



Výstavba ZŠ a MŠ s tělocvičnou ve Vysoké Peci

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ ROZHODNUTÍ O UMÍSTĚNÍ STAVBY

01/2023

Jan Pešout + kolektiv

R.0

DATUM

VYPRACOVAL

REVIZE

B.1 Popis území stavby

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

Území určené pro výstavbu ZŠ a MŠ s tělocvičnou (dále jen budova) se nachází na SV okraji Vysoké Pece, a je sevřené do prostoru mezi ulicí Julia Fučíka, koupalištěm, Kundratickým potokem a přivaděčem Ohře-Bílina. Pozemkově bude stavba umístěna na parcelách č. 905/1, 905/2, 1110/1, 808/2, 881/2 a 1162 vše k.ú. Vysoká Pec. Pozemek p.č. 1110/1 je společný s pozemkem areálu přilehlého koupaliště.

Z hlediska členění terénu je území určené pro výstavbu relativně složitě. V severozápadní části pozemku je situována víceméně rovná „plošina“ zpevněná drceným štěrkem (zčásti i asfaltovým obrusem) o přibližné nadm. v. 340 m, která slouží v současnosti jako parkoviště pro koupaliště. V této části jsou relativně mocné navážky (pravděpodobně z doby výstavby koupaliště) - podrobněji níže. Od zmíněné plošiny terén relativně prudce klesá, a to JV směrem k přivaděči Ohře-Bílina, a SV směrem ke Kundratickému potoku. Spodní část zahrnující pozemky p.č. 905/1 a 905/2 tvoří původní povrch. Tato část leží přibližně o 3-4 výškové metry níže a je zcela zarostlá vzrostlými stromy s hustým keřovým patrem, a tudíž prakticky neprůchodná pro jakoukoliv techniku.

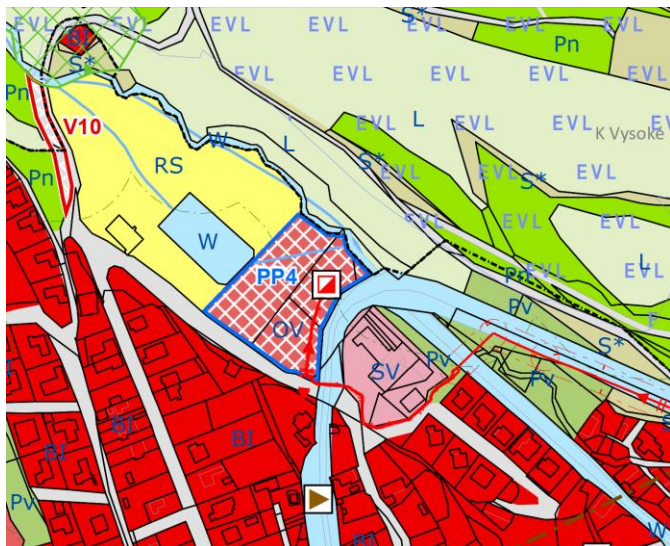
Území určené pro stavbu je umístěno v zastavěném území obce.

Navržené řešení je umístěno s těžištěm spíše v severozápadní části pozemku při hranici mezi pozemkem určeným pro tuto stavbu a pozemkem koupaliště. Řešení pracuje s využitím terénu a jeho převýšením. Část hmoty budovy je tedy zapuštěna do terénu o úroveň 1 podlaží – tento princip byl zvolen ze dvou hlavních důvodů:

- 1) Hmota navržené budovy je v měřítku obce velká a zapuštěním alespoň její části je snaha tuto skutečnost potlačit a objem budovy opticky zmenšit, pochozí terasy či zelené střechy se uplatní jako využitelné plochy pro pobyt, odpočinek apod.
- 2) Od severozápadní části je na řešeném pozemku navážka a zakládání na navážce je fakticky velmi obtížné. Jedná se o nesoudržnou zeminu, zapuštění budovy umožňuje tedy v této části, kde je navážka nejmocnější, „sklesat“ se základovou spárou blíže k rostlému terénu nebo přímo na něj.

b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci:

Pro obec Vysoká Pec je vydán územní plán (dále jen ÚP), změna č. 3 z března 2020. Z tohoto ÚP vyplývá, že území určené pro stavbu je plocha PP4/OV.



Plochy občanského vybavení

Hlavní využití plochy:

Stávající a navrhované plochy občanské vybavenosti bez další funkční regulace.

Podmíněné funkční využití plochy:

Provozování drobné výroby a služeb včetně bydlení majitele či služebního bytu.

Plochy pro sport a rekreaci, plochy parkové zeleně, technické vybavení pro související zástavbu.

Nepřípustné funkční využití plochy:

Specifické formy bydlení a rekreace.

Jiné než přípustné a podmíněně přípustné využití plochy je nepřípustné.

Podmínky prostorového uspořádání:

Na ploše PP4 bude respektována (zachována) obslužná komunikace sloužící pro údržbu trafostanice, usazovací přehrážky na Kundratickém potoce a obsluhu a údržbu PKP III a PKP IV.

Vzhledem k výše uvedenému lze konstatovat, že navrhovaná stavba je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací (občanská vybavenost).

Celá problematika ještě podrobně řešena v bodě B2.2.a.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území:

Žádná výjimka nebyla vydána.

d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů:

Magistrát města Chomutova, odbor životního prostředí - koordinované závazné stanovisko

k dokumentaci pro územní řízení:

- 1) Provedení biologického průzkumu – biologický průzkum byl proveden. Výsledky průzkumu doplněny do bodu B.1.e viz níže.
- 2) Žadatel musí požádat MMCH - OŽP, orgán státní správy ochrany lesa o vydání souhlasu s umístěním stavby ve vzdálenosti do 50 m od okraje pozemků určených k plnění funkcí lesa dle § 14 odst. 2, zák. č. 289/1995 Sb. o lesích – zažádáno - souhlasné závazné stanovisko vydáno dne 23.5.2023 pod č.j. MMCH/71091/2023/Pul.

LESY ČESKÉ REPUBLIKY, S.P., LS Litvínov:

- 1) Vzhledem k tomu, že se stavba nachází v ochranném pásmu lesa, požaduje Lesní správa Litvínov, aby si investor stavby na své náklady uzavřel s LČR, s.p. dohodu o vzdání se práva na náhradu škody způsobené z p.p.č. 910 a p.p.č. 908 k.ú. Vysoká Pec. Tato Dohoda musí být zapsána v Katastru nemovitostí před vydáním územního rozhodnutí k předmětné stavbě. SPLNĚNO – uvedená dohoda je součástí dokladové části této PD.
- 2) Ostatní podmínky se týkají samotné realizace stavby

Povodí Ohře, státní podnik:

- 1) S ohledem na § 49 vodního zákona bude podél koryta Kundratického potoka (IDVT 10102262) zachován manipulační pruh min 8 m od břehové čáry koryta vodního toku. Břehové porosty podél koryta přirozeného vodního toku budou zachovány – SPLNĚNO viz koordinační situace.

e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.:

Na uvedenou stavbu/území byl září 2021 proveden/dokončen firmou Geologické služby s.r.o. inženýrsko-geologický průzkum. Stejnou firmou bylo provedeno i posouzení hydrogeologických poměrů a „radonový průzkum“, z kterého byl vystaven protokol o stanovení radonového indexu pozemku. Všechny zmíněné dokumenty jsou součástí dokladové části této dokumentace. Závěry z uvedených průzkumů jsou následující:

1. Z výsledků průzkumu vyplynulo, že prostor určený k výstavbě nové MŠ a ZŠ lze klasifikovat jako území se složitými základovými poměry.
2. Dále z průzkumu vyplynulo, že stávající násyp, kam bude stavba založena je mocný cca 2-2,65 m, ale nelze místy vyloučit i vyšší mocnost do 3 m.
3. Projektovanou stavbu lze založit na plošných základech dle PD, ale základové konstrukce musí být založeny pod patu násypu, základ doporučujeme betonový, vyztužený.
4. Při návrhu základů doporučujeme vycházet s tabulkových hodnot uvedených v tabulce na straně 11 „Závěrečného zhodnocení inženýrsko – geologického, hydrogeologického a radonového průzkumu pro akci: „Výstavba MŠ a ZŠ ve Vysoké Peci““.
5. Situování základové spáry doporučujeme založit ve stejném geologickém kvazihomogenním prostředí. Tím bude výrazně eliminováno případné nestejněměrné sedání budovy, které by se projevovalo na přechodu hranic jednotlivých geologických vrstev.
6. Doporučujeme, aby přejímka základové spáry byla provedena geologem.
7. Zeminy do úrovně předpokládané základové spáry jsou namrzavé a rozbídné, proto dno výkopu (základová spára) musí být chráněna před povětrnostními podmínkami – atmosférickými srážkami a namrzáním. Ochranná vrstva bude odstraněna bezprostředně před vybudováním základu. Základy doporučujeme realizovat ve vhodném klimatickém období – sucho, teplo.
8. Při hloubení základů doporučujeme počítat s možnými přítoky podzemní vody do základů a zajistit jejich odvodnění. Ve srážkově bohatém období nelze vyloučit slabé přítoky i ze svrchní nasycené vrstvy zemin.

9. Při návrhu druhu betonu pro konstrukci základů je třeba počítat s agresivitou podzemní vody.

10. Z hlediska radonového rizika byly naměřeny hodnoty odpovídající střednímu radonovému indexu.

Byla provedena prohlídka území včetně pořízení foto- a videodokumentace.

Na jaře 2023 byl proveden „Biologický průzkum a posouzení lokality pro záměr „VÝSTAVBA ZŠ A MŠ S TĚLOCVIČNOU VE VYSOKÉ PECI““. Z tohoto posudku pro uvedený záměr nevyplyvá v podstatě žádné omezení. Jedinou výjimkou je kácení dřevin. V rámci posudku (na str. 18) se konstatuje: „kácení dřevin a porostů bude provedeno v rámci samostatné aktivity obce Vysoká Pec, oddělené od posuzovaného záměru. Předpokládá se kácení dřevin v době mimo vegetaci, což splňuje podmínku kácet mimo období hnízdění ptáků“.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů¹⁾:

Žádná taková ochrana není projektantovi známa.

g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Objekt je umístěn mimo záplavové (Na území Vysoké Pece nejsou vyhlášena záplavová území) i poddolované území.

h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:

Okolní stavby nebudou realizací/provozem záměru dotčeny. Částečně dotčen bude pozemek přilehlého koupaliště, i když katastrálně se jedná o stejnou parcelu (p.p.č. 1110/1, k.ú. Vysoká Pec). Oplocení mezi stávající parkovací plochou a koupalištěm bude posunuto o cca 2 m, takže dojde ke drobnému zmenšení zatravněných ploch na pozemku koupaliště. Uvedený pozemek je v majetku investora stavby.

V souvislosti s umístěním stavby bude nutno i nepatrně upravit trasu přepadu z koupaliště - viz výkres situace stavby. Zároveň bude třeba upravit i vypouštěcí objekt koupaliště. Ten sice může zůstat pozičně (není v kolizi se samotnou stavbou), ale v těchto místech budou prováděny relativně významnější terénní úpravy (násypy), a proto bude třeba stávající betonovou jímku s ocelovým poklopem „prodloužit“ do úrovně nového upraveného terénu. Předpokládá se, že prodloužení bude provedeno pomocí klasických betonových skruží Ø 1,0 m s přechodovým kónusem a poklopem.

Odtokové poměry v území nebudou navrženou stavbou nijak dotčeny.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Asanace ani demolice nejsou pro plánovanou výstavbu potřeba.

Bude však třeba relativně masivní kácení. Jak se konstatuje výše, je spodní část pozemku určená pro výstavbu (zahrnující pozemky p.č. 905/1 a 905/2) zcela zarostlá vzrostlými stromy s hustým keřovým patrem, a tudíž prakticky neprůchodná pro jakoukoliv techniku. V květnu 2021 bylo provedeno zaměření tohoto porostu (stromů) včetně rámcové definice jednotlivých druhů stromů a jejich obvodu ve výšce 130 cm. Výsledek tohoto zaměření byl předán investorovi jakožto podklad pro „vyřízení povolení kácení“, které zajišťuje na vlastní náklady. Veškerá povolení i samotné kácení jsou tedy v režii investora. Součástí stavby však bude vytrhání pařezů a jejich likvidace.

j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zaborý zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa:

Stavba bude umístěna na pozemcích 1110/1, 905/1, 905/2, 808/2, 881/2 a 1162, vše k.ú. Vysoká Pec. S výjimkou pozemků p.č. 881/2 a 1162 jsou všechny ostatní zmiňované pozemky „pod ochranou zemědělského půdního fondu“ (BPEJ 23716). Pozemky 905/1 a 905/2 jsou vedeny jako zahrada, pozemky 1110/1 a 808/2 jako trvalý travní porost. V rámci této PD byl zpracován výpočet odvodů a bilance skřívky ornice (zpracovatelka Bc. Dagmar Kovačiková, leden 2023). Uvedený dokument slouží jako jeden z podkladů k žádosti o souhlas s odnětím zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu. Dočasné vynětí nebude realizováno.

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

Stavba je na stávající dopravní infrastrukturu napojena ve dvou místech. V západní části řešeného pozemku je navržen nový sjezd, který připojí místo ležící mimo komunikaci (areál školy) na stávající místní komunikaci v ul. Julia Fučíka. Tento sjezd bude sloužit jako příjezd na veřejná parkovací stání před objektem školy (ta budou sloužit především pro návštěvníky tělocvičny). Tento sjezd je doplněn o bezbariérový vstup do 1. nadzemního podlaží školy/školky.

Ve východní části řešeného území se pak nachází dva hlavní vstupy, které zároveň slouží jako sjezdy. Tyto sjezdy budou vyústěny na účelovou komunikaci, na kterou bude zakázán vjezd veřejné dopravy (mimo dopravní obsluhy školy, trafostanice a přivaděče Ohře – Bílina). Tato účelová komunikace, s ohledem na svůj dopravní význam, bude zároveň sloužit jako hlavní přístupová cesta pro pěší. Bude na ni vyústěn chodník pro pěší, který vede podél areálu školy. Tyto dva sjezdy tedy zároveň slouží jako hlavní bezbariérový vstup do 1. podzemního podlaží školy/školky.

Veřejná parkovací stání jsou přímo napojena na stávající místní komunikaci v ulici Julia Fučíka. Jedná se kolmá stání, jejichž šířkové uspořádání odpovídá šíři stávající MK.

Vodovod - podél pozemku určeného pro stavbu vede v komunikaci veřejný vodovod ve správě SČVK, a.s. Tento vodovod je proveden z PVC potrubí D110. Pro posuzovaný pozemek je v současné době již přípojka přivedena (viz zákres SČVK). Dimenze přípojky je však nedostatečná. Umístění přípojky je pro navrhovanou stavbu rovněž nevyhovující. Proto bude zbudována přípojka nová, v nové trase (viz výkresová část), a to z PE D75.

Splašková kanalizace - podél pozemku určeného pro stavbu vede gravitační splašková kanalizace ve správě Vodáren a kanalizací Karlovy Vary, a.s. Stoka (potrubí) je provedeno z PE BOCR DN250. Po trase jsou osazeny revizní šachty, z nichž jedna bude využita pro napojení splaškových vod z objektu - viz výkres situace (napojení provedeno čerpáním).

Dešťová kanalizace - na navrhované stavbě budou dešťové vody odváděny jak ze střešních, tak ze zpevněných ploch. Výpočty uvedeny v jiné části této TZ. Dešťové vody budou jímány v akumulační nádrži a budou využívány pro závlivku „zelených ploch“. Přepad z této nádrže bude regulovaným odtokem (5 l/s - hodnota stanovená Povodím Ohře) odváděna do přivaděče Ohře-Bílina, resp. ne přímo do samotného přivaděče, ale do „sběrné šachty“ na pozemku investora (905/1, k.ú. Vysoká Pec). Z této sběrné šachty je vedeno betonové potrubí D600 právě do přivaděče, kde je zakončeno stávajícím výústním objektem.

Elektro - v bezprostřední blízkosti stavby (p.p.č. 733, k.ú. Vysoká Pec) se nachází stávající trafostanice. Objekt MŠ a ZŠ bude napájen novou přípojkou z napěťové hladiny NN. V rozvaděči NN u trafostanice na p.p.č. 733 bude připraven 3f vývod tvořený pojistkovými odpínači s pojistkami PNA2 400A gG (zajistí ČEZ Distribuce a.s.). Z tohoto rozvaděče povede nové kabelové vedení, které bude uloženo v celé trase v zemi ve volném terénu v hloubce 70 cm, pod komunikací 100 cm s mechanickou ochranou kabelu min. 1 m od kraje komunikace na každé straně. Kabel bude přiveden do rozvodny NN (m.č. E.O.03), kde bude umístěn nový hlavní rozvaděč RH a do pole 1 tohoto rozvaděče bude kabel připojen.

Stavba bude navržena jako bezbariérově přístupná. Podrobněji řešeno v bodě B.2.4.

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Uvažovaná stavba se navrhuje v blízkosti stávajícího přírodního koupaliště. Toto koupaliště má bezpečnostní přepad, který je na začátku své trasy zatrubněn a postupně ústí v „přírodní rigol“ zaústěný do Kundratického potoka. Trasa zmíněného rigolu je v kolizi, respektive v bezprostřední blízkosti navrhované stavby. Proto bude trasa tohoto rigolu před započítáním prací na stavbě samotné upravena viz výkres situace stavby. Tuto úpravu trasy rigolu lze tedy považovat za podmiňující stavbu. Žádná jiná podmiňující stavba či související investice není projektantovi známa.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí:

p.p.č. 905/1 v k.ú. Vysoká Pec, 788112 – zahrada

p.p.č. 905/2 v k.ú. Vysoká Pec, 788112 – zahrada

p.p.č. 1110/1 v k.ú. Vysoká Pec, 788112 – trvalý travní porost

p.p.č. 808/2 v k.ú. Vysoká Pec, 788112 – trvalý travní porost

p.p.č. 881/2 v k.ú. Vysoká Pec, 788112 – ostatní plocha (ostatní komunikace)

p.p.č. 1162 v k.ú. Vysoká Pec, 788112 – ostatní plocha (manipulační plocha)

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo:

Žádné nové ochranné či bezpečnostní pásmo nevznikne.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Jedná se o novou stavbu.

b) Účel užívání stavby:

Stavba v sobě bude spojovat několik funkčních částí. V rámci zapuštěného prvního podlaží jsou vedle sebe umístěny škola (2 třídy) a školka (2 třídy) s mezilehlou jídelnou (kapacity uvedeny níže). Nad nimi (fakticky na úrovni dnešního terénu v severní části pozemku) je umístěn víceúčelový sál se zázemím šaten pro sport a zázemím pro kulturní využití sálu.

c) Trvalá nebo dočasná stavba:

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Žádné takové rozhodnutí nebylo vydáno.

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

Magistrát města Chomutova, odbor životního prostředí - koordinované závazné stanovisko

k dokumentaci pro územní řízení:

- 1) Oplocení sousedícího s veřejným uličním prostorem ul. Julia Fučíka a z nově navržené účelové komunikace bude v rámci koordinace a jednotného rázu v daném území řešeno do výše maximálně 1,8 m – upraveno v koordinační situaci

Povodí Ohře, státní podnik:

- 2) Srážkové vody s možností kontaminace ropnými látkami odváděny do stávající dešťové kanalizace přes odlučovač ropných látek (ORL), u kterého znečištění na odtoku nepřesáhne hodnotu 1 mg/l C10 – C40 OH – splněno – ORL s uvedenými parametry doplněn do koordinační situace stavby a do složky SO.06 (zpevněné plochy a komunikace).
- 3) Pokud bude průleh zaústěný do koryta vodního toku Kunratický potok opevněn, bude opevnění řešeno jako přírodě blízké opatření – doplněno do popisu IO.01 viz níže.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů¹⁾:

Žádná taková ochrana není projektantovi známa.

g) Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.:

zastavěná plocha:	1852,62 m ²
obestavěný prostor:	14 223,9 m ³
užitná plocha:	1.PP - 1 392,13 m ²
	1.NP – 923,81 m ²
počet funkčních jednotek:	ZŠ - 2 třídy, každá s kapacitou 30 dětí

MŠ - 2 třídy, každá s kapacitou 24 dětí

Max. počet zaměstnanců objektu je 10 (MŠ - 4x učitelka, ZŠ - 1x učitelka + 1x ředitelka (ta bude zastávat i pozici učitelky) + 1x provozní (úklid) + 1x správce + 2x kuchařka). Provoz družiny nevyžaduje dalšího zaměstnance.

Jídelna - 120 jídel denně

Víceúčelový sál - uvažuje se s kapacitou 150 osob

h) Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.:

Elektro – objekt MŠ a ZŠ je rozdělen do dvou výkonových bilanci:

1. výkonová bilance platí pro el. zařízení zajišťující vytápění a ohřev TUV v objektu
2. výkonová bilance platí pro ostatní el. zařízení napájené v objektu MŠ a ZŠ

Každá část bude opatřena samostatným fakturačním měřením.

Bilance podrobně – zařízení pro vytápění a ohřev TUV:

Spotřebič	Instalovaný příkon [Pi]	Soudobý příkon [Ps]	Celkem [kW]
Akumulační topení	45 kW	$Ps=0,7 \times In$	31,5 kW
Tepelné čerpadlo	39,8 kW	$Ps=0,7 \times In$	27,86 kW
<u>Celkem</u>	<u>84,4 kW</u>		<u>50,88 kW</u>

Soudobý příkon pro vytápění a ohřev TUV $Ps=50,88 \text{ kW} \Rightarrow Is=90,3 \text{ A}$

Doporučený jistič před elektroměrem pro vytápění a ohřev TUV po výstavbě: $In=125\text{A/B/3f}$.

Bilance podrobně – ostatní el. zařízení napájené v objektu MŠ a ZŠ:

Spotřebič	Instalovaný příkon [Pi]	Soudobý příkon [Ps]	Celkem [kW]
Osvětlení	18,25 kW	$Ps=0,4 \times In$	7,3 kW
Příprava pokrmů 3f. připojení	100,1 kW	$Ps=0,6 \times In$	60,06 kW
VZT a klimatizace	69,1 kW	$Ps=0,5 \times In$	34,55 kW
Ostatní spotřebiče	93,5 kW	$Ps=0,4 \times In$	37,4 kW
Elektromobil	30,0 kW	$Ps=0,4 \times In$	12,0 kW

<u>Celkem</u>	<u>310,95 kW</u>		<u>151,31 kW</u>
----------------------	-------------------------	--	-------------------------

Soudobý příkon pro elektroinstalaci MŠ a ZŠ $P_s=151,31 \text{ kW} \Rightarrow I_s=230,2 \text{ A}$

Doporučený jistič před elektroměrem pro elektroinstalaci MŠ a ZŠ po výstavbě: $I_n=250\text{A/B/3f}$.

Vytápění a ohřev TV

Požadovaný výkon:

Celková tepelná ztráta objektu je 65 183 W - viz výpočtová příloha složky D.3.1 předchozí dokumentace (D&B)

VZT 0 W (ohřev větracího vzduchu je řešen elektricky ve VZT jednotce)

Ohřev TV (500 l) 40 000 W (pro dobu ohřevu 1,5 h)

Celkový výkon je větší hodnota z následujících vztahů (dle ČSN 06 0310):

$$Q_I = 0,7 Q_{TOP} + 0,7 Q_{VZT} + Q_{TV} = 65,2 + 0 + 40 = 105,2 \text{ kW}$$

$$Q_{II} = Q_{TOP} + Q_{VZT} = 65,2 \text{ kW}$$

Roční potřeba energie na vytápění: 108 684 kWh/rok (391,3 GJ)

při topném faktoru 3,55 je spotřeba elektrické energie na vytápění 27 239 kWh

Roční potřeba energie na ohřev TV: 62 376 kWh/rok (213,3 GJ)

při topném faktoru 3,55 je spotřeba elektrické energie na ohřev TV 14 851 kWh

Kanalizace a voda:

Bilance potřeby vody

ZŠ	60 žáků	25.00 l/žák.den	1500.00 l/den
MŠ	48 dětí	60.00 l/dítě.den	2880.00 l/den
Jídelna	120 jídelna	25.00 l/jídlo.den	3000.00 l/den
Sport	8 osob	60.00 l/osob.den	480.00 l/den

Celkem 7860.00 l/den

Průměrná denní potřeba vody 7860.00 l/den

Maximální denní potřeba vody koef.d = 1.4 11004.00 l/den

Maximální hodinová potřeba vody koef.h = 1.8 0.23 l/s

Maximální potřeba vody podle ČSN

5.06/4.34 l/s

(viz komentář níže)

Roční potřeba vody

2358.00 m³/rok

(roční potřeba napočítána na 300 dní provozu, bez rozlišení provozu ZŠ a MŠ)

Podle směrnice MVLH č. 9/73 je v potřebě vody žáků ZŠ a dětí v MŠ započtena „jen základní potřeba“ (pití, malé mytí, WC, úklid) včetně zaměstnanců (počet zaměstnanců 10 - viz výše, úklid 2350 m²). Ostatní potřeby je nutno připočítat (kuchyně, kropení hřišť, zeleně, tělocvična apod.).

Pro návrh dimenze vodovodní přípojky však nebylo uvažováno s hodnotou maximální potřeby vody podle ČSN, tedy 5,06 l/s, a to z důvodu, že tato je počítána na objekt jako celek (podle počtu zařizovacích předmětů), a nezohledňuje časové využívání objektu. Na objektu totiž lze konstatovat, že veškeré zařizovací předměty ve 2.NP, kde je situováno zázemí pro sportovce, případně pro „kulturu“, jsou využívány pouze v odpoledních hodinách, kdy naopak není v provozu škola, školka, ani kuchyně apod. Z tohoto důvodu je pro návrh dimenze vodovodní přípojky směrodatná potřeba vody v 1.NP, tedy 4,34 l/s. Výpočet této hodnoty je součástí TZ složky ZTI zpracované v rámci dokumentace D&B. Návrh dimenze vodovodní přípojky je uveden níže.

$$d_i = \sqrt{(4 * Qd) / (\pi * v)} = \sqrt{(4 * 0,00434) / (3,14 * 2,0)} = 0,053 \text{ m} \Rightarrow 53 \text{ mm}$$

Vodovodní přípojka bude provedena z PE potrubí (PE 100 - SDR 11) Ø75 mm. Toto potrubí má tloušťku stěny 6,8 mm, vnitřní průměr je tedy 61,4 mm.

Srážkové vody

Maximální okamžitý průtok:

Výpočet redukované plochy viz tabulka níže.

Typ plochy -> součinitel odtoku ϕ	Odtok. souč. ϕ	Odvodňovaná plocha S [m]	S [ha]	Redukovaná plocha $S_r = S * \phi$	S_r [m ²]
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	672	0,07	672	672
zatravněná střecha / ornice 10cm (0,5)	0,50	629	0,06	315	314,5
zpevněné plochy, cesty / dlažba s těsnými spárami (0,75)	0,75	442	0,04	332	331,5
zpevněné plochy, cesty / dlažba s těsnými spárami (0,75)	0,75	751	0,08	563	563,25
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0	0,00	0	0
Celkem				1881,25	1881

$$Q_r = r * A_{red} = 0,015 * 1881 = 28,22 \text{ l/s}$$

Množství zachycené srážkové vody (m³/rok):

Odvodňované plochy (A) včetně odtokových součinitelů (ϕ) jsou patrné z tabulky. **$A_{red}=1881 \text{ m}^2$** .

$$Q = (j \cdot A_{red} \cdot ff) / 1000$$

j - množství srážek (mm/rok)

A_{red} - využitelná/redukována plocha střechy (m²)

ff - koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot (-)

$$Q = (450 \cdot 1881 \cdot 0,95) / 1000 = 804,13 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Odpady - z provozu ZŠ a MŠ se předpokládá produkce klasického komunálního odpadu, případně odpadu, který lze na místě třídit (např. papír).

V rámci stavby je navržen i stravovací provoz (kuchyně + jídelna). Zde bude vznikat opět jednak klasický komunální odpad, a dále pak ostatní odpadky včetně biologického odpadu (chlazený sklad). Detailnější popis nakládání s odpadem je popsán v TZ části gastro dokumentace D&B. Pro kuchyni je vně budovy navržen odlučovač tuků, jehož obsah (tuky) bude pravidelně vyvážen firmou s odbornou způsobilostí.

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

Zahájení stavby se aktuálně předpokládá v průběhu roku 2024 a dokončení v průběhu roku 2026. Nepředpokládá se dělení stavby na etapy.

j) Orientační náklady stavby:

Celková cena byla stanovena orientačním propočtem stavby v rámci dokumentace D&B, který byl předán investorovi stavby. Vzhledem k tomu, že je tato PD určena pro výběr zhotovitele, není zde cena uvedena.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Funkční a prostorová regulace v území, soulad s územním plánem obce Vysoká Pec:

Záměr je z pohledu územního plánu navržen na funkční plochu Občanského vybavení, a to konkrétně plochu PP4.

Z pohledu funkčního využití se tedy jedná o:

„Plochy občanského vybavení

Hlavní využití plochy:

Stávající a navrhované plochy občanské vybavenosti bez další funkční regulace.

Podmíněné funkční využití plochy:

Provozování drobné výroby a služeb včetně bydlení majitele či služebního bytu.

Plochy pro sport a rekreaci, plochy parkové zeleně, technické vybavení pro související zástavbu.

Nepřípustné funkční využití plochy:

Specifické formy bydlení a rekreace.

Jiné než přípustné a podmíněně přípustné využití plochy je nepřípustné.“

Navržené funkční využití objektu pak naplňuje kategorie hlavního využití funkční plochy – je zde umístěna občanská vybavenost ve formě školy a školky, jejich zázemí a souvisejícího vybavení a dále pak sportovní a kulturní využití ve formě víceúčelového sálu a jeho zázemí a souvisejícího vybavení. Víceúčelový sál slouží jak škole a školce, tak veřejnosti.

Z pohledu prostorového uspořádání pak územně plánovací dokumentace definuje další regulaci pro plochu PP4:

„Podmínky prostorového uspořádání:

Na ploše PP4 bude respektována (zachována) obslužná komunikace sloužící pro údržbu trafostanice, usazovací přehrážky na Kundratickém potoce a obsluhu a údržbu PKP III a PKP IV.“

Tato podmínka je v rámci návrhu splněna – obslužná komunikace pro přístup k usazovací překážce a trafostanici je zachována a záměr do ní nezasahuje. Navíc je tato komunikace využita k přístupu na pozemek záměru – do předprostoru před vstupem do školy/školky z jižní hrany pozemku.

Územní plán další podrobnější prostorovou regulaci neobsahuje, v kapitole

„f) Stanovení podmínek pro využití ploch s rozdílným způsobem využití s určením převažujícího účelu využití (hlavní využití), pokud je možné jej stanovit, přípustného využití, nepřípustného využití, popřípadě stanovení podmíněně přípustného využití těchto ploch a stanovení podmínek prostorového uspořádání, včetně základních podmínek ochrany krajinného rázu“ obsahuje územní plán v rámci kapitoly f.1) Definice užívaných pojmů i popis staveb charakteristických pro místní ráz obce:

„Stavby typické pro místní ráz obce: Jedná se o stavby tradičního uspořádání a charakteru krušnohorské a podkrušnohorské architektury – typické venkovské stavby pro region Krušných hor a podhůří. Chalupy i hospodářské usedlosti svým umístěním přirozeně respektují okolní terén i zástavbu. Mají výrazně obdélníkový půdorys (tvar půdorysu možný i do L nebo T, avšak se zdůrazněním hlavního obdélného traktu domu) a symetrické zastřešení sedlovou střechou (užívají někdy i polovalbovou nebo valbovou střechu). Na horských loukách jsou usedlosti izolované v odstupu bez oplocení. V souvislé zástavbě jsou chalupy oddělené dřevěnými ploty. Obytné objekty jsou doplněny hospodářskými – stodoly, špýchary, chlévy, kůlny, zahradními altány a v současnosti garážemi. Ve výškovém uspořádání se jedná většinou o jednopodlažní objekty s obytným podkrovím (výška podlaží do 3,7m u obytné části). Situování a velikost oken a dveří je úměrná velikosti stavby – obdélný nebo čtvercový tvar. Obytné objekty mohou být částečně nebo úplně podsklepeny. Celková plocha podsklepení musí být minimálně z 50 % jeho výšky pod úrovní terénu. Výše uvedené podmínky je nutné při návrhu nové zástavby a jejich rekonstrukcích respektovat i za případného využití novodobých materiálů či konstrukcí a technologií výstavby. Srubové stavby, nejsou stavby typické pro místní ráz obce v částech Vysoká Pec a Drmaly, ovšem v místní části Pyšná jsou tolerovány.“

Dále pak územní plán v kapitole „f.3) Stanovení podmínek ochrany krajinného rázu“ konstatuje, že:

„- Nová zástavba musí respektovat hmotovou strukturu – tvar a sklon střechy, rozložení otvorů charakteristické pro stavby typické pro místní ráz, které přispěje citlivému začlenění nově navržené zástavby do okolní zástavby i do krajiny, tak aby nedošlo k narušení nebo snížení přírodní, kulturní a historické charakteristice místa a krajinného rázu.

- Územní plán neumožňuje na území obce Vysoká Pec výstavbu větrných elektráren a v nezastavěném území ani fotovoltaických elektráren. Fotovoltaické systémy (fotovoltaické panely) jako substituční podporu části energetických potřeb alternativními zdroji lze realizovat pouze na střeších stávajících objektů v zastavěném území a zastavitelných plochách, pokud v regulativech daného funkčního využití není uvedeno v hlavním či přípustném využití.“

V rámci naplnění těchto kategorií obecných principů uvedených v rámci územního plánu obce Vysoká Pec lze pro záměr konstatovat tyto výchozí principy včetně navržené prostorové kompozice:

- záměr je v rámci organismu obce novým stavebním druhem - typologií, nelze na něj tedy aplikovat formu obytné stavby nebo hospodářského dvora či kombinace těchto principů typických pro původní historickou zástavbu. Na druhou stranu je zřejmé, že návrh ztvárňující záměr by měl reflektovat kontext jak místní prostorový, tak historický. Se zástupci obce konzultované navržené řešení vychází z posouzení několika možných variant a prezentuje návrh, který v rámci daného stavebního programu a objemu nejlépe naplňuje výše uvedené podmínky:

- maximální splynutí navržené stavby s okolím, a to i v rámci kompozice a osazení v terénu – hmota je navržena tak, že na lineární hmotu spodního částečně zapuštěného podlaží nasedá objem víceúčelového sálu zastřešený sestavou tří paralelních sedlových střech členících pocitově objem sálu na soustavu tří menších hmot doplněný sníženou jednopodlažní hmotou vstupního foyer se zázemím šaten a toalet.

Můžeme na stavbu pohlížet jako na velký podsklepený jednopodlažní dům či soustavu tří domů s jednopodlažní vstupní přístavek. Sedlové střechy jsou symetrické, nicméně ve směru své délky nejsou stejně vysoké – sedí na různé vysokých štítech. Toto tvarosloví bylo opět v souladu s osobitým výtvarným výrazem domu, který chce být okolní zástavbě přítelem a srůst s ní – možné měřítko velké stodoly bylo zmenšení rozdělením na střechy tři a dále ještě více tímto jejich výškovým znepravidlením, u něž můžeme také vnímat, že jde podvědomě prostorově vstříc také svému kontextu místně přírodnímu.

Hmota spodního podlaží (1.PP) je ze severní strany a částečně z boku zapuštěna do terénu tak, že terén přechází mimo hmotu víceúčelového sálu fakticky na ploché zastřešení spodního podlaží. Pouze jižní fasády tohoto podlaží se otevírá svými prosklenými plochami do exteriéru. Právě zapuštění této lineární hmoty přispívá největším dílem ke zjemnění a optickému zmenšení objemu celé stavby stejně jako materiálové oddělení hmoty víceúčelového sálu.

- návaznost na tradiční podhorskou architekturu – největší odezvu má tradiční architektura právě ve hmotě víceúčelového sálu, kde citujeme sedlová zastřešení typická pro oblast ovšem v současné volnější interpretaci jako sestavu 3 sedlových střech s různě vysokými štíty, které s různými výškami protilehlých štítů vytvářejí sestavu přímkových ploch – rozeklanou a jemně odkazující i k rozehranému horskému panoramatu.

Celkové kompoziční členění i ve vertikálním členění reflektuje klasickou sestavu místní architektury podkrušnohoří, to jest pevné zděné soklové části či přízemí opticky odlehčená v patře nebo štítu hrázdním či dřevěnými obklady nebo deštěním. V našem případě je přepisem soklové části právě hmota 1.PP a přepisem horních podlaží dřevem obložená hmota víceúčelového sálu. Tato hmota se pak svým charakterem připodobňuje i dřevěným horským stodolám.

Byť se tedy jedná o nový stavební druh, reflektuje návrh ve svých citacích i tradiční kompoziční postupy a cílem je zde i maximální spojení s místem a pozemkem zahrnující splynutí i s terénní morfologií místa.

Anotace - shrnutí základních vlastností navrženého řešení:

- umístění na pozemku – rozzónování pozemku na část veřejnou a část pro školku a školu
- velká flexibilita při využití pozemku – možnost propojování provozu horní/severní části pozemku s koupalištěm, při sportovních akcích lze případně využít šatny, neboť jsou na stejné úrovni a nedaleko venkovního hřiště, případně kombinovat sportovní události venku a uvnitř
- orientace ke světovým stranám – oslunění hřiště, snadnější clonění jižního slunce v učebnách formou slunolamů bez omezení denního světla, nebude odcházet k oslňování

- škola (ZŠ) má vlastní exteriérové prostory s možností venkovní výuky
- využití plochých střech pro terasy apod.
- kompaktnost objemu a zapuštění části objemu stavby do terénu – je výhodné z pohledu minimalizace tepelných ztrát

Umístění budovy a osazení do terénu

Navržené řešení je umístěno s těžištěm spíše v severozápadní části pozemku při hranici mezi pozemkem určeným pro tuto stavbu a pozemkem koupaliště. Řešení pracuje s využitím terénu a jeho převýšením. Část hmoty budovy je tedy zapuštěna do terénu o úroveň 1 podlaží – tento princip volíme ze dvou hlavních důvodů:

Za prvé - hmota navržené budovy je v měřítku obce velká a zapuštěním alespoň její části se snažíme tuto skutečnost potlačit a objem budovy opticky zmenšit, pochozí terasy či zelené střechy se uplatní jako využitelné plochy pro pobyt, hřiště apod.

Za druhé - od severozápadní části je na řešeném pozemku navážka a zakládání na navážce je fakticky velmi obtížné a jedná se o nesoudržnou zeminu, zapuštění budovy umožňuje tedy v této části, kde je navážka nejmnocnější sklesat se základovou spáru blíže k rostlému terénu nebo přímo na něj.

Řešení pozemku okolo budovy

Linie budovy je umístěna na pozemku tak, že její jihovýchodní fasáda fakticky vychází do místa terénního lomu (rozhraní navážky). Budova rozděluje tedy pozemek na horní úroveň totožnou s úrovní pozemku koupaliště a spodní úroveň položenou o výšku podlaží níže přiléhající z jihu k mateřské škole a školce a úrovněově přístupnou z jejich prostor.

Horní úroveň – severní část pozemku - tato část pozemku vytváří jakousi veřejnou zónu, odkud se odehrává zásobování kuchyně, parking pro zaměstnance (parkování návštěvníků je pak uvažováno v rámci ulice včetně míst pro rodiče pro krátkodobé stání tzv. "kiss and ride – K+R") a vstup pro víceúčelový sál – jak pro sportovní, tak pro kulturní využití. Tento předprostor vytváří dostatečně velkou rozptýlovou plochu a je přes něj přístupný i možný průjezd k pozemku koupaliště při severní hraně pozemku. Plocha na východ od víceúčelového sálu pak skýtá možnost využití opět jako terasa s přilehlým lesem a potokem. Tento vztah domu ke svému bezprostřednímu okolí se promítá také v prosklený průraz východní fasády haly v místě pódia, které je vnitřní a přechází skrze prosklení také v pódium venkovní. Tato chráněná a od okolní zástavby a provozu ulice cloněná zóna se nabízí například pro letní koncerty, či divadelní představení či akce podobného charakteru. Právě z této strany je i intenzivní vizuální kontakt s přírodním korytem a vegetací podél vodního toku či zalesněnou protější strání.

Na spodní – jižní - úrovni pozemku pak jsou situovány plochy jak pro mateřskou školkou (zde uvažujeme plochu oplocenou tak, že je oddělena i od zahrady a plochy před školou, zahrada mateřské školky je tak zcela provozně oddělená), tak pro školu s uvažovaným altánem. Tato plocha a altán jsou uvažovány například pro venkovní vyučování, pobyt o přestávkách a další aktivity dětí. Celkově je celý areál oplocen a přístup pro MŠ i ZŠ je oddělen od přístupu pro veřejnost. Zahradu ZŠ pak můžou v případě časové koordinace s provozem ZŠ v odpoledních hodinách využívat také děti z MŠ.

Navržené zónování pozemku je natolik univerzální, že v budoucnu může umožňovat například propojení horní (veřejné) úrovně s pozemkem koupaliště, a to při zachování ochrany ploch pro mateřskou školkou a školu a jejich oddělení. Výhodou pak je orientace budovy i hřišť k jihovýchodu, kdy hřiště jsou dostatečně osluněna a u učeben lze slunce z jihu nejlépe clonit slunolamy bez nutnosti

zatahovat žaluzie a omezit tak v učebnách denní osvětlenost (oproti orientaci čistě na východ či západ, kdy nízké slunce může oslňovat).

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Kompozice hmotového a tvarového řešení

Hmota navrženého domu je koncipována tak, že na lineární hmotu spodního částečně zapuštěného podlaží nasedá objem víceúčelového sálu zastřešený sestavou tří paralelních sedlových střech členících pocitově objem sálu na soustavu tří menších hmot doplněný sníženou jednopodlažní hmotou vstupního foyer se zázemím šaten a toalet. Hmota spodního podlaží (1.PP) je ze severní strany a částečně z boku zapuštěna do terénu tak, že terén přechází mimo hmotu víceúčelového sálu fakticky na ploché zastřešení spodního podlaží. Pouze jižní fasády tohoto podlaží se otevírá svými prosklenými plochami do exteriéru. Právě zapuštění této lineární hmoty přispívá největším dílem ke zjemnění a optickému zmenšení objemu celé stavby stejně jako materiálové oddělení hmoty víceúčelového sálu.

Hmotové a materiálové řešení víceúčelového sálu reflektuje tradiční architekturu citací sedlových zastřešení typických pro podkrušnohorskou oblast - ovšem v současné volnější interpretaci jako sestavu 3 sedlových střech s různě vysokými štíty, které s různými výškami protilehlých štítů vytvářejí sestavu přímkových ploch – rozeklanou a jemně odkazující i k rozehranému horskému panoramatu.

Celkové kompoziční členění i ve vertikálním členění reflektuje klasickou sestavu místní architektury podkrušnohoří, to jest pevné zděné soklové části či přízemí opticky odlehčená v patře nebo štítu hrázděním či dřevěnými obklady nebo deštěním. V našem případě je přepisem soklové části právě hmota 1.PP a přepisem horních podlaží dřevem obložená hmota víceúčelového sálu. Tato hmota se pak svým charakterem připodobňuje i dřevěným horským stodolám.

Architektonické řešení

Jednotlivé provozy jsou rozčleněny v rámci budovy tak, že vytvářejí jakési moduly (ZŠ, MŠ, víceúčelový sál, zázemí víceúčelového sálu – kultura/sport a technické zázemí budovy).

Architektonické řešení pracuje, jak výše uvedeno s efektem potlačení poměrně velkého objemu stavby na pozemku – hmota plošně největšího spodního podlaží je částečně zapuštěna na pozemku a hmota víceúčelového sálu na ni dosedá shora a jako jediná se z celku více vizuálně uplatňuje v kontextu okolí. Řešení vnějších fasád domu je jednoduché a odráží charakter vnitřních provozů – na jih se otevírají v rámci spodního podlaží (1.PP) do prosklené fasády učebny (třídy), kanceláře a jídelna, víceúčelový sál je z jihu a západu uzavřený s okny otevřenými k jihu – pásová okna v úrovni nad plochou střechou navazujícího foyer a dále na východ se sál otevírá průhledem směrem k vodnímu toku a protější straně. Tato prosklená stěna pak vytváří kontakt nejen s přírodní scénérií, ale v případě využití venkovního pódia vytváří plynulý přechod mezi exteriérem a interiérem, tento přechod pak bude možné naopak v případě potřeby zamlouvat (kino, divadlo v interiéru apod.). Plochy fasády spodního podlaží (1.PP) jsou navrženy jako omítané se středně šedou ušlechtilou broušenou omítkou na kontaktním zateplovacím systému (KZS), atika a střecha vytvářejí větší přesah chránící prosklené stěny před jižním sluncem jako slunolam. Kromě tohoto přesahu je ovšem možné zamlouvat v případě potřeby prosklené plochy ve třídách i exteriérovými žaluziemi.

Fasáda víceúčelového sálu je uvažována z exteriéru jako obkládaná obkladem z dřevěných vertikálně kladených latí ze sibiřského modřínu s přiznanými mezerami (15 až 20 mm). Tato fasáda vizuálně odlehčuje objem sálu oproti zemitě masivní omítané konstrukci atiky. Na sál navazující jednopodlažní hmota foyer se zázemím má fasádu opět navrženu jako omítanou ušlechtilou broušenou omítkou na KZS šedého odstínu.

Střechy – nad částmi 1.PP zapuštěnými pod úroveň terénu pracujeme s efektem „přetečení“ terénu na střechu – fakticky je ovšem s ohledem na terénní úroveň nutné v západní části domu řešit výškový rozdíl mezi souvrstvím terasy a navazující zpevněnou plochou před vstupem do foyer k víceúčelovému sálu – tento rozdíl je řešen několika stupni. Na východní terase pak uvažujeme vyrovnání terénu spíše svahováním – mírným nastoupáním k úrovni terasy. Terasy na střeších budou kombinací zpevněných ploch (betonová velkoformátová dlažba na podsypu) a ploch s vegetačními prvky – v tomto případě spíše suchomilnými travinami a bylinami. Terasy budou doplněny venkovním mobiliářem – lavičkami a případně i koši. Východní terasa bude doplněna exteriérovým dřevěným pódium s palubovou podlahou z tropického dřeva uloženou na podkladní ocelové konstrukci a dřevěných polštářích.

Plochá střecha nad foyer je navržena jako přístupná, avšak spíše utilitární střecha – zde budou osazeny venkovní části technologie TZB pro vytápění a chlazení stavby + vyústění VZT. Tato střecha je uvažována s povrchem částečně šterkovým a částečně jako extenzivní zelená střecha s rozchodníkovou výsadbou.

Střecha nad víceúčelovým sálem bude mít povrch tvořen šedou hydroizolační fólií imitující vzhledem falcovanou krytinu.

Exteriérové prosklené výplně – okna a dveře jsou navrženy jako dřevohliníkové či v případě severního proskleného pásu u víceúčelového sálu jako plastové s rámy v tmavě šedém (antracitovém) odstínu. Kování budou jednoduché kliky či madla tyčového průřezu v provedení broušený nerez, závěsy budou v odstínu rámu – přiznané válcové závěsy. Kliky či madla budou designově odpovídat klikám a madlům použitým i v interiéru stavby – budou designově vzájemně sladěny.

Exteriérové zámečnické konstrukce – v architektuře objektu se výrazně uplatňují zejména exteriérová zábradlí – zde navrhujeme zábradlí z ocelové pásoviny – kontinuální zábradlí ze svislých tyčí (cca 40x8 mm) vzdálených od sebe s ohledem na charakter stavby se světlostí maximálně 100 mm a ukončených shora ocelovou pásovinou (cca dimenze 50x10 mm) kotvená zevnitř z boku atiky. Dalším výrazným zámečnickým prvkem je kovové schodiště na plochu střechu nad foyer – toto schodiště bude mít schodnice provedené jako ocelová lomená schodnice + stupně z roštů, zábradlí schodiště bude plynule navazovat na zábradlí na střeše nad foyer – charakter tohoto zábradlí je totožný s ostatními zábradlími na terasách. Schodiště bude obsahovat uzamykatelnou zábranu bránící vstupu na něj.

Vyústění VZT a technologií budou opatřena lakem v odstínu středně šedém matném (odstín titanzinku).

Venkovní zpevněné plochy – zpevněné plochy budou dílem provedeny z velkoformátových betonových dlaždic o různých formátech a dílem v zahradních částech před MŠ a ZŠ budou tyto cesty mlatové či provedené jako dopadové plochy okolo herních prvků. Venkovní betonové schodiště podél západní fasády bude provedeno z prefabrikovaných betonových stupňů s odpovídajícím protiskluzem (jemné otryskání či pemrlování) uložených na monolitický základ uložený do nezámrzné hloubky. Pojíždění plocha na severu od foyer určená k přístupu k areálu koupaliště – možnému severnímu objezdu stavby bude z černého plastového zatravnovacího rastru prorostlého trávnikem.

Drobná architektura a mobiliář

Drobnou architekturu reprezentuje dřevěný altán v části zahrady základní školy umístěný v mlatové ploše, samotný altán je uvažován jako lehká stavba z dřevěných hranolů se zastřešením mírně spádovanou plochou střechou s titanzinkovou plechovou krytinou na bednění z voděodolné překližky. Mobiliář budou tvořit koše, stojany na kola a lavičky.

Lavičky jsou navrženy různého tvaru z větší části s betonovou podnoží a dřevěným sedákem z tvrdého akátového nebo tropického dřeva, část z lavic bude mít ocelovou jeklovou konstrukci s dřevěným opláštěním (multifunkční lavička prostranství MŠ a ZŠ, piknikové lavice).

Odpadkové koše budou jednoduché čtvercového půdorysu na jedné ocelové noze osazené na betonový základ, s vyjímatelnou vnitřní nádobou.

Stojany na kola budou jednoduché ocelové – tvar obráceného U vetknuté opět do betonového základu.

Na hřištích mateřské školky se uvažují herní prvky, vhodné pro děti do 3 let decentní barevnosti s převážně dřevěnou konstrukcí. Prvky budou splňovat požadavky na herní prvky dané dle určených norem k nařízení vlády 173/1997 Sb., ve vztahu k veřejným zařízením.

Interiérové řešení – vnitřní architektura

Obecně vnitřní architektonické řešení odpovídá charakteru jednotlivých prostor – dům tedy můžeme z tohoto pohledu rozdělit na základní části

– ve spodním podlaží (1.PP): mateřská školka, základní škola, jídelna, kuchyně a její zázemí, sklady a technické místnosti.

- v nadzemním podlaží (1.NP): foyer, zázemí víceúčelového sálu – toalety, šatny a umývárny, zázemí pro účinkující

Mateřská škola

V části mateřská školka jsou navrženy povrchy obecně jako světlé s barevnými doplňky v rámci vnitřního vybavení a nábytku a barevně budou pojaty i stěrkové podlahy na chodbě a v učebnách. Ve vstupní části bude umístěna venkovní hrubá a v interiéru za vstupními dveřmi dočišťovací čistící zóna. Navazující podlahy jsou navrženy jako bezesparé s povrchem z PUR stěrky s protiskluznou úpravou. Stěny budou opatřeny bílou výmalbou. Na stropě jsou v této části mimo technické místnosti navrženy sádkartonové podhledy s tím, že v hernách budou podhledy akustické s perforací malými otvory o různých průměrech s akusticky pohltivou vrstvou z minerální vlny nad podhledem. Podhledy jsou uvažovány jako bílé, stěny v učebnách a na chodbě či šatnách opět jako bílé, podlaha z PUR stěrkou na chodbě a v učebnách bude v jemných barevných odstínech a v učebnách bude v tomto tónu probíhat i do navazujících skladů hraček a matrací.

Umývárny a toalety v mateřské školce příslušející k hernám budou částečně opticky propojeny s interiérem učeben a jsou navrženy s keramickým obkladem a dlažbou, dlažba je uvažována ve světlém odstínu, stěny pak s barevným obkladem. Vnitřní dveře jsou uvažovány dřevěné s rámovou zárubní a dýhovaným křídlem.

Základní škola

V části základní škola jsou navrženy povrchy opět obecně jako světlé s barevnými doplňky v rámci vnitřního vybavení a nábytku a barevně budou pojaty i některé stěrkové podlahy na chodbě v šatně, ostatní podlahy budou opět s povrchem s PUR stěrkou tentokrát ve světle šedém odstínu.

Ve vstupní části bude umístěna venkovní hrubá a v interiéru za vstupními dveřmi dočišťovací čistící zóna. V šatně je navržena barevná podlaha s PUR stěrkou se skřínkami ze světlého dřeva.

Učebny jsou navrženy opět s podlahou s PUR stěrkou světle šedého odstínu, výmalby jsou uvažovány bílé opět s drobnými barevnými akcenty tlumených tónů v rámci nábytku. Školní lavice jsou uvažovány bílé či hodně světle šedé a židle s dřevěnou dýhou světlého dřeva. I v této části jsou navrženy SDK podhledy a stejně jako v části MŠ budou tyto podhledy v učebnách akustické.

Umývárny a WC jsou navrženy s keramickou dlažbou na podlaze a stěnami obloženými bílými obklady s barevnými spárami. Dělicí stěny u kabiněk budou z kompaktního kompozitu – v barevných odstínech. Rozšíření chodby při vstupu do tříd je osvětleno shora velkým kruhovým světélkem, žáci mohou tuto část využít i v průběhu přestávek k pobytu mimo třídu.

Vnitřní dveře jsou uvažovány dřevěné s rámovou zárubní a dýhovaným křídlem.

U kancelářských prostor sborovny a kanceláře ředitelky uvažujeme s vybavením typovým nábytkem ve světlých tónech, podlahy opět světlé PUR stěrky, bílé výmalby na stěnách, bílý podhled z SDK, naproti vstupu do prostor učitelů navrhujeme i lavici se sezením pro čekající rodiče či žáky.

Jídelna je navržena v centrální poloze mezi prostory MŠ a ZŠ, přičemž ovšem uvažujeme stravování dětí v MŠ přímo v hernách. Jídelna je navržena opět s podlahou s PUR stěrkou tlumeného barevného tónu, výmalba je uvažována opět bílá, podhled bílý SDK opět v akustickém provedení. Na stěnách ještě uvažujeme doplnění akustickými panely různých tvarů a tónů.

Osvětlení v prostorách mateřské školky a základní školy bude kruhovými svítidly různých průměrů přisazenými či v případě toalet a umýváren zapuštěnými v podhledu.

Prostory kuchyně uvažujeme s dlažbou s patřičným protiskluzným povrchem (min. R11), obklad stěn keramický v bílém provedení. Osvětlení zde bude liniovými svítidly.

Technické místnosti a sklady budou mít podlahy s povrchem z šedé PUR stěrky, stěny s bílou výmalbou, stropy budou ponechány jako betonové pohledové.

Spojovací schodiště – vnitřní schodiště navržené pro spojení obou podlaží je dvouramenné přímé orientované paralelně s podélnou přibližně východo-západní osou budovy. Schodiště bude železobetonové prefabrikované s přiznaným betonovým povrchem.

Foyer – je navrženo jako vstupní prostor pro víceúčelový sál a zároveň jako společenský prostor pro některé případy využití sálu (jak sportovní akce s účastí veřejnosti, tak zejména společenské a kulturní události) s možností občerstvení a posezení. Tomu odpovídá i umístění univerzálního baru a šatny v prostoru foyer. Foyer je pojato v zemitějších šedých odstínech – na podlaze je uvažován leštěný (broušený) beton, na stěnách broušená omítka a na stropě uvažujeme přiznané panely. Do toho jsou navržena vložená tělesa baru a šatny v provedení z přírodního dřeva s barevnými pracovními deskami. Nábytek je v tomto prostoru uvažován světlý. Ve vstupu do foyer z obou stran jsou uvažovány opět venkovní hrubé a vnitřní dočišťovací čisticí zóny. S víceúčelovým sálem je foyer propojena hliníkovou prosklenou stěnou s dveřmi, prosklené stěny s dveřmi jsou navrženy i na vstupech k předsíním toalet a šaten.

Osvětlení foyer bude kruhovými přisazenými či mírně spuštěnými svítidly o různých průměrech.

Šatny a umývárny, stejně jako toalety přístupné z foyer jsou uvažovány v kontrastním černobílém provedení s doplňky z masivního dřeva. V těchto prostorech jsou navrženy SDK podhledy se zapuštěným osvětlením. V šatnách je navržena podlaha s povrchem z PUR stěrky, stěny jsou s výmalbou, v umývárnách a toaletách jsou pak navrženy podlahy s keramickou dlažbou a stěnami s keramickým obkladem.

Víceúčelový sál – sál je navržen pro kombinované sportovní a společenské a kulturní využití. Tomu bude odpovídat i vybavení sálu kombinující prvky určené pro sport (vybavení jako žebřiny, kruhy, šplhací tyče, lana apod.), tak pro kulturu (kovový rastr pro uchycení scénického osvětlení či kulisy, audio a video vybavení). Sál je opticky propojen s foyer i exteriérem, a to zejména prosklenou stěnou ve východním čele sálu mezi vnitřním a venkovním pódiem. Kulturní využití umožňuje mimo jiné

právě vyvýšené vnitřní pódium při východní stěně přecházející do venkovního přilehlého pódia ve stejné úrovni. Mezi oběma pódii je pak zmíněná prosklená stěna.

Charakter prostoru definuje do značné míry konstrukce haly sálu tvořená do velké míry přiznanými ŽB prefabrikovanými prvky (sloupy a „L“ průvlaky, ztužidla) a tvar střechy, který se propisuje i do interiéru haly. Střecha a z velké části i stěny pak budou obloženy cementovláknitými deskami světlého odstínu, v západní části haly a na stropě pak budou tyto obklady perforované akustické s akusticky pohltivou minerální vlnou umístěnou za obkladem (nad podhledem).

Podlaha je navržena jako dřevěná palubová odpružená podlaha. Tato podlaha bude z akustických důvodů umístěna na těžké plovoucí betonové vrstvě pružně odseparované od stropní konstrukce nad prostory MŠ a ZŠ. Vnitřní pódium bude rovněž s dřevěnou palubovou podlahou na deskách umožňujících otevření pódia pro uložení například ochranných kobereců na podlahu apod.

Osvětlení sálu bude dílem přímé – tvořené do akustického podhledu z cementovláknitých desek zapuštěnými liniemi a dílem nepřímé na sloupech umístěnými svítidly svítícími odrazem o strop a stěny. V sálu bude i orientační osvětlení tvořené malými zapuštěnými svítidly umístěnými mírně nad podlahou sálu.

Zázemí pro účinkující, sklad nábytku a dílna správce – tyto prostory budou v interiéru pojaty účelně a jednoduše s jednoduchým nábytkem, na podlaze je navržen leštěný beton probíhající z foyer a v toaletách a umývárně keramická dlažba a keramický obklad. Tyto prostory budou bez podhledu s přiznanými ŽB prefa panely.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Návrh budovy je uspořádán do lineárního objemu, kde v rámci zapuštěného prvního podlaží jsou vedle sebe umístěny škola a školka s mezilehlou jídelnou a nad nimi je umístěn (fakticky na úrovni dnešního terénu v severní části pozemku) víceúčelový sál se zázemím šaten pro sport a zázemím pro kulturní využití sálu. V rámci tohoto podlaží pak mezi zázemím a sálem vzniká průchozí prostor, jakési foyer se šatnou a pultem a zázemím pro catering či občerstvení v době konání kulturních akcí ale i pro případné sportovní události. Tento prostor je v přímé provozní a optické vazbě na víceúčelový sál. Směrem k východu má pak ještě tento prostor optickou i provozní vazbu k údolí s potokem a stromy, jež má v sobě potenciál po prokácení/prořezání a krajinářské úpravě vytvořit poměrně příjemnou přírodní scenérii. Technické zázemí a kuchyně jsou umístěny v rámci prvního podlaží v zapuštěné části stavby. Zásobování kuchyně je výtahem s přístupem z horní části pozemku bez kolize s předprostorem školy a školky. K provozu kuchyně je nutno podotknout, že se jedná o prostor „uvnitř dispozice“, tedy bez možnosti prosvětlení klasickými okny nebo alespoň prostřednictvím anglických dvorků, navíc je tento prostor vzhledem k 1.NP umístěn přímo pod prostorem tělocvičny, což celou situaci dále komplikuje. Proto bylo zvoleno řešení prosvětlení tohoto prostoru za pomoci světlovodů, konkrétně ve výpočtech bylo uvažováno s výrobkem Solatube M74DS o průměru 740 mm. Celkem jsou navrženy 3 ks těchto světlovodů. Problematika denního osvětlení v tomto prostoru je dále popsána v bodě B.2.10. K pohybu zaměstnanců kuchyně by se dalo uvést následující: čas strávený přípravou je situován do zóny kuchyně a čisté přípravný C.0.02. Nejvíce času budou trávit zaměstnanci v polovině této místnosti cca od vstupu k rozhraní se studenou kuchyní, kde se předpokládá „pobyt“ cca do max. 4-5 hodin celkem. Předpokládáme tedy nejdříve přípravu jídel převážně v polovině místnosti C.0.02 směrem od vstupu po úsek studené kuchyně, následně s distribucí jídla ve výdeji pro mateřskou školu a přesun k výdeji v jídelně – tj. v části místnosti C.0.02 přiléhající k jídelně, kde stráví zaměstnanec cca do 1 h času. V úseku mytí provozního nádobí (C.0.04) počítáme s pobytem cca do 1,5 h za směnu (po 30 minutách přerušovaně). V úseku mytí stolního

nádobí (C.O.03) předpokládáme při domytí nádobí cca do max. 1,5 h spíše v kuse. Tyto provozy tedy nejsou trvalými pracovišti.

Prostor jídelny, který plynule navazuje na kuchyni (výdej), je velkoryse prosklen a poskytuje tak optické propojení s exteriérem, a to jak pobývajícím v jídelně, tak zaměstnancům kuchyně.

V 1.NP je ve foyer umístěn bar a barové zápultí využívané v případě akcí ve víceúčelovém sálu pro podávání občerstvení. Podávaný sortiment - sortiment bude přivážen vždy přímo na příslušnou akci, bar tedy neslouží k delšímu skladování potravin či nápojů. Sortiment tvoří především nápoje, to jest káva z kávovaru buď dovezeného nebo uloženého v tělese baru a při akci umístěného na pult, dále čaj, balené nápoje v lahvích, které je možné uložit pro zchlazení do lednic v zápultí, lahvované víno. Počítáme i s možností podávání nápojů z malého výčepního zařízení, které by bylo v takovém případě dovezeno opět externě za účelem konkrétní akce s tím, že chlazení a malý sud bude uložen pod plochou zápultí pod výčepním zařízením. Z potravin to budou balené pochutiny (oříšky, chipsy, sušené ovoce atd.).

Stálé vybavení baru budou tvořit myčka a dřez na mytí nádobí – převážně od nápojů, dále dřez pro využití pro případ osazení dovezeného výčepního zařízení a dále umyvadlo na ruce, 4 lednice pro případné uložení chlazených nápojů a případně kávovar, který bude mimo provoz baru uložen do tělesa barového pultu pod uzamčením.

Obsluha baru – jedna až dvě osoby přímo na baru plus jedna až dvě osoby obsluhující – pokud bude probíhat distribuce nápojů a pochutin s obsluhou.

Mytí nádobí bude probíhat v instalované myčce a lze využít i instalovaný dřez, odkládací plocha pro špinavé nádobí je umístěna na okraji barového pultu.

Na základě požadavku vyhlášky č. 410/2005 Sb. §3 musí pozemek pro ZŠ disponovat mimo jiné plochou pro tělovýchovu a sport. Na sousedním pozemku stavby/budovy je areál venkovního koupaliště. V tomto areálu je i „nové“ multifunkční hřiště, které bude využíváno v případě potřeby právě i ZŠ. Majitelem a provozovatelem budoucí ZŠ a MŠ je Obec Vysoká Pec. Majitelem areálu koupaliště rovněž. Využití hřiště pro potřeby ZŠ bude smluvně ošetřeno s provozovatelem koupaliště.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

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

Stavba bude navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby a s vyhláškou 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Pro užívání objektu osobami se s omezenou schopností pohybu a orientace budou v návrhu uplatněna všechna opatření vyplývající z platných předpisů, zejména:

B.2.4.a) venkovní plochy

Zpevněné plochy jsou navrženy v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. V návrhu stavby jsou dodrženy požadavky této vyhlášky, zejména § 4. Vně areálu je navrženo celkem 18 kolmých stání, přičemž 1 bude vyhrazeno pro ZTP. Dále pak v areálu školy je navrženo celkem 7 parkovacích míst, z nichž 1 je vyhrazeno pro ZTP. Jedná se o krajní stání, které má svou manipulační plochu na přilehlém chodníku.

Chodníky umožňují samostatný, bezpečný, snadný a plynulý pohyb osobám s omezenou schopností pohybu nebo orientace a jejich míjení s ostatními chodci. Veřejný chodník pro pěší má šíři 2,5 m. Do

této šíře je započítán 0,5 m široký převis vozidla z parkovacího stání. Areálové chodníky jsou pak široké min. 2,5 m.

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

- výškové rozdíly pochozích ploch nemají výškový rozdíl vyšší než 20 mm
- chodníky mají podélný sklon menší než 1:12 a příčný sklon 1:50
- bezbariérová rampa není delší než 3 000 mm, a má podélný sklon nejvýše v poměru 1:8 (12,5 %) – délky bezbariérové rampy jsou přizpůsobeny podélnému sklonu chodníku tak, aby byl výsledný sklon rampy max. 12,5 %; toto je vyznačeno v situaci (na úrovni sklonovníku),
- na trase se nenachází část chodníku se sklonem větším než 5 % s délkou > 200 m, z tohoto důvodu nebyla navržena odpočívadla,
- povrchy pochozích ploch jsou rovné, pevné a upraveny proti skluzu, součinitel smykového tření je vyšší než 0,5.

Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - se zrakovým postižením

- šířka chodníků je min 2,5 – 3,5 m; lokálně zúžené prostory max. 1,0 m,
- snížený obrubník nižší než 80 mm nad komunikací je opatřen barevně odlišeným varovným pásem šířky 400 mm s povrchem pro nevidomé; toto snížení je navrženo na max. délku 6,0 m,
- přirozenou vodící linii tvoří obruba s převýšením min. 60 mm, případně podezdívky/opěrné zdi oplocení soukromých pozemků,
- místa s přerušením přirozené vodící linie delším než 8,0 m se na stavbě nenacházejí, umělá vodící linie tak není navržena,
- varovný pás šířky 400 mm je navržen při snížené obrubě (pod 8 cm).

Jedno vyhrazené parkovací stání vychází z celkového počtu 18 kolmých veřejných stání. Je umístěno při okraji parkovacího pásu – co nejblíže hlavnímu bezbariérového východního vstupu.

B.2.4.b) vstup do objektu

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Veškeré vstupní prosklené dveře, tedy i dveře v zádveří budou z bezpečnostního skla, budou mít vodorovné madlo ve výšce 800 – 900 mm na celou šířku dveří na opačné straně, než jsou závěsy.

Všechny vstupní dveře jsou dvoukřídlé, hlavní křídlo dvoukřídlých dveří musí umožňovat otevírání nejméně 900 mm.

Před vstupem do školy a školky je závětrí o rozměrech 2020 x 1590 mm.

Před „předním i zadním vstupem“ v úrovni 1.NP (tedy do m.č. D.1.03 a D.1.04) bude zpevněná plocha s podélným sklonem max. 2,0 %.

Veškeré případné venkovní i vnitřní čisticí zóny budou zapuštěny do podlahy, aby byl eliminován výškový rozdíl. Pokud by byla venkovní čisticí zóna z porostu, budou oka max. 15x15 mm.

Horní hrana zvonkového tabla musí být nejvýše 1200 mm od úrovně podlahy a odsazena od pevné překážky min. 500 mm.

Vstupy budou označeny piktogramem „symbol zařízení nebo prostoru pro osoby na vozíku“.

Dveře budou vybaveny samozavíračem se zpožděným zavíráním.

Maximální výškový rozdíl u vstupu je 20 mm.

Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se zrakovým postižením

Prosklené vstupní dveře a skleněné stěny vnější i vnitřní musí být ve výšce 800 – 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 – 1600 kontrastně označeny pruhem o šíři min. 50 mm, nebo pruhy ze značek o průměru nejméně 50 mm, vzdálených od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelných proti pozadí.

Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se sluchovým postižením

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

B.2.4.c) schodiště

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Vnitřní schodiště propojující 1.PP a 1.NP z m.č. D.0.02 do m.č. D.1.02 zajišťuje provozní komunikaci v budově. Výška stupňů je 157 mm (šířka 300 mm) a sklon do 28° (konkrétně 27,69°).

Stejné parametry bude mít i vnější terénní schodiště u JZ fasády.

Schodišťová ramena budou po obou stranách opatřena madly ve výši 900 mm, která budou o 150 mm přesahovat první a poslední stupeň. Od svislé konstrukce bude madlo odsazené min. 60 mm.

Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se zrakovým postižením

Stupnice nástupního a výstupního schodišťového stupně každého schodišťového ramene bude kontrastně odlišená od okolí.

Kontrastní označení podstupnice je nepřipustné!

B.2.4.d) výtah

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Navržený výtah je primárně určen jako zásobovací (pro kuchyni), nicméně bude v provedení pro imobilní osoby s kabinou 1200 x 2100 mm. Dveře do výtahu budou samočinné vodorovně posuvné, šířka min. 900 mm. V úrovni 1.NP z exteriéru bude výtah doplněn otevíravými šachetními dveřmi. Vybavení kabiny dle normy ČSN EN 81-70. Sklopné sedátko musí být v dosahu ovladačů. Volná plocha před nástupním místem musí být nejméně 1500 x 1500 mm.

Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se zrakovým postižením

Ovladače budou vyčnívat nad okolní povrch min. 1 mm a budou označeny reliéfními Braillovými znaky. Klec výtahu bude vybavena hlasovou frází pro osoby se zrakovým postižením.

Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se sluchovým postižením

Obousměrné dorozumívací zařízení v kleci výtahu musí umožňovat indukční poslech pro nedoslýchavé osoby. Toto zařízení bude označeno piktogramem „symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se sluchovým postižením“.

B.2.4.e) hygienické zařízení

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

V prostoru ZŠ, stejně jako v prostoru MŠ bude navržena WC kabina o rozměrech 1800 x 2150 mm (m.č. A.0.20 a m.č. B.0.19). V 1.NP pak kabina 1820 x 2300 mm (m.č. D1.18). Umístění zařízení viz **Příloha č. 3 - Úpravy WC pro osoby s omezenou schopností pohybu.**

Podlaha musí být protiskluzná. Stěny musí umožňovat kotvení madel.

Dveře se musí otevírat směrem ven a musí být opatřeny z vnitřní strany vodorovným madlem ve výšce 800-900 mm. **Zámek dveří musí být odjistitelný zvenku!**

Záchodová mísa musí být osazena v osově vzdálenosti 450 mm od boční stěny, horní hrana sedátka záchodové mísy musí být ve výši 460 mm nad podlahou. Ovládání splachovacího zařízení musí být nejvýše 1200 mm nad podlahou a musí být v dosahu osoby sedící na záchodové míse.

V dosahu ze záchodové mísy a to ve výšce 600-1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to nejvýše 150 mm nad podlahou musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání. Tato nouzová signalizace bude vyvedena do ředitelny.

Umyvadlo musí být opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním. Umyvadlo musí umožnit podjezd osoby na vozíku, jeho horní hrana musí být ve výšce 800 mm.

U záchodové mísy s přístupem z jedné strany musí být madlo na straně přístupu sklopné a záchodovou mísu musí přesahovat o 100 mm. Madlo na opačné straně záchodové mísy musí být pevné a záchodovou mísu musí přesahovat o 200 mm.

Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky nejméně 500 mm.

Zrcadlo musí být použitelné pro osobu stojící i na vozíku. U pevného zrcadla musí být spodní hrana max. 900 mm nad podlahou a horní hrana ve výši min. 1800 mm nad podlahou.

Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se zrakovým postižením

Dveře všech WC v budově budou na vnější straně ve výši 200 mm nad klikou opatřeny štítkem s hmatným orientačním znakem v Braillově písmu nápisy „WC MUŽI“, „WC ŽENY“ a „WC IMOBILNÍ“.

B.2.4.f) dveře

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Dveře musí mít světlou šířku min. 800 mm

Dveře do prostor, kde se předpokládá provoz „imobilních“ budou mít na straně opačné, než jsou závěsy, vodorovné madlo ve výšce 800 – 900 mm na celou šířku dveří. Přesné pozice budou dořešeny v dalších stupních dokumentace.

Celoprosklené dveře budou chráněny proti mechanickému poškození vozíkem.

Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se zrakovým postižením

Proskené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahu, musí být ve výšce 800-1000 mm a zároveň ve výšce 1400-1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí pruhem o šíři min 50 mm, nebo pruhy ze značek o průměru nejméně 50 mm, vzdálených od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelných proti pozadí. Totéž platí pro francouzská okna a proskené stěny.

Dveře musí být kontrastní vůči svému okolí.

B.2.4.g) víceúčelový sál

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Ve víceúčelovém sále v 1.NP bude při uspořádání „hlediště“ min. 5 míst z celkového předpokládaného počtu 150 míst vyhrazeno pro osoby na vozíčku. Místo pro vozík musí mít šířku

nejméně 1000 mm a hloubku nejméně 1200 mm při čelním nájezdu. Tato místa musí být na rovné podlaze a s výhledem na vztažný bod hlediště.

B.2.4.h) ostatní

Použité materiály musí splňovat nařízení vlády č. 163/2002 Sb.

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Nášlapné vrstvy podlah musí mít součinitel smykového tření nejméně 0,5.

Výškové rozdíly nesmí být větší než 20 mm.

Pulty šatny a občerstvení budou v části dlouhé nejméně 900 mm sníženy na výšku 800 mm nad podlahou a budou mít předsunutou odkladní plochu o šířce min 250 mm.

Pokud bude ve foyer (či jinde) instalováno občerstvení, bude alespoň jeden stůl umožňovat podjetí vozíčku a spodní hrana stolu bude ve výšce 700-720 mm.

V budově bude základní orientační systém, WC pro imobilní občany budou označeny orientační cedulí s vyznačením přístupu k nim.

Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se zrakovým postižením

Orientační systém bude proveden s dostatečně kontrastními nápisy.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude navržena podle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu. Uživatelům budou předány manuály a návody k obsluze všech instalovaných spotřebičů a zařízení, případně budou uživatelé seznámeni s provozem těchto zařízení.

Právní souvislosti z hlediska bezpečnosti v MŠ a ZŠ:

Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání

Vyhláška č. 14/2005 Sb., ve znění 43/2006 Sb., o předškolním vzdělávání

Zákon č. 65/1965 Sb., zákoník práce ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

Vyhláška 64/2005 o evidenci úrazů dětí, žáků a studentů

Zákon č. 309/2006 o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

MŠMT ČR č.j.: 14 269/2001-26, Pracovní řád pro zaměstnance škol a školských zařízení, čl. 13 a 14

Metodický pokyn k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních zřizovaných Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy Č. j.: 37 014/2005-25

Metodický pokyn k provádění odborných technických kontrol tělocvičen, tělovýchovného nářadí a zařízení, venkovních hřišť a sportovišť č. j. 22 784/03-II/2

Metodický pokyn MŠMT k prevenci a řešení šikanování mezi žáky škol a školských zařízení Č. j.: 28 275/2000-22

Metodické doporučení k bezpečnosti dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních – minimální standard bezpečnosti - Č.j.: MSMT-1981/2015-1

ČSN EN 1176-7 - Zařízení a povrch dětského hřiště - Část 7: Pokyny pro zřizování, kontrolu, údržbu a provoz

B.2.6 Základní technický popis staveb

a) Stavební řešení

Vlastní budova je koncipována tak, že ji tvoří lineární hmota spodního podlaží (1.PP) o rozměrech cca 80,1x17,7 m s částí vystupující o 4,8 m z tohoto obdélníku ve střední části délce cca 38,4 m částečně zapuštěná ze severu, západu i východu do svahu terénu, z jihu má toto podlaží fasádu otevřenou zcela nad terénem. Na části je tato lineární hmota zastřešena plochou pochozí střechou přecházející plynule na přilehlý terén a částečně je na ni osazena v úrovni horního nadzemního podlaží (1.NP) převýšená hmota víceúčelového sálu (o rozměrech cca 38,8x17 m, vysoká cca 8 až 11,4 m nad úroveň přilehlé střechy 1.PP) zastřešená soustavou sedlových střech s hřebeny probíhajícími ve sklonu – střechy tak tvoří soustavu tří sedel tvořených přímkovými plochami. Ze severu pak k hmotě víceúčelového sálu přiléhá paralelně nižší hmota vstupního foyer a zázemí zastřešená plochou střechou o rozměrech cca 38,5x10,3 m. I tato část je nasazena na hmotu spodního podlaží.

Základové konstrukce

Založení je uvažováno na velkopřůměrových pilotech podporujících základovou železobetonovou desku tl. 300 mm.

Obvodový plášť

Částečně zapuštěné 1.PP je navrženo z železobetonových monolitických nosných stěn, z jihu je pak fasáda objektu otevřená a prosklená. Zdivo bude opatřeno kontaktním zateplovacím systémem.

Obvodový plášť 1.NP, v prostorách zázemí, je z keramických cihel, které budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem.

Plášť haly tvoří zavěšené prefabrikované betonové panely, montované na nosný železobetonový sloupový skelet. Na panely dále bude aplikovaná provětrávaná dřevěná fasáda ze sibiřského modřínu, z vertikálně kladených latí 45x45 mm s mezerou 20 mm, na dvojité rošt z latí 60x40 mm po 600 mm fasáda s obkladem z dřevěných latí.

Vnitřní stěny

Vnitřní nosné příčky jsou navrženy jako železobetonové monolitické konstrukce. Vnitřní nenosné příčky jsou navrženy z keramických příčkovek, instalační předstěny v prostorách hygienického zázemí, