ke:

Minimální požadavky na kotvicí zařízení:

- Musí být certifikovány podle ČSN EN 795:2013 a CEN/TS 16415:2013 (pro 3 osoby),
- Musí mít všeobecné stavebně technické povolení od DIBt (spolupůsobení s podkladem),
- Musí být vyrobeny kompletně z nerez (včetně základnové desky - materiál 1.4301),

Obecně:

- Mezi kotvicí body, kde není navrženo permanentní nerezové lano, bude před prováděním prací v nebezpečném prostoru napnuto montážní lano.
- Výška kotvicích bodů nad úrovní finální exteriérové vrstvy střešní konstrukce (popř. jiné stavební konstrukce) se zpravidla navrhuje cca 200 mm, hydroizolační vodonepropustná vrstva musí být vyvedena min. 150 mm nad povrch střechy.
- Vstup na střechu, pro pracovníky údržby, je navržen zatepleným poklopem v prostoru společných prostor. Výstup k poklopu je navržen pomocí stupaček přenosného hliníkového žebříku uskladněného ve výklenku v navazující chodbě společných prostor. Pohyb pracovníků po hlavní střeše je zabezpečen systémovými oky kotvenými do konstrukce střechy. Všechny osoby vystupující na střechu musí být náležitě proškoleni a poučeni v souladu s bezpečnostními předpisy a musí být zajištěny certifikovanými postroji

k záchytnému systému střechy a vybavení všemi předepsanými bezpečnostními doplňky či pomůckami (podrobněji – způsob jištění shodný s textem – viz níže).

V případě vzniku potřeby vstupu na střechu (např. porucha hydroizolace, nutná oprava) – nejedná se o údržbu ale opravu / havárii – musí tyto práce provádět speciálně vyškolené a oprávněné osoby pro práci ve výškách a musí být zajištěny jiným předepsaným způsobem (Tito pracovníci musí být vybaveny certifikovanými postroji s platnou revizí, zajišťovacími lany s tlumičem či případně přenosnými samonavíjecími zařízeními. Pracovníci budou vždy zajištěny ke dvěma kotevním bodům (nezávislé jištění). Pohyb pracovníků po střeše bude řešen postupným přepínáním lan k jednotlivým kotevním bodům. Za způsob jištění a výběru kotevních bodů rozhoduje vedoucí těchto pracovníků a rovněž i samotní pracovníci, kteří budou tyto práce provádět.)

Střešní pláště budou prováděny dle technologických listů výrobce jednotlivých výrobků, za klimatických podmínek vhodných pro prováděný jednotlivých vrstev.

Dodavatel stavby vyhotoví dílenskou dokumentaci na spádování střech – kladecí plán spádových tepelně izolačních klínů, dle skutečně zrealizovaných rozměrů.

Atiky

Budou provedeny jako montované, stejně jako obvodové konstrukce. Z vnější strany budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem ETICS, případně provětrávanou fasádou viz. kapitola obvodový plášť.

Vnitřní strana atiky hlavní střechy bude zateplena deskou tepelné izolace z EPS a na ní bude vytažena hydroizolace, která bude zakončena vyplánilovou lištou.

U atik pochozích teras bude hydroizolace vytažena na konstrukci atiky a kryta cementovláknitou deskou, která bude kotvena k podkladnímu roštu. Oplechování na těchto atikách bude provedeno z hliníkového lakovaného plechu na šířku atiky.

11) Tepelné a akustické izolace

Více viz. skladby konstrukcí a detaily

Obvodové stěny nadzemních podlaží budou zatepleny uvnitř skladby montované konstrukce minerální izolací tl. 50 a 100 mm a hydrofobizovanou izolací z kamenné vlny tl. 100 mm zvenku této konstrukce.

Pomocí desek z extrudovaného polystyrenu tl 100 mm bude zateplen sokl obvodových stěn do výšky 300 mm nad úroveň terénu a 800 mm pod finální upravený terén v okolí objektu, dále pak sokl u balkónu a terasy, a to do výšky 300 mm.

Balkony, terasy a markýzy budou po celém obvodu obaleny tepelnou izolací, jenž eliminujeme tepelné mosty. Typ tepelné izolace a tloušťka je uvedena ve skladbách a detailech dle požadavku na pohledovost místa a finální horní vrstvu.

Střecha nad 2.NP bude zateplena deskami pěnového polystyrenu tl. 140 mm a spádovými klíny z pěnového polystyrenu ve spádu 2% o tloušťce nejméně 20 mm v místě střešních vpustí.

Podlahy na terénu budou izolovány tepelnou izolací z minerálních vláken, která bude vložena mezi nosníky montovaného modulárního systému.

Kotvení desek MV fasády bude provedeno dle technických listů výrobce systému, návrh kotvení provede dodavatel stavby a předloží GP ke schválení. Hmoždinky budou zapuštěné s překrytím izolantem min. 30 mm.

Akustické izolace

Akustické izolace budou použity v souladu s požadavky jednotlivých akustických studií.

Podlahy

Izolace proti kročejovému hluku je navržena tak, aby byla splněna ČSN 73 0532. Podlahy v nadzemních podlažích budou akusticky izolovány od nosných stropních konstrukcí pomocí akustické izolace z podlahové voštiny s celoplošným voštinovým zásypem o celkové tl. 30mm. Na této vrstvě bude umístěna dřevovláknitá izolace o tl. 10mm. Do celistvosti kročejové izolace nesmí být zasahováno, vedení instalací a rozvodů bude provedeno v rámci podhledu stropu.

Ve skladbách podlah na terénu bude pro dodržení technologického postupu použita dřevovláknitá izolace tl. 10mm. Ve 2NP je pro kročejový útlum použita podlahová voština s celoplošným zásypem.

Pro izolaci proti kročejovému hluku je potřeba použít PE dilatační pás po obvodu stěn místností a dále kolem všech dalších prostupujících stavebních prvků (sloupů, potrubí, ...).

Podhledy

Všechny podhledy, které jsou v objektu použity budou vybaveny tepelnou izolací na bázi sklených minerálních vláken, která bude volně uložena mezi rastr podkonstrukce podhledu.

Výtah

Výtahová šachta je oddělena od okolních konstrukcí kvůli omezení šíření hluku a vibrací. Výtah bude osazen na ocelovou konstrukci, která bude pružně uložena na dně výtahové šachty na železobetonovou desku. Tato železobetonová deska dna výtahu bude od hlavních železobetonových základů výtahové šachty oddělena přes vibroizolaci na bázi PUR v tl. 20-30mm.

Schodišťová ramena

Schodišťová ramena budou od svislých stěn dilatována. Dále budou uložena přes tlumící podložku 6mm a přikotvena k nosným prvkům podlahy/ stropu.

i) Podlahy

Více viz. skladby konstrukcí a detaily

Provozně technické požadavky na podlahy

Veškeré podlahy budou provedeny v souladu s ČSN 744505 Podlahy, pokud se nejedná o průmyslovou podlahu a musí rovněž vyhovovat požadavkům uvedených zejména ve Vyhl. 398/2009Sb o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a v jejích přílohách a Nařízení, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v hl.m. Praze (PSP).

Podlahové konstrukce musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti v ustáleném a neustáleném teplotním stavu (musí mít požadovanou jímavost a teplotu vnitřního povrchu) a dále požadavky stavební akustiky na kročejovou a vzduchovou neprůzvučnost dané normovými hodnotami. Souvrství celé stropní konstrukce se posuzuje komplexně. Instalace uložené v podlaze nesmí narušit vlastnosti podlahy požadované pro příslušný prostor.

Podlahy budou splňovat veškeré hygienické a normové hodnoty kladené na podlahy či jejich jednotlivé vrstvy či skladby, dle účelu a provozu jednotlivých místností/ prostor do kterého jsou použity (zejména ČSN 744505 Podlahy). Pokud jsou v projektu navrženy hodnoty vyšší, než jsou normové, musí být dodavatelem splněny tyto kvalitativně lepší předepsané / navrhované hodnoty.

Povrchy nášlapných vrstev a skladby podlah musí respektovat zejména následující faktory:

Podlahy ve školách, školkách, a pobytových místnostech musí mít protiskluzovou úpravu povrchu se součinitelem smykového tření nejméně 0,3 (i za mokra). U částí staveb užívaných veřejností, včetně pasáží a krytých průchodů, musí být tato hodnota nejméně 0,6.

Součinitelé smykového tření povrchu schodišť musí být u:

- **stupnice při okraji schodišťového stupně nejméně 0,6**, u ostatních ploch stupnice nejméně 0,3 a protiskluzové úpravy nesmí vystupovat nad povrch stupnice více než 3 mm,
- podest vnitřních schodišť nejméně 0,6
- podest vnějších schodišť nejméně $0,6 + \tan \alpha$, kde α je úhel sklonu podesty,
- celé stupnice žebříkového schodiště nejméně 0,6,
- šikmých ramp nejméně $0,6 + \tan \alpha$, kde α je úhel sklonu rampy.

Dle ČSN 744507 (Podlahy)

Musí mít podlahy protiskluzovou úpravu povrchu se součinitelem smykového tření nejméně:

- 0,3 (i za mokra).
- Hodnoty výkyvu kyvadla nejméně 30
- úhel skluzu nejméně 6°.

U částí staveb užívaných veřejností, včetně pasáží, krytých průchodů a okrajů schodů musí být tato hodnota nejméně:

- 0,5, (pro Prahu rovna 0,6),
- Hodnoty výkyvu kyvadla nejméně 40
- úhel skluzu nejméně 10°.

Dle vyhlášky 398/2009Sb.

Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb – příloha č. 1. jsou tyto hodnoty ještě zpřísněny.

Jedná se konkrétně o:

- Výškové rozdíly pochozích ploch nesmí být vyšší než 20 mm.
- Povrch pochozích ploch musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu.

Nášlapná vrstva musí mít:

- součinitel smykového tření nejméně 0,5, nebo
- hodnotu výkyvu kyvadla nejméně 40, nebo
- úhel kluzu nejméně 10°,

popřípadě ve sklonu pak:

- součinitel smykového tření nejméně $0,5 + \tan \alpha$, nebo
- hodnotu výkyvu kyvadla nejméně $40 \times (1 + \tan \alpha)$, nebo
- úhel kluzu nejméně $10^\circ \times (1 + \tan \alpha)$.

a úhel sklonu ve směru chůze.

Navržené typy nášlapných vrstev

Všechny nášlapné vrstvy musí splňovat předepsaný normový koeficient smykového tření, stupeň provozního namáhání a zatížení, musí být certifikovány a musí vyhovovat účelu místnosti či prostoru, do kterého jsou realizovány a určeny. Rovněž musí vyhovovat předepsaným úklidovým postupům v jednotlivých prostorách.

Na základě požadovaných standardů jsou v objektu navrženy následující nášlapné vrstvy podlah:

- Keramická dlažba (toalety, sprchy, úklidové místnosti, gastro, společné chodby a schodiště v bytovém domě, ...)
- Přírodní linoleum (chodba, technické místnosti, učebny, jídelna, šatna)

Chodba, technické místnosti, učebny, jídelna, šatna – přírodní linoleum

Barevné řešení bude upřesněno architektem na základě výběru zhotovitele. Po vrstvou přírodního linolea je nutné celé souvrství podlahy doplnit přestrkování a přebroubroušení spojů podlahových desek.

Přírodní linoleum bez ftalátů, plastifikátorů a minerálních olejů, vhodné do škol (kategorie užitého zatížení "C, C1") bude lepeno k podkladu dle požadavků výrobce. Protiskluznost nášlapné vrstvy bude R9.

Toalety, sprchy, úklidové místnosti, gastro, společné chodby a schodiště v bytovém domě - keramická dlažba

Dodaná dlažba bude I. jakostní třídy a musí minimálně splňovat požadovaný normativní protiskluz, odolnost provoznímu zatížení, odolnost předpokládaným úklidovým prostředkům atd., dle účelu místnosti, do kterého je určena. Součástí dlažeb bude vždy sokl výšky 80 mm (odsouhlasí architekt dle dodávaného vzorku dlažeb), (řezaný – použité dva krajové pásy dlaždice), pokud na podlahu nebude navazovat keramický obklad stěn.

Dlažby budou vždy celoplošně lepeny k podkladu lepidly na dlažbu a budou prováděny v souladu s ČSN a technologickými doporučeními výrobců dodávaných dlažeb a použitých lepidel.

Součástí dodávky dlažeb budou rovněž ukončovací a další profily. Profily budou provedeny z hliníku.

Do pokládky je třeba zahrnout i případnou nutnou přípravu podkladního povrchu (vyrovnání povrchu vhodnými materiálem, přebroušení, otryskání, odstranění šlemu, odstranění nečistot vysátí povrchu, penetrace atd....) pokud toto nezajistí stavba.

Dilatace podlah bude odpovídat i dilatacím podkladních vrstev a dále doporučením pro dilatování keramických dlažeb. Dilatace dlažeb bude provedena dle technických podmínek dlažby a bude vyplněná silikonovým tmelem a typovou dilatační (v mokřem provozu vodotěsnou) lištou.

Spárovací hmota bude provedena v barvě v závislosti na barvě dlažeb. Všechny spárovací hmoty budou s atestovanou protiplísňovou úpravou.

Roznášecí podkladní vrstvy

Podkladní vrstvy jsou navrženy následující:

- roznášecí vrstva je nevržena ze sádrovláknitých desek

Sádrovláknitá deska

Podlahy v objektu jsou tvořeny roznášecími sádrovláknitými deskami tl. 2x10 mm / 2x12,5mm uloženými na dřevovláknité izolaci.

Všechny roznášecí vrstvy musí vykazovat předepsanou rovinnost požadovanou pro horní nášlapné vrstvy. Povrch musí být suchý, zbavený všech nečistot, omítek, ropných produktů a musí vykazovat požadovanou rovinnost. Jinak bude nutné povrchy očistit, obrousit, vysát nečistoty a vytmelit nerovnosti.

Zvuková izolace

Popsáno v části akustické izolace.

Hydroizolace.

Popsáno v části hydroizolace.

Podsyp

V některých prostorách z důvodu vyrovnaní celkové skladby bude nutné uvažovat s vyrovnávací podsypem, rozdílné tloušťky. Podsyp bude vždy systémový daného dodavatele finálních suchých desek dle jeho akusticky ověřených skladeb. Celé souvrství podlah je uzavřeno záklopem tvořeným OSB deskou.

Podlahové profily

Podlahy budou opatřeny přechodovými lištami, které esteticky napojí nášlapné vrstvy z různého materiálu.

12) Úpravy povrchů

Povrchy vnitřních montovaných stěn budou opatřeny malbou, konkrétně dvojnásobným nátěrem otěruvzdornou malbou. V sociálním zázemí (WC, umývárny, výlevka), gastro - příprava s výdejnou jídel, umyvadla ve třídách budou stěny obloženy keramickým obkladem.

Malby a nátěry vnitřních stěn a stropů

Nátěry nesmí být toxické a musí být vhodné do prostor s dlouhodobým pobytem dětí.

Podklad pod malbu či nátěr na deskový materiál bude připraven v rámci provádění. Podklad musí být hladký, vystěrkovaný, přebroušený, zbavený prachu a všech nečistot a bude vykazovat požadovanou rovinnost a kvalitu povrchu. Standard povrchů byl stanoven na kvalitu povrchu Q2. Podklad bude zbaven prachu a všech nečistot.

Do malířských / natěračských prací budou spadat již pouze drobné vysprávkování povrchů (včetně jejich přebroušení a vysátí) a penetrace podkladu předepsaným základním nátěrem dle typu podkladu a nátěru.

Malba či nátěr musí být výrobcem určeny (deklarovány), pro použití na příslušný podklad.

Malba / nátěr bude vždy proveden v doporučeném počtu vrstev, určených výrobcem pro daný typ malby/nátěru a dle podkladu na který budou nanášeny. Do malířských / natěračských prací budou rovněž dále spadat veškeré další úpravy podkladu (např. výrobcem malby / nátěru předepsaná penetrace podkladu ...), které jsou požadovány technologickými předpisy pro konkrétní použitý typ malby / nátěru a tyto práce nejsou součástí běžné přípravy podkladu v rámci provádění omítek či SDK konstrukcí. Tyto práce a úkony je nutné vždy zahrnout do cenové kalkulace těchto maleb.

Obklady

Přesná barevnost obkladů bude stanovena na základě předložených vzorků dodavatelem. Rozsah obkladů je patrný z výkresové dokumentace. Baterie, zařizovací předměty, vypínače a ostatní doplňky (osvětlení atd.) budou osazeny vždy buď na osu obkladačky, nebo na osu spáry. Jako spárovací hmota bude použita hotová směs na spárování (vždy s protiplísňovou přísadou). Její barva bude stanovena po výběru obkladů. Přechody, nároží, kouty, krajová ukončení a ukončení obkladů nade dveřmi bude provedeno z hliníkových lišt. Do obkladů budou v místech předpokládaných dilatačních pohybů vloženy dilatační lišty. Přístup k armaturám za obkladem bude proveden revizními dvířky. Spoje budou těsněny pružnými silikonovými tmely s odolností proti plísním. Spárovací hmota bude rovněž s protiplísňovou přísadou. Barevnost spárovací hmoty bude upřesněna dle vybraného obkladu. V prostorech s odstříkující vodou bude pod obkladem provedena hydroizolace pomocí hydroizolačního nátěru (stěrky) s vloženou těsnicí páskou do spojů stěna – stěna, podlaha – stěna (tekutá folie). Hydroizolace pod obkladem bude provedena vždy v přesahu min.100 mm.

Keramické obklady

Keramický obklad bude proveden do výšky podhledu. Ukončovací rohové lišty – plastová ve tvaru L.

13) Obvodový plášť

Na objektu jsou navrženy dva typy řešení fasád, jedná se o kontaktní zateplovací systém a provětrávanou fasádu.

Kontaktní zateplovací systém ETICS:

Fasáda bude provedena jako ucelený výrobek ETICS, včetně veškerých doplňků (např. výztužných sítí, dilatací, rohových profilů, lemování otvorů atd.).

Jako tepelná izolace budou použity fasádní hydrofobizované desky z čedičové minerální vlny tl. 100 mm. Na soklové části fasád (včetně soklů teras, balkónů apod.) bude použit extrudovaný polystyrén v tl. 90mm. Extrudovaný polystyrén bude mechanicky kotven k podkladu ve výšce ukončení hydroizolace, v ploše hydroizolace bude k hydroizolaci lepen pomocí dvousložkového bitumenového bezrozpuštědlového lepidla.

Na zateplovací systém bude provedena tenkovrstvá probarvená silikonová omítka s velikostí zrna 1,5 mm.

Skladby jednotlivých fasád jsou popsány v tabulce skladeb.

Je navržena jednosložková plně probarvená strukturální omítka:

Zrnitost:	1,5 mm (K1.5)
Objemová hmotnost v čerstvém stavu:	cca 1,8 kg/m ³
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	cca 0,70 W/mK
Faktor difúzního odporu (μ):	cca 60 - 80
Přidrznost:	> 0,3 MPa

Barevnosti jednotlivých objektů jsou popsány v samostatné kapitole této technické zprávy.

Fasádní omítka bude dodávána jako ucelený systém od jednoho výrobce – kotvení, lepení tepelného izolantu, armovací stěrka včetně výztužné tkaniny, penetrace a finální silikonová omítka.

Omítka je pastovitě konzistence, použitelná v exteriéru i interiéru. Omítka je paropropustná, vysoce vodoodpudivá, odolná vůči znečištění. Jedná se o omítku s rýhovanou nebo škrábanou strukturou. Podklad musí vyhovovat platným normám, musí být dostatečně únosný, čistý, suchý, nezmrzlý, zbavený prachu, uvolňujících se částic a solných výkvětů.

Skladba omítky:

- 1 x základní nátěr (celoplošně a rovnoměrně) nebo
- 2 x základní nátěr (na opravovaných minerálních podkladech, rovněž na silně nebo nerovnoměrně savých podkladech)
- 1 x plně probarvená strukturální omítka

Stupeň tepelné odrazivosti (HBV) barevných omítek musí být vyšší nebo roven 25.

(Při volbě barevných odstínů omítek je nutné zohlednit světelnou odrazivost omítek (HBW). Tento činitel vyjadřuje odchýlení barvy od černého nebo bílého bodu (černý bod HBW=0; bílý bod HBW=100). Výrobci omítek doporučují volit u minerálních a silikátových omítek hodnotu HBW > 30 u ostatních typů omítek HBW ≥ 25.)

Přesné odstíny omítky budou upřesněny v průběhu výstavby architektem stavby v závislosti na vybraných vzorcích.

Do soklových partií fasádního pláště je navržena shodná omítka.

Omítka fasádního soklu bude provedena výšky min. 80 mm pod úroveň upraveného terénu či teras. Zateplený sokl fasády bude řešen v rovině. Omítku je nutné provádět dle systému dle předepsaných technologických postupů, vrstev a konstrukčních detailů.

Společné údaje pro kontaktní zateplovací pláště

Kontaktní plášť bude proveden jako systémový kontaktní plášť a musí odpovídat předepsaným požadavkům na materiály a technologickým postupům ETICS pro tento systém – viz ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS). Zateplovací systém musí být vždy proveden z komponentů certifikovaných v rámci jednoho zateplovacího systému včetně všech doplňkových profilů a systémových detailů atd.

Základní skladba vnějšího tepelně izolačního kompozitního systému (ETICS)

- lepicí hmota a mechanicky kotvící prvek
- tepelně izolační materiál lepený a mechanicky kotvený pomocí systémových kotevních prvků
- základní vrstva složená z jedné nebo více vrstev, kde nejméně jedna obsahuje výztuž
- penetrační nátěr (vyrovnání nasákavosti podkladu)
- konečná povrchová úprava
- systémové příslušenství

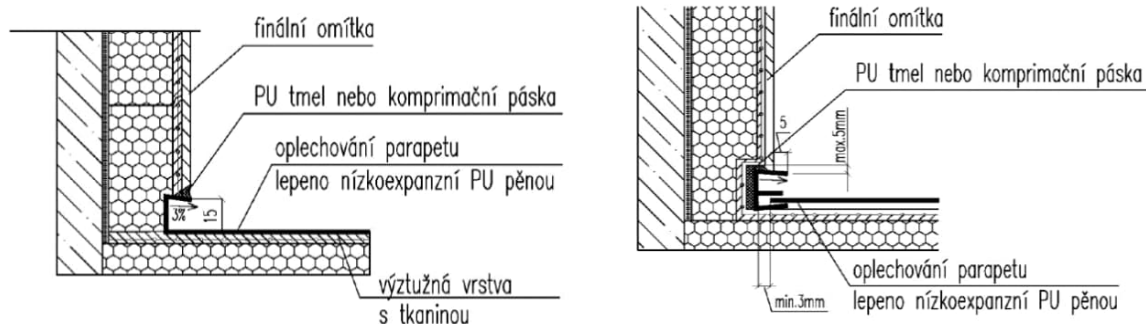
Všechny omítky budou vysoké kvality (přebušovaný lepicí tmel) a budou vybaveny všemi systémovými doplňkovými a podomítkovými výztužnými profily pro řešení nároží, nadpraží, dilatací pláště v ploše či v koutech včetně objektových dilatací (jsou-li předepsány) a dále pro řešení oblastí soklů či napojení na atiku. Napojení kontaktního pláště na okna a dveře bude vždy řešeno pomocí systémových připojovacích profilů včetně napojení na okapnice. Všechny použité materiály a prvky pláště musí tvořit jeden kompaktní systém ETICS.

Systém je navržen jako mechanicky kotvený s doplňkovým lepením. Lepicí hmota musí vykazovat požadovanou přídržnou k podkladu. Řídící předpis pro evropská technická schválení ETAG 004 udává minimální hodnotu přídržnosti lepicí hmoty na podkladu, která má být v suchých podmínkách 0,25 MPa. ČSN 732901 doporučuje soudržnost podkladu nejméně 0,2 MPa s tím, že nejmenší jednotlivá přípustná hodnota musí být alespoň 0,08 MPa. Způsob a množství nanesené lepicí hmoty na desky tepelné izolace se vždy musí řídit postupem uvedeným v ČSN 73 2901. Velmi často způsob lepení uvádějí i montážní předpisy výrobců ETICS. Zpravidla musí být dodrženo minimální množství lepidla na ploše desky tepelné izolace. **U systémů s izolačním z minerálních vláken (MV) musí být tepelná izolace s podkladem spojena celoplošně.**

Kompletnost dodávky pláště

Zateplovací systém bude dodán kompletně včetně všech doplňků (např. základní soklové profily, připojovací okenní a parapetní lišty, výztužné rohové zesilující a ukončovací profily, příslušenství pro ostění oken, doplňková armovací výztuž, okapní lišty, dilatační profily,).

Izolant bude vždy osazen na základní profil. Ostění oken bude vždy opatřeno příslušenstvím pro ostění oken, zesilujícími rohovými lištami. Rohy oken budou zesíleny doplňkovou diagonální zesilující výztuží (pruhem ze sklotextilní síťoviny). Kontaktní plášť bude napojen na okna, dveře, parapety a další navazující konstrukce přes připojovací lišty (okenní, parapetní...). Kontaktní plášť v místě oken a vykonzolovaných částí objektu bude vždy opatřen okapní lištou (lištou nadpraží). Součástí dodávky pláště je samozřejmě i napojení pláště na všechny navazující konstrukce, které jsou ve styku s tímto pláštěm. Případné spoje různých izolačních (vata / polystyrén) budou zesíleny doplňkovou armovací výztuží ze sklotextilní síťoviny s přesahem min. 150 mm na každou stranu styku.



Provětrávaná fasáda

Jako tepelná izolace budou použity fasádní hydrofobizované desky z čedičové minerální vlny do provětrávaných fasád v tl. 100mm. Na tepelnou izolaci je umístěna difúzní folie, která je kotvena talířovými hmoždinkami. Nosný rošt a talířové hmoždinky budou černé. U roštu dr předpokládá nutnost celkového nátěru či nástřiku. Oté následuje provětrávaná mezera, která je tvořena pomocí obousměrného systémového hliníkového roštu kotveného k podkonstrukci sádrovláknitých desek. Nutno koordinovat pozici prvků podkonstrukce vůči požadavkům na umístění kov vynášeného roštu fasády. Dimenzování a pozice prvků podkonstrukce budou určeny v rámci dílenské dokumentace zhotovitele. Na toto souvrství je poté umístěna finální povrchová vrstva.

Součástí dodávky je fasáda jako komplet, tj. včetně veškerých prvků potřebných k provedení (pomocné profily, lišty, spojovací materiál, světelné prvky, atp.).

14) Vertikální doprava

Schodiště

Vnitřní schodiště je tříramenné dvouramenné montované s nosnou ocelovou konstrukcí se schodnicemi. Schodišťová ramena budou od svislých stěn dilatována. Dále budou uložena přes tlumící podložku 6mm a přikotvena k nosným prvkům podlahy/ stropu.

Venkovní úniková schodiště na severní a západní fasádě jsou navržena jako přímá s mezipodestou. Konstrukce je ocelová s UPE profilem schodnic a pochozími plochami z pororoštu.

Zábradlí na schodištích budou provedena z ocelových dílů. Osazení zábradlí je navrženo pomocí lokálních kotevních plechů do přilehlých stěn.

Celá konstrukce venkovního schodiště bude opatřena černým nátěrem nebo nástřikem barvou na pozink (odstín potvrdí architekt, investor).

Výtah

V komunikačním jádru, které je vyčleněno vnitřním schodištěm bude umístěn jeden osobní výtah o nosnosti 1150 kg/14 osob. Výtahové šachta bude ocelová, dojezd výtahu bude monolitický. Celá konstrukce výtahu bude od okolních konstrukcí dilatována – viz projekt statiky.

Součástí dodávky výtahů bude dílenská dokumentace.

15) Podhledy

Podhledy – interiér

Rozmístění podhledů – viz. výkres podhledů.

V umývárny, přípravný a výdejny jídla bude v rozsahu dle výkresové části PD proveden podhled s nehořlavými ohebnými, impregnovanými sádrokartonovými deskami odolnými proti vlhkosti, s relativní vlhkostí do 75 % (85 % po dobu kratší než 10 hodin, 100 % po dobu kratší než 2 hodiny), během 24 hodin při 20 °C. Ve zbylých prostorách budou použity nehořlavé, ohebné sádrokartonové desky s relativní vlhkostí menší než 65 % při 20 °C, tj. prostorech suchých. V místech vyžadují větší stupeň požární odolnosti, budou podhledy navrženy s požární odolností dle PBř. Kvalita dokončeného povrchu sádrokartonových konstrukcí Q2-standardní tmelení. Povrchová úprava výmalba s dvojnásobným nátěrem. Min. výška podhledů 2,5 m (převážně chodby a toalety, umývárny. Podrobně specifikováno na výkrese podhledů.

Zavěšený podhled s nosnými a montážními profily ve dvou úrovních.

Podhled sestává z ocelových pozinkovaných profilů CD 60/27/0,6 uložených ve dvou úrovních. Nosné průběžné profily budou kotveny pomocí typových výrobcem předepsaných závěsů do stropní konstrukce. Osová rozteč všech profilů a závěsů bude dimenzována vždy na dvojitě opláštění, + přitížení od světla, čidel, revizních dvířek, ...). Okraje podhledů ve styku se stěnami bude zakončen pomocí ocel. profilů UD 28/27/06.

Akustické podhledy ve třídách, sborovně, v jídelně a v denní místnosti – interiér

Rozmístění podhledů – viz. výkres podhledů.

V prostorách ve, kterých je požadavek na šíření dozvuku, jako jsou učebny, denní místnosti MŠ, sborovna a jídelna bude na určitých částech umístěn akustický podhled, který bude ke klasickému podhledu lepen.

Pro optimální zvukovou pohltivost jsou desky opatřeny póry, jádro desky je ze skelné vaty. Desky akustického podhledu mají zkosené hrany, které tak vytvářejí mezi jednotlivými deskami úzké drážky, akustické desky pravděpodobně (dle dodavatele) nepůjde opatřit výmalbou – ověřit před provedením finální vrstvy.

Rozmístění desek v jednotlivých místnostech je nutné konzultovat s finálním dodavatelem akustických podhledů v rámci dílenské dokumentace.

Podhledy – exteriér

Markýza nad vstupem do objektu, markýza nad vstupem ze zahrady a podhledy balkonů budou ze spodní strany opláštěny hliníkovým plechem kotveným k OSB desce.

16) Protipožární izolace a vybavení

Jednotlivé požární úseky budou vybaveny potřebným množstvím přenosných hasicích přístrojů s příslušnou hasící schopností. Jejich druh a počet je stanoven v části PBř této projektové dokumentace.

Přenosné hasicí přístroje budou osazeny na svislých konstrukcích na přístupném a viditelném místě v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových chodbách apod. ve výšce 1,5 m nad přilehlou podlahou. Vybavení objektu hasicími přístroji je součástí části požárně bezpečnostního řešení této celkové PD.

Součástí dodávky jednotlivých profesí budou rovněž veškeré požární ucpávky inženýrských rozvodů v objektu, které budou při průchodu požárně dělícími konstrukcemi požárně utěsněny. Tyto požární ucpávky budou odpovídat svým provedením druhu, rozměru a materiálu média či kabelu, který utěsňují. Výkaz těchto ucpávek viz výkazy výměr jednotlivých profesí. Požární ucpávky musí mít minimální požární odolnost v minutách, jaká je předepsána na požárně dělící konstrukci a svým provedením musí odpovídat druhu stavební konstrukce, kterou utěsňují.

Každá požární ucpávka bude po provedení označena štítkem a v místech zakrytých či obtížně přístupných musí být vytvořena revizní dvířka pro periodickou kontrolu.

Veškeré požární ucpávky musí být navrženy a provedeny vybranou odbornou certifikovanou firmou s potřebným oprávněním a před prováděním musí tato firma vypracovat realizační dokumentaci požárních ucpávek s jejich soupisem (označení druhu, umístění, minut odolnosti, média co utěsňují) a výkresy s jejich umístěním. Tato dokumentace je součástí dodávky dle tohoto popisu.

Jako podklad pro vypracování realizační dokumentace ucpávek slouží požární zpráva, výkresy rozdělení objektu do požárních úseků a výkresy jednotlivých profesí. Požární ucpávky jsou vykázány u jednotlivých profesí. V celém objektu budou požární ucpávky provedeny jedním systémem kvality.

Prostupy potrubí požárně dělící konstrukcí budou protipožárně opatřeny certifikovaným těsnícím systémem zvoleného dodavatele.

Požární nátěry nebo obklady nejsou navrhovány.

17) Výplně otvorů

V této části jsou upřesněny a popsány kvalitativní standardy kladené na tyto výrobky, s kterými je nutné uvažovat při oceňování těchto prvků.

Veškeré výplně otvorů budou osazeny do pružných ocelových profilů provedených v rámci modulárního systému. Konstrukce výplní otvorů budou mít náležitou tuhost, při níž za běžného provozu nenastane zborcení, svěšení nebo jiná deformace a musí odolávat zatížení včetně vlastní hmotnosti a zatížení větrem i při otevřené poloze křídla, aniž by došlo k poškození, posunutí, deformaci nebo ke zhoršení funkce.

Výplně otvorů musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti v ustáleném teplotním stavu. Nejnižší vnitřní povrchová teplota, součinitel prostupu tepla včetně rámu a zárubní a spárová průvzdušnost v souladu se způsobem zajištění potřebné výměny vzduchu v místnosti a budově jsou dány normovými hodnotami.

Akustické vlastnosti výplní otvorů musí zajistit dostatečnou ochranu před hlukem ve všech chráněných vnitřních prostorech stavby současně za podmínek minimální výměny vzduchu. Pobytové místnosti musí mít zajištěno dostatečné přirozené nebo nucené větrání a musí být dostatečně vytápěny s možností regulace vnitřní teploty.

Všechny dveře musí svým provedením odpovídat prostředí, do kterého budou osazovány. Dveře musí dosahovat předepsaných normových hodnot z hlediska akustiky (R_w), požární odolnosti (EI , EW), tepelné techniky (U_w), klimatického namáhání (teplotní / vlhkostní - s rozdílem teplot na vnitřním a vnějším líci dveří, vlhké či mokré prostředí, namáhání odstřikující vodou,... – např. sprchy, umývárny, prádelny, mycí linky,...), mechanické odolnosti (nárazy, poškrábání, mytí, počty cyklů otevírání,...), bezpečnosti z hlediska odolnosti proti vloupání, atd. Při oceňování dveří je nutné tyto okolnosti zohlednit do ceny těchto dveří. To se týká samozřejmě i všech doplňků dveří (pevných prahů, výsuvných prahů, zárubní, zasklení, zámků – bezpečností, s požární odolností, těsnění, kování štítů a rozet, závěsů dveří, atd.). Těmto specifickým požadavkům musí odpovídat rovněž i zárubeň. Každé dveře, včetně všech doplňků, musí těmto požadovaným vlastnostem odpovídat jako komplet! Ve specifikacích doplňků dveří již toto není dále specifikováno. Pokud je tedy ve specifikacích uvedeno například, že se jedná o dveře požární, je z toho již zřejmé, že i všechny ostatní doplňky dveří musí být certifikované pro tuto požadovanou požární odolnost. Obdobně i pro ostatní požadované vlastnosti.

Všechny dodané dveře budou doloženy atesty a technickými listy výrobců dodaných dveří, v kterých budou deklarovány jejich technické parametry dokládající, že splňují veškeré požadované a projektem předepsané vlastnosti. Tyto dveře budou náležitě označeny odpovídajícím štítkem.

Všechny vnitřní dveře budou vybaveny a dodány v souladu především s následujícími normami:

ČSN 73 0802 ED.2 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

Tato norma stanovuje základní požadavky na únikové cesty z budovy, jejich typy a požadavky na dveře na těchto cestách. V zásadě platí, že vybavení dveří musí umožnit snadnou a rychlou evakuaci – zámky musí být v tomto případě „samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření“.

U dveří na chráněných únikových cestách nesmí vybavení dveří snižovat jejich požární odolnost – zámky musí mechanicky zajišťovat dveře v zavřeném stavu i za vysokých teplot (1000 °C).

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami.

ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory.

Okna v obvodovém plášti

Viz výpis oken

Okna v objektu jsou navržena s hliníkovými rámy $U_w \leq 1,08 \text{ W/m}^2\text{K}$ (celého okna), zasklení bude izolačním trojsklem $U_g \leq 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, charakteristika dle ČSN 730540-2. Povrchová úprav okenních ráků bude provedena v černém odstínu - RAL 7021.

Zasklení fixních částí oken plnicích funkci zábradlí budou osazena bezpečnostním zasklením 2B2. Okna jsou převážně navržena otvíravá, sklopná případně fixní.

Kování oken bude celoobvodové, dle způsobu otevírání okna. Tepelný izolant fasády musí být úřetažen úřes rák okenních a dveřních výplní min. o 40mm.

Okna v obvodovém plášti objektu budou osazena stínícími prvky (žaluzie/rolety). Žaluzie budou ovládány z interiéru pomocí stěnového spínače.

Ve střeše 2.NP budou umístěny světlíky do ploché střechy a výřez na střechu.

Dveře v obvodovém rámu

Viz výpis dveří

Vstupní dveře do objektu jsou navržena s hliníkovými rámy $U_D \leq 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ a zasklena izolačním bezpečnostním trojsklem. Jako povrchová úprava okenních ráků je navrženo práškové lakování v černém odstínu - RAL 7021.

Dveře interiérové

Viz výpis dveří

Vnitřní dveře budou dřevěné s polodrážkovou zárubní, akustické, s povrchovou úpravou vysokotlakým laminováním v dekoru dřeva. S ohledem na zátěž, odolnost a akustiku je uvažován vyšší standard. Dveře do tříd budou v dekoru dřeva v odstínu bělený dub. Dveře do technických místností, toalet a zázemí školy a školy budou jednobarevné černé v odstínu RAL 7021.

Požární odolností dveří bude provedena dle požadavků PBŘ. 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. Více viz ČSN 398/2006.

18) Skleněné prvky

Viz výpis skleněných prvků

Zábradlí jsou navržena v souladu s ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Výška zábradlí na balkónu min. 1000 mm.

Zábradlí na balkónu bude z lepeného skla, sklo bude kotveno pomocí systémového hliníkového kotvícího profilu po celé šířce tabule. Zábradlí bude opatřeno systémovým hranatým nerezovým madlem.

19) Zámečnické výrobky

Viz výpis zámečnických prvků

Pokud není ve výkresech uvedeno jinak, budou veškeré zámečnické výrobky v exteriéru provedeny z žárově zinkované oceli, s nástřikem barvou na pozink (eventuálně včetně barvy základní, dle TP barvy).

20) Klempířské prvky

Viz výpis klempířských prvků

Klempířské prvky budou navrženy v převážné většině:

- z lakovaného hliníkového plechu – vnější parapety oken příp. dveří, atika 2.NP, čela balkónů, podhledy nad vstupem do objektu, podhledy nad vstupem ze zahrady, podhled balkonů, a apod.
- z poplastovaného plechu – střešní atiky

Klempířské výrobky musí splňovat ustanovení a budou provedeny v souladu s ČSN 73 36 10 Klempířské práce.

Spojování a výroba klempířských výrobků musí zároveň respektovat technologické a dílensko-montážní pokyny a doporučení jednotlivých výrobců pro daný typ použitého materiálu. Napojování plechů bude řešeno do lepidla. V případě vyloženého oplechování je nutné plechy kotvit v souladu s ČSN 733610 pomocí příponek z plechu či pásové oceli.

Veškeré kovové spoje různých materiálů oplechování tvořících společně el. článek budou při styku podloženy separační fólií či lepenkou. Veškeré klempířské prvky budou spojovány a dilatovány a kotveny či připojovány v souladu s ČSN 733610 a dle technologických postupů určených pro daný materiál oplechování. Napojování oplechování na okolní stavební konstrukce musí respektovat pravidla a technologické zásady platící pro tyto materiály a konstrukce.

21) Truhlářské prvky

Viz výpis truhlářských prvků

Jako truhlářské prvky je v objektu navržen okenní parapet v šatně ve 2NP, který bude laminátový včetně boků. V gastro provozu bude parapet obložen keramickým obkladem. Dále také madla hlavního vnitřního schodiště, která budou vytvořena z dřevěných kulatin a opatřena silnovrstvou lazou vhodnou pro prostory s vysokými nároky na hygienu.

22) Žaluzie

Viz výpis žaluzií

Většina nadpraží oken (kromě oken, která slouží k úniku nebo mají před sebou pevné lamely) budou osazena exteriérovými hliníkovými žaluziemi viditelném boxu. Pro každou žaluzii bude provedeno napájení dle požadavků dodavatele. Předpokládá se instalace hliníkových profilů lamel Z90 s vodícími lištami kotvených v ostění oken. Spínač bude umístěn v interiéru, centrální napojení na vrtuli sledující rychlost větru.

23) Ostatní výrobky

Viz výpis ostatních prvků

V objektu budou rozmístěny požární a bezpečnostní tabulky dle ČSN ISO 3864 a nařízení vlády č. 11/2002 Sb. Budou označeny místa hlavního uzávěru vody, hlavního vypínače elektrického proudu a dále

přístupy k těmto uzávěrům. Dále budou označeny Směry úniku na únikových cestách a únikové východy, umístění přenosných hasicích přístrojů.

Doporučené minimální umístění značek označení únikových cest je uvedeno ve výkresové dokumentaci PBř. Značky musí být viditelné a rozpoznatelné i při přerušení dodávky energie. Při umístění nouzového osvětlení je nutno přihlídnout k požadavku ČSN EN 1838, čl. 4.1 a 4.2 tj. osvětlení umístění nouzových východů, schodiště, změny směru úniku, hasicích prostředků apod.

24) Sadové úpravy

Viz výpis zahradnických prvků

A/ návrh sadových úprav

Objekt je zasazen do mírného svahu. Při jižní fasádě je navržena zadlážděná plocha lemovaná pásem stromů v dlažbě – neplodící třešně *Prunus avium* 'Plena'. Mezi stromy jsou navrženy malé záhony okrasných trav a trvalek doplněné o sedací kvádry. V rámci zahrady školky jsou plochy ve svahu doplněny o lavičky tvořící amfiteátr. Mezi kvádry jsou vloženy schody umožňující vstoupit na svah.

Stávající parkoviště a plocha kolem objektu mateřské školy je propojeno schodištěm a rampou, které vyrovnávají terénní rozdíl. Střecha objektu nebude přístupná a bude na ní založena extenzivní zelená střecha s minimální vrstvou substrátu.

1/Cesty pro pěší dlážděné

Před objektem mateřské školy vznikne menší rozptylová plocha, která bude s parkovištěm spojena dvojicí krátkých schodišť a na kraji rovněž rampou pro pěší, která umožní bezbariérové propojení.

Konstrukce dlážděných chodníků a dalších ploch určených pěším (E03):

Typ: D2-D-1-CH-PIII (maximální předpokládané zatížení do 15 TNV/24h)

- betonová dlažba	(DL)	60 mm	ČSN 73 6131
- lože z drceného kameniva	(L)	30 mm	ČSN 73 6126
- štěrkodrtř třída B	ŠDB	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1
celkem		240 mm	

V místě styku vozovky s chodníkem, kde bude nutné realizovat varovné a signální pásy bude na chodníku použita typizovaná reliéfní betonová dlažba, která bude mít shodnou konstrukční skladbu s dlažbou navazujícího chodníku.

Typ: D2-D-1-CH-PIII (maximální předpokládané zatížení do 15 TNV/24h) (E07)

- betonová dlažba reliéfní (DL)		60 mm	ČSN 73 6131
- lože z drceného kameniva	(L)	30 mm	ČSN 73 6126
- štěrkodrtř třída B	ŠDB	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1
celkem		240 mm	

Dlážděné plochy pro pěší budou od zeleně i od sebe navzájem odděleny betonovými sadovými obrubníky uloženými do cementobetonového lože s boční opěrou. Tam, kde bude tento obrubník plnit funkci vodící linie pro nevidomé a slabozraké, tam bude převýšen nad úroveň chodníku cca 8,0 cm. Tam, kde tuto funkci plnit nebude, tak tam bude zcela zapuštěn, aby mohl být chodník odvodněn do nově navržené přilehlé zeleně. Stejný obrubník bude rovněž použit pro oddělení různých zpevněných povrchů nacházejících se ve stejné výškové úrovni.

2/Cesty pro pěší zpevněné

Areál školy a školky bude doplněn o nezpevněné cesty. Cesty budou založeny ze štěrkového trávníku případně mlátového povrchu s obrubou v úrovni terénu s obrubou z ocelové pásovány.

Konstrukce chodníku z mlátového povrchu (E04)

- písčitozemitá směs – cihlářská hlína, kopaný písek		50 mm	
- lože (0-4) kamenná drť	(L)	20 mm	ČSN 73 6126
- šotolina (4-8)	(L)	50 mm	ČSN 73 6126
- drcené kamenivo (32-63)	(L)	120 mm	ČSN 73 6126
- štěrkodeř (0-63) třída B	ŠDB	Min 60 mm	ČSN 73 6126-1
		celkem	300 mm

Kde bude cesta pro pěší těsně přiléhat ke zpevněné ploše, bude odvodněna směrem k ní. Kde bude podél cesty zeleň, bude cesta odvodněna do ní.

3/Zpevněné plochy v místě plánovaného dětského hřiště

V severovýchodní části pozemku je plánové umístění dětských průlezek, houpaček a podobně. V těchto místech je proto uvažováno s plochou štěrku.

Konstrukce povrchu dětského hřiště (E05)

- pravý kačírek frakce 2-8	200 mm
- geotextilie 300 g/m ²	3 mm
celkem 203 mm	

4/Schody – schodišťové stupně

V prostoru zahrady budou provedeny terénní schody z dřevěných trámů tvrdého dřeva, rovné plochy mezi schody ze štěrkového trávníku. V severovýchodní části pozemku bude umístěno železobetonové schodiště a železobetonová rampa.

5/Mobiliář

Celkový výčet mobiliáře je sepsán ve výpisu „Zahradnických prvků“.

B/ Terénní úpravy

Svah za objektem bude součástí areálu.

1/HTÚ – Hrubé terénní úpravy

- Po provedení stavebních prací bude terén vytvarován do požadovaného tvaru -25cm pod konečnou úroveň. Pro tvarování a dosypání terénů bude použita zemina z pozemku v případě, že bude dobře propustná. Může být nahrazena dobře propustným podorničím. O možnosti použití zeminy rozhodne geolog.

-Poté bude plocha vyčištěna od všech stavebních zbytků a jiných nevhodných materiálů a bude plošně rozrušena tak, aby bylo napraveno zhutnění stavbou a bylo možné navézt 250 mm vrstvu kvalitního zahradnického substrátu.

- Terén bude finálně upraven hrabáním – bude plynule navazovat na cesty a na okolní terén.

- Přebytečná zemina bude odvezena na skládku a bude s ní nakládáno podle platné legislativy.

2/ Drenážní ochrana

Pod stávající svahem v zadní části zahrady a za opěrnou stěnou bude umístěno drenážní potrubí, z důvodu zajištění správného odvodnění dešťových vod. Drenážní potrubí bude vedeno ve spádu 2-3% přes drenážní šachty (některé mohou být opatřeny lapačem písku) do dešťové kanalizace. Hloubka drenáže musí být navržena tak, aby bylo možné vedení napojit do dešťové kanalizace, dále aby zajištěno, že v nejvyšším místě bude drenáž min 500mm pod upraveným terénem. Drenážní potrubí bude obsypáno štěrskem frakce 16/32mm, celé štěrkové lože se samotnou drenážní trubkou bude obloženo geotextilií gramáže 200g/m².

3/ČTÚ – Čisté terénní úpravy

V rámci čistých terénních úprav bude na plochách na rostlém terénu navezena 25cm vegetační vrstva – kvalitní zahradnický substrát (např. ornice:kompost:písek 1:1:1). Substrát bude rozprostřen a do finálního požadovaného tvaru terénu bude upraven hrabáním. Pro výsadby na konstrukci budou použity speciální substráty pro střešní zahrady. Po navezení budou uhrabány do požadovaných tvarů.

C/ Použité vegetační prvky

Všechny dřeviny budou dodány pouze v kontejnerech nebo s dobře prokořeněnými zemními baly úměrnými velikosti rostliny. Musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými a bez tzv. květináčového efektu.

1/Stromy

Podle tvaru a růstových charakteristik zde budou vysazovány listnaté stromy kmenného tvaru s víceletou korunou s terminálním výhonem nebo jako solitéry - vícekmenné tvary. Stromy budou dodány pouze se zemním balem nebo v kontejnerech. Výška kmene bude min.180cm, u stromů do aleje 220cm. U vícekmennů není stanoveno nasazení koruny, pouze celková výška. Obvod kmene a výška vícekmennů je uveden v tabulce Sortiment rostlin. Velikost koruny a kořenového balu bude odpovídat typickému tvaru daného druhu rostliny.

2/Keře a popínavé rostliny

Rostliny musí mít vlastnosti rodu, druhu, odrůdy, kultivaru. Musí být zásadně dodávány v pěstebních nádobách a musí být dobře prokořeněné. Délka výhonu a kořenový systém musí odpovídat danému kultivaru. Popínavé rostliny budou vyvázány.

3/Trvalky a okrasné trávy

Rostliny musí mít vlastnosti rodu, druhu, odrůdy, kultivaru. Musí být zásadně dodávány v pěstebních nádobách a musí být dobře prokořeněné. Trvalky rostoucí v trsech a rozmnožující se dělením musí být dodávány až druhým rokem, tj. po uplynutí vegetační doby, s dobře prokořeněným balem. Rostliny musí být čerstvé a svěží, popřípadě zavadlé na takový stupeň, aby po následném ošetření dosáhly původní svěžesti, bez mechanického a chemického poškození porušující vzhled. Musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými, tvořícími kompaktní kořenový bal, s výhony a pupeny silnými a nepoškozenými.

4/Sortiment rostlin

Stromy - alejové tvary			
Název latinský	Název český	Obvod kmene v cm	ks
Prunus avium "Plena"	Třešeň ptačí	16-18	14
Quercus robur	Dub letní	18-20	3
Cer campestre	Javor babyka	16-18	5
Cer platanoisdes	Javor mléč	16-18	3
Malus floribunda	Okrasná jabloň	16-18	6
Ulmus laevis	Jilm vaz	16-18	4
Popínavé rostliny			
Název latinský	Název český		ks
Hedera helix	Břečťan popínavý	50-60	15
Parthenocissua tricuspidata 'Veitchii'	Přísavník trojcípý	50-60	15
Travalky			
Název latinský	Název český	Velikost kontejneru	ks/bm
Lavandula officinalis	Levandule	K9	5
Gaura lindheimerii	Svícník	K9	7
Echinacea purpurea	Třapatka	K9	7
Rudbeckia fulgida	Třapatka	K9	7
Euphorbia polychroma	Přýšec	K9	7
Centranthus ruber	Mavuň	K9	5
Papaver orientale	Mák	K9	5
Geranium macrorrhizum	Kakost	K9	8
Geranium cantabrigense	Kakost	K9	9
Okrasné traviny			
Název latinský	Název český	Velikost kontejneru	ks/bm
Pennisetum alopecuroides	Dochan	K11	4
Stipa tenuissima	Kavyl	K9	6
Carex pendula	Ostřice	K9	5
Molinia caerulea	Molinie	K11	6
miscanthus gracilimus	Ozdobnice	K11	4
Trvalky pro osázení extenzivních střech, nebo budou použity předpěstované rozchodníkové koberce			
Název latinský	Název český	Velikost kontejneru	ks/bm
Sedum reflexum	Rozchodník	Sadbovač	25
Sedum album	Rozchodník	Sadbovač	25
Sedum acre	Rozchodník	Sadbovač	25
Sedum hybridum	Rozchodník	Sadbovač	25
Sedum spurium	Rozchodník	Sadbovač	25

D/ Biotechnická optření**1/Příprava stanoviště na rostlém terénu**

V rámci hrubých terénních úprav bude po provedení stavebních prací vyčištěna půda od všech nežádoucích materiálů (stavební a rostlinné zbytky, znečištěná půda). Před doplněním vegetační vrstvy půdy je nutno podklad

po celé ploše rozrušit. Kypření musí být stejnoměrné, musí dosahovat nejméně do hloubky 15 cm a musí napravit také zhutnění způsobené použitím nářadí a strojů. Podklad bude urovnán hrabáním. V rámci čistých terénních úprav bude provedeno navezení kvalitního zahradnického substrátu ve vrstvě 25cm. Poté bude provedeno kultivátorování a do konečného tvaru bude provedena úprava terénu hrabáním. Terén bude plynule navazovat na cesty a na navazující zachovaný terén. Poté bude plocha ponechána do vzejítí plevelů a plocha bude chemicky odplevelena. Po reakci rostlin na herbicid budou odumřelé rostliny odstraněny a plocha bude znovu uhrabána a ponechána do vzejítí vytrvalých plevelů, které pak budou odstraněny hnízdovitě pletím nebo chemicky.

2/Výsadba stromů

Přípustnou dobou pro výsadbu balových listnatých stromů je období od opadu listů cca ½ října do období před rašením cca ½ dubna. Koruny stromů budou ošetřeny výchovným řezem. Pro stromy budou vykopány jámy odpovídající jejich balům a budou vysazeny s částečnou (50%) výměnou půdy (cca 0,5 m³/strom) a aplikací dlouhodobě působícího hnojiva. Pro stromy v dlažbě budou připraveny prokořeňovací pásy – do hloubky 80cm bude vyměněna půda i pod dlažbou za zahliněný štěrk frakce 32-68. Výsadbová jáma bude buď v rozměru rabata nebo v ploše výsadbové jámy vyhloubena do 80cm a bude provedena výměna půdy za 2vrstevný substrát. Spodní, propustný, bez živin, horní živný, kvalitní zahradnický substrát. Alejové stromy budou ukotveny třemi kůly spojenými jednou řadou příček v horní části a třemi řadami příček v dolní část. Paty stromů budou proti poškození při kosení trávníků chráněny ochranou TreeProtect. Po výsadbě bude kolem stromů provedena závlahová mísa a stromy budou zamulčovány jemně drcenou kůrou ve vrstvě 10cm. Po výsadbě bude provedena u stromu závlaha 50 - 100 l/ks.

3/Záhonová výsadba popínavých rostlin, trvalek, keřů

U kontejnerovaných rostlin je možná výsadba kdykoliv během roku. Výsadba bude prováděna bez výměny půdy do připraveného záhonu a s aplikací pomalurozpustného vícesložkového hnojiva v množství doporučeném výrobcem. Po výsadbě bude provedena okopávka s odstraněním poškozených částí a výsadba bude zamulčována jemně drcenou mulčovací kůrou ve vrstvě 6 - 10 cm. Po výsadbě bude záhon zalit vodou v množství 20 l/m². Popínavé rostliny budou navedeny k opoře.

E/ Orientační výkaz výměr

Vegetační prvky	Počet	Jednotky
Počet alejových listnatých stromů, výsadba na rostlém terénu s kotvením třemi kůly	35	ks
Zatravněná plocha - hřištní travní směs na rostlém terénu	1351	m ²
Štěrkový travník	56	m ²
Popínavé rostliny samopnoutcí 2ks/bm	8	m ²
Záhony okrasných trav a trvalek	35	m ²
Extenzivní zelená střecha - vrstva substrátu 6-10 cm, rozchodníková střecha	502	m ²
Chodníky pro pěší - skládaná dlažba, skladba S5	387	m ²
Chodníky pro pěší - mlatový povrch, skladba S7	270	m ²
Kačírek kolem objekt, frakce 32 - 125mm	33	m ²
Štěrk na dětském hřišti, frakce 4-8mm	22,5	m ²

F/ Normy

Při zakládání zeleně a následné rozvojové a udržovací péči budou dodrženy následující opatření podle stávajících norem z oboru „Sadovnictví a krajinářství“: Technologie vegetačních úprav v krajině:

— ČSN 83 9001 Sadovnictví a krajinářství – Terminologie – Základní odborné termíny a definice

- ČSN 83 9011 - Práce s půdou
- ČSN 83 9021 - Rostliny a jejich výsadba
- ČSN 83 9031 - Trávníky a jejich zakládání
- ČSN 83 9041 Sadovnictví a krajinářství - Technicko-biologická zabezpečovací opatření
- ČSN 83 9051 - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy
- ČSN 464 902 - Výpěstky okrasných dřevin a dále při stavebních činnostech
- ČSN 83 9061 - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
- ČSN 83 9041 - Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi ze živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce

G/ Inženýrské sítě a jejich ochranná pásma

Při zakládání zeleně a následné rozvojové a udržovací péči budou dodrženy aktuální platné předpisy, zejména Pražské stavební předpisy a ČSN 706005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení.

25) Koncové prvky (všech profesí)

Při zpracování této dokumentace nebyl k dispozici podrobný rozpis interiéru, proto jsou jednotlivé koncové prvky navrženy v optimálním rozmístění v rámci jednotlivých technologií. Před instalací koncových prvků je nutné provést koordinaci všech profesí.

Koncové prvky sanity a osvětlení jsou popsány v samostatné kapitole části ASŘ – Specifikace a výpisy prvků.

Zbýlé koncové prvky slaboproudu a silnoproudu budou jednoduchého hranatého desingnu, v černém odstínu, mat. Koncové prvky sanity a elektra. Vzduchotechniky, chlazení a vytápění budou před instalací předložena architektovi k odsouhlasení

V. bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí;

Stavba je navržena tak, aby byly dodrženy veškeré ČSN týkající se zajištění bezpečnosti budoucích uživatelů. Jedná se o běžný objekt. Při provozu objektů podobného typu se nepředpokládá výskyt havárií se zásadním vlivem na bezpečnost a životní prostředí. Užíváním a provozem objektu se nemění bezpečnost užívání okolních staveb či objektů a ani významně nezvyšují stávající hlukové parametry.

Před uvedením do užívání musí být vypracovány příslušné provozní, požární a evakuační řady pro jednotlivé prostory a prostory, především s ohledem na bezpečnost při užívání a uživatelé s ním musí být seznámeni.

V objektech budou vyvěšeny provozní řady požární směrnice a evakuační plány a informační systémy s vyznačením únikových východů atd.

Údržbu, obsluhu a přístup k technickým či technologickým zařízením a instalacím budou mít pouze osoby k tomu určené, proškolené, odborně způsobilé a seznámené s jejich obsluhou a bezpečnostními riziky týkajícími se těchto zařízení. Veškerá elektrická zařízení a instalace musejí odpovídat platným normám a předpisům a musí být řádně označena a podrobena příslušným revizím.

Na vstupních dveřích k technickému zázemí či zařízení budou výstražné tabulky. Při práci budou pracovníci údržby používat předepsané ochranné pomůcky.

Stavba je navržena tak, aby byla zajištěna bezpečnost osob při jejím užívání (Normové protiskluzové úpravy náslapných vrstev podlah, zábradlí, jistící systémy pro pracovníky údržby na střeších, instalace el., teplo, atd.). Stavba je navržena a následně musí být provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby a vloupání, nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem.

Projekt je navržen a stavba bude provedena především v souladu s obecnými požadavky na využití území dle nařízení č. 10/2016 kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v hlavním městě Praze (Pražské stavební předpisy).

Dále dle všech příslušných požárních, bezpečnostních a hygienických předpisů (zákon č. 309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č.361/2007 Sb. Podmínky ochrany zdraví při práci ve znění nař. Vlády č. 68/2010 Sb, atd..) a platných norem tak, aby veškerá případná rizika byla minimalizována.

Při vypuknutí požáru je nezbytné dodržovat požární a evakuační řád.

K zajištění evakuace osob jsou navrženy z každého požárního úseku únikové cesty, které svým typem, počtem, polohou, kapacitou, technickým vybavením a konstrukčním provedením jsou navrženy a musí odpovídat normovým hodnotám a tím vytvářejí předpoklady k bezpečnému úniku osob na volné prostranství nebo do prostorů, kde nemohou být ohroženy požárem. Všechny prostory s možností pádu budou opatřeny zábradlím dle normových požadavků.

Veškeré výrobky, technologie a materiály použité při stavbě musí odpovídat příslušným ČSN, být schváleny pro použití v ČR a mít příslušné hygienické a bezpečnostní atesty. Materiály a výrobky musí vyhovovat zákonu č. 22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky a souvisejícím předpisům zejména Vyhlášce č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.

úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Pro osoby s omezenou schopností pohybu platí Vyhláška 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Z hlediska zařízení staveniště a omezení volného pohybu osob se uplatní zejména 2. část výše uvedené vyhlášky § 4 a § 5. V případě zaměstnání těchto osob pak dále § 6, které je třeba respektovat při zpracování dokumentace zařízení staveniště.

- §5 řeší komunikační prostory pro osoby s omezenou pohybovou schopností, tato problematika je řešena pro budoucí provoz domu, pro průběh stavebních procesů není řešeno.
- §6 řeší výtahy a hygienická zařízení a prostory pro shromažďování trvalých staveb. U této stavby nebude pro staveništní provoz řešeno

Příloha k vyhlášce č. 398/2009 Sb. Pro účely organizace výstavby předepisuje v průběhu výstavby dodržet hlavně:

- 4.0. Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Při nedodržení průchozího prostoru podle bodu 1.0.2. této přílohy nebo při celé uzavírce se navrhne bezpečná a vzdálenostně přiměřená náhradní bezbariérová trasa, a to včetně přechodů pro chodce. Tato trasa musí být označena mezinárodním symbolem přístupnosti podle bodu 1 přílohy č. 4 k této vyhlášce.
- 4.1. Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu. Lávky přes výkopy musí být široké nejméně 900 mm s výškovými rozdíly nejvíce do 20 mm a po obou stranách musí mít opatření proti sjetí vozíku jako je spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm nad pochozí plochou nebo sokl s výškou nejméně 100 mm. Pro pochozí rošt platí obdobně bod 1.1.3. přílohy č. 1 k této vyhlášce.
- 4.2. Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace – osoby se zrakovým postižením. Pro označení výkopů, okrajů lávek na nich a stavenišť platí obdobně bod 1.2.10. přílohy č. 1 k této vyhlášce.
- 1.1.3. Pokud se pro pochozí plochu použije rošt, musí mít velikost mezery ve směru chůze nejvýše 15 mm.
- 1.2.10. Vnitřní i vnější pochozí plochy musí být řešeny tak, aby byla důsledně dodržena vodící linie pro osoby se zrakovým postižením. Do průchozího prostoru podél vodící linie se neumísťují žádné překážky. Předměty, stavby pro reklamu a informační nebo reklamní zařízení, letní zahrádky a jiné konstrukce na ostatních místech pochozích ploch musí mít ve výši 100 až 250 mm nad pochozí plochou pevnou zarážku pro bílou hůl jako je spodní tyč zábradlí nebo podstavec a ve výši 1100 mm pevnou ochranu jako je tyč zábradlí nebo horní díl oplocení, sledující půdorysný průřez překážky, popřípadě lze odsunout zarážku za obrys překážky

nejvýše o 200 mm. Takto musí být zabezpečeny také předměty a konstrukce s bočními stěnami nesahajícími až k zemi nebo podlaze a výkopy a stavenišť.

- 1.1.3. Pochozí šikmé plochy pokud nejsou rampami podle bodu 1.3 této přílohy, smí mít sklon nejvýše 1 : 12 (8,33 %)
- 1.1.5. Překážky na komunikacích pro pěší musí mít ve výši 1100 mm pevnou ochranu (tyč zábradlí, horní díl oplocení) a ve výši 100 až 250 mm zárazku pro slepeckou hůl (spodní tyč zábradlí, podstavec), sledující půdorysný průřez překážky, popřípadě lze odsunout zárazku za obrys překážky nejvýše o 200 mm.
- 1.1.6. Nad veřejně přístupnými komunikacemi a plochami mohou být v prostoru ve výšce 250 až 2200 mm nad povrchem umístěny pouze pevné části stavby, které vystupují z obrysu stěn maximálně 250 mm, zejména výkladce, technická a jiná zařízení a dále technické vybavení staveb obdobného charakteru. U zařizovacích předmětů a technického vybavení staveb délky do 400 mm (měřeno souběžně se stěnou objektu) lze tuto hodnotu zvýšit na 300 mm.

Na této stavbě se neuvažuje s pohybem osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

Požadavky na bezbariérové obchozí trasy ve fázi výstavby

Pro tuto stavbu nejsou stanoveny speciální požadavky na obchozí trasy. Staveniště nepřerušuje pěší trasy v okolí. V období, kdy bude v okolí stavby vytvořen dočasný zábor, dojde k dočasnému omezení v okolí stavby. Toto omezení bude dočasné a pouze přeměruje pěší trasy jinudy (např. po protějším chodníku). Během přípravné fáze si dodavatel stavby zpracuje DIO, kde zohlední i pěší komunikace.

VI. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem;

Tepelná technika

Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadované hodnoty dané normou ČSN 73 0540-2 "Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky". Součinitele prostupu tepla jednotlivých stavebních konstrukcí viz Průkaz energetické náročnosti budovy.

Druh konstrukce	Požadovaná hodnota
Obvodové stěny	0,30 W/m ² K
Střecha nad 2.NP	0,24 W/m ² K
Okna	1,08 W/m ² K
Lehký obvodový plášť	1,50 W/m ² K
Dveře vstupní v LOP	1,70 W/m ² K
Dveře	1,70 W/m ² K

Hodnoty součinitele prostupu tepla splňují požadované hodnoty dané ČSN 73 0540-2.

Osvětlení a oslunění

Studie denního osvětlení a proslunění je samostatnou částí této projektové dokumentace.

Část E – Přílohy, Studie denního osvětlení a proslunění

Zpracovatel části:

Použité normy a předpisy

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 410 z listopadu 2005, kterou se stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol a předškolních zařízení

ČSN EN 17037 - Denní osvětlení budov, Část 3: Denní osvětlení škol

Posuzovaná herna MŠ v nově navržené MŠ a ZŠ v Praze 9 - Zeleném Městě má vyhovující proslunění i denní osvětlení na dostatečně velké ploše. Také v učebnách a kabinetech tříd ZŠ jsou splněny legislativní podmínky na denní osvětlení. Ve sborovně v 2.NP vyjde vyhovující denní osvětlení na části plochy, ve zbývajících částech je možné sdružené osvětlení.

Akustika - hluk

Akustická studie - Zvuková izolace vnitřních konstrukcí a vnitřní zdroje

Část E-Přílohy, Akustická studie

Zpracovatel části: XXXXXXXXXX

Nově navržený objekt MŠ a ZŠ na Zeleném Městě v Praze 9 – Hrdlořezích má 2NP a plochou střechu. Okna herny MŠ jsou v 1. NP orientována na jižní a severní stranu. V objektu je také v 1.NP odborná učebna ZŠ a ve 2.NP 5 kmenových učeben ZŠ. V oknech jsou trojskla, světlíky mají trojskla.

Všechny prostory jsou větrány nuceně, okna bude ale možno otevřít.

Zdroje hluku - vzduchotechnika a chlazení

Zdrojem hluku jsou ventilátory na soc. zařízeních a výstky pro větrání jednotlivých denních místností a učeben a dalších pobytových místností. Ty budou zatlumeny tak, aby v herně a v učebnách byla $L_{Amax} = 42$ dB. Také chlazení herny a učeben bude provedeno, aby tam byla $L_{Amax} = 42$ dB.

Neprůzvučnost dělicích konstrukcí – Strop mezi třídami

Strop o tl. 600 mm je tvořen dvojitou ocelovou konstrukcí modulového systému o cca následující skladbě:

Nášlapná vrstva, mirelon, 2 vrstvy OSB desek pokládaných přes sebe tl. 2 x 15 mm, kročejová izolace tl. 30 mm, záklop z OSB desek tl. 22 mm, nosná konstrukce systému Koma s ocelovými nosníky výšky 142 mm s tepelnou a zvukopohltivou izolací tl. 100 mm ve vzduchové mezeře, uzavírací trapézový plech. Spojeno s nosnou konstrukcí 2. modulu, kde jsou opět ocelové nosníky výšky 142 mm s tepelnou a zvukopohltivou izolací tl. 100 mm ve vzduchové mezeře, zespodu uzavřeny dvojitou konstrukcí desek Fermacell tl. 2x12,5 mm, shora trapézovým plechem

Protože jde o nehomogenní konstrukci tak není možno ani vzduchovou ani kročejovou neprůzvučnost spočítat. Jde pouze porovnat s jinou konstrukcí, která byla změřena. Zde např. konstrukce stropu z podkladu dataholz.com – viz příloha P1. Uvedená konstrukce má následující skladbu: dřevěné desky tl. 25 mm s nášlapnou vrstvou, kročejová izolace tl. 30 mm, desky OSB tl. 18 mm, trámový strop s trámy výšky 220 mm s izolací ze skleněné vlny tl. 100 mm ve vzduchové vrstvě, dřevěná deska tl. 24 mm a 2xSDK desky tl. 12,5 mm. Tato konstrukce má $R'_w = 63 - 2 = 61$ dB a $L_{nw} = 55$ dB. Z výše uvedeného je zřejmé, že posuzovaná konstrukce stropu bude orientačně splňovat legislativní požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost

Požadavky ČSN 730532 : $R'_w{}^{ČSN} = 53$ dB , $L'_{nw}{}^{ČSN} = 55$ dB

Neprůzvučnost dělicích konstrukcí – Stěna mezi učebnami a mezi učebnou a kabinetem a mezi učebnami a chodbou

Stěna je navržena z katalogu jednoho z možných dodavatelů, je to příčka o tl. 100 mm s $R_w = 54$ dB, tj. $R'_w = 54 - 6 = 48$ dB. Tato stěna splňuje normové požadavky na vzduchovou neprůzvučnost.

Protihluková opatření - Vzduchotechnika a út a chlazení

Všechna zařízení budou vybrána a instalována, případně zatlumena tak, aby v herně a učebnách byla L_{Amax} maximálně 42 dB. Je třeba dodržet akustické parametry u technologických zařízení s nimiž je ve studii počítáno

Protihluková opatření - minimalizace přenosu hluku chvěním

Všechny zdroje hluku (ventilátory, VZT jednotky, chladicí jednotky, čerpadla apod.) je třeba osadit pružně (např. přes členy ISTAKO) a oddělit pružnými spojkami od navazujícího potrubí. Závěsy potrubí je třeba od potrubí oddílat pružnými podložkami a všechny průchody potrubí konstrukcemi provést s dilatacemi, aby nedocházelo k přenosu hluku chvěním. Poznámka: Konkrétní návržení typů těchto pružných členů pro osazení musí provést dodavatel zařízení vzhledem k tomu, že je to možné až po přesné specifikaci parametrů použitých zařízení.

Neprůzvučnost dělicích konstrukcí – Dělicí konstrukce

Je třeba dodržet skladby dělicích konstrukcí, s nimiž je ve studii počítáno.

Závěr

Na základě výsledků výpočtů a analýz v této studii lze konstatovat:

- 1) Hodnoty hladin akustického tlaku A z vnitřních stacionárních zdrojů budou ve vnitřním chráněném prostoru splňovat hygienické limity v denní době, pokud budou dodržena a správně provedena opatření dle akustické studie.
- 2) Při dodržení požadavků akustické studie budou dělicí konstrukce splňovat legislativní nároky na akustické vlastnosti.

VII. požadavky na požární ochranu konstrukcí;

Viz. část Požárně technického řešení

VIII. údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení;

Požadavky na provádění jsou dále obsaženy v jednotlivých částech projektové dokumentace.

Kvalita provádění konstrukcí suché výstavby bude odpovídat třídě Q2.

Veškeré použité podlahové materiály budou 1. jakostní třídy a předložené vzorky (včetně spárovacích a lepicích hmot) budou před použitím odsouhlaseny zástupcem investora. Materiály musí mít příslušné atesty a certifikáty dle platných norem v ČR.

IX. popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí;

Netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí nejsou stanoveny.

X. požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele;

Realizační (dodavatelskou) dokumentací se rozumí dokumentace, kterou zajišťuje dodavatel stavebních prací pro své potřeby:

- v rámci přípravy výroby
- jako součást své dodávky v rozsahu dohodnutém s objednatelem
- projektová dokumentace dočasných objektů zařízení staveniště

Obvykle se zpracovává v rozsahu nezbytném pro provádění stavby, stanovení množství a stanovení kvality, pro určení technických parametrů použitých materiálů, výrobků, prací a výkonů

Součástí dodavatelské projektové dokumentace je:

- dokumentace dočasných objektů zařízení staveniště,
- dokumentace pomocných konstrukcí a prací, které nutně podmiňují provedení zhotovovacích prací, ale nejsou trvalou součástí stavebního díla (např. čerpací jímky apod.),
- dokumentace pomocných technologických konstrukcí a zařízení, pokud jsou objednatelem požadovány a zabezpečují technologické provedení stavebního díla (např. lešení včetně fasádního, sestavy bednění tvaru konstrukce, jeřáby, stavební výtahy ap.), včetně případné potřeby založení těchto konstrukcí a zařízení,
- dokumentace požadovaná k zajištění bezpečnosti práce a řešení mimořádných případů (např. zimní opatření, dlouhotrvající negativní klimatické podmínky ap.), které by mohly negativně ovlivnit postup výstavby
- dílenská a výrobní dokumentace,
- dokumentace skutečného provedení stavby

Dílenská a výrobní dokumentace

Do dílenské a další přípravné výrobní dokumentace má objednatel a jím pověřené osoby právo nahlížet a vyjadřovat se k ní. Zhotovitel se zavazuje tuto dokumentaci upravit dle připomínek objednatele

Jedná se o konstrukční, dílenské a montážní výkresy pro konstrukce a zařízení, jimiž jsou zejména:

- statické a technicko-fyzikální výpočty
- konstrukční, dílenské a montážní výkresy prefabrikovaných a jiných stavebních prvků a konstrukcí
- konstrukční, dílenské a montážní výkresy kompletačních prvků a konstrukcí
- dílenské a montážní výkresy nosných a pomocných konstrukcí, silových a ovládacích zařízení
- schémata různých zařízení a přístrojů
- detailní kladečské plány rozvodů
- specifikace materiálů
- dokumentace pro ostatní výrobní a montážní přípravu včetně vytyčení stavby
- dílenská dokumentace zajištění stavební jámy,
- dílenská dokumentace osobního výtahu,
- detailní spárořezy dlažeb, obkladů, podhledů, ap.,
- detailní návrh počtu a rozmístění rektifikačních terčů pod pochozími vrstvami,
- dílenskou dokumentaci dilatačních celků a provedení dilatačních spár veškerých konstrukcí, materiálů, ploch,
- detailní kladečské plány fasád včetně nosného systému provětrávaných fasád koordinovaného s nosnými prvky fasádních stěn,
- dílenská dokumentace nosných konstrukcí objektu,

- pasportizační dokumenty (výkresy, fotografie, popisy) okolí dle požadavků dotčených orgánů či úřadů resp. sousedů,
- dílenská dokumentace pro uvedení stavbou zasažených ploch, objektů či konstrukcí mimo plochu staveniště do původního stavu (např. chodníky, komunikace, okolní zástavba ap.),
- dílenská dokumentace konstrukčního nosného ocelového systému
- dílenská dokumentace umístění a ukotvení doplňkových prvků fasád (hodiny, nápisy ap.),
- dílenská dokumentace provedení hydroizolace konstrukcí prostupujících hydroizolační vrstvou,
- dílenská dokumentace na veškeré specifikace a výpisy prvků, dle části ASŘ – specifikace
- dílenská dokumentace na všechny skleněné prvky
- dílenská dokumentace na všechny zámečnické prvky
- dílenská dokumentace na výplně otvorů – dveře a okna
- dílenská dokumentace na žaluzií
- dílenská dokumentace na truhlářské prvky
- dílenská dokumentace na záchytný systém
- dílenská dokumentace na spádování střech – kladecí plán spádových tepelně izolačních klínů, dle skutečně zrealizovaných rozměrů.

Obsahem dílenské a výrobní dokumentace je též technologický nebo pracovní postup stavebních prací včetně časových plánů. Obsahuje kalendářní plán, jehož součástí je harmonogram, případně časoprostorový graf a technologické schéma postupu výroby

Technologický nebo pracovní postup je na stavbě k dispozici všem účastníkům stavebního procesu během realizace stavebních

Technologický postup musí být stanoven s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví pracovníků a musí stanovit:

- pro každou stavbu individuálně návaznost a souběh jednotlivých pracovních operací s ohledem na činnost všech dodavatelů,
- pracovní postupy pro konkrétní pracovní činnosti se zřetelem na zvláštnosti na staveništi, doplněné se o požadavky k zajištění bezpečnosti,
- použití strojů a zařízení a speciálních pracovních prostředků, pomůcek atd., a to zejména z hlediska požadavků na energie, prostor a obsluhu,
- druhy a typy pomocných stavebních konstrukcí se zřetelem na bezpečnost pracovníků (např. lešení, pažení apod.),
- způsoby dopravy (svislé i vodorovné) materiálu včetně zajištění komunikací a příslušných skladovacích ploch, při demolicích i způsob zajištění shozu sutí a bouraných materiálů,
- technické a organizační opatření k zajištění bezpečnosti pracovníků, pracoviště a okolí, např. k zajištění bezpečných přístupových cest, vybavení pracovníků příslušnými ochrannými prostředky, opatření proti pádu materiálu a předmětů apod.,
- opatření k zajištění staveniště (pracoviště) po dobu, kdy se na něm nepracuje, zejména zamezení vstupu nepovolaných osob (ostraha staveniště),
- opatření při pracích za mimořádných podmínek

V dodavatelské dokumentaci musí zhotovitel stanovit:

- způsoby zajištění bezpečnosti práce,
- opatření pro případ ohrožení přírodními živly (záplavy, sesuvy půdy apod.),
- opatření při stavebních pracích za provozu a při souběhu prací několika dodavatelů,
- opatření při postupném odevzdávání staveb a objektů do provozu a užívání

Dodavatelská dokumentace nemusí obsahovat technologický a pracovní postup, jedná-li se o stavební práce malého rozsahu (drobné a jednoduché stavby, jednoduché stavební úpravy a udržovací práce) nebo jde-li o stavební práce, jejichž bezpečné provádění je upraveno technickými normami

Odpovědný pracovník však musí určit v těchto případech nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce před započítím jednotlivých prací a učinit o tom záznam ve stavebním deníku

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – dílenské dokumentace jsou uváděny v jednotlivých částech projektové dokumentace.

Kotvení střešního pláště – počet kotev musí odpovídat danému zatížení větrem a zatěžovacím oblastem na střeše (v ploše, v rozích, na okrajích, ...). Při navrhování stabilizace hydroizolační vrstvy se postupuje dle ČSN EN 1991–1 – 4. Kotevní plán bude součástí výrobní dokumentace dodavatele střešního pláště.

Dodavatel stavby zpracuje realizační dokumentaci požárních ucpávek. Jako podklad pro vypracování realizační dokumentace ucpávek slouží požární zpráva, výkresy rozdělení objektu do požárních úseků a výkresy jednotlivých profesí. V celém objektu budou požární ucpávky provedeny jedním systémem kvality.

Dílenská dokumentace musí být před prováděním předložena k odsouhlasení generálnímu projektantovi a investorovi nebo jeho zástupci (technickému dozoru).

XI. stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami;

Není stanoveno – bude domluveno a bude součástí smluvního vztahu investora a dodavatele stavby.

XII. výpis použitých norem;

ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb

ČSN 01 3481 – Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků - požadavky

ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov

ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování.

ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární

ČSN 73 1901 – Navrhování střech

ČSN 73 2901 – Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)

ČSN 74 3282 – Pevné kovové žebříky pro stavby

ČSN 74 3305 – Ochranná zábradlí

ČSN 73 3451 – Obecná pravidla pro navrhování a provádění keramických obkladů

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 74 4505 – Podlahy

ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vedení

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.

ČSN EN 81-20/50 *Požadavky na výtahy*

Hlavní dotčené normy z oboru zatížení a navrhování staveb

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – obecná zatížení

ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí sněhem

ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí větrem

ČSN EN 1998-1 Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení

ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 73 0040 Zatížení stavebních konstrukcí technickou seizmicitou a jejich odezva

ČSN EN 1997-1 (731000) - Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 1990 (730002) - Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1998-1 (730036) - Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby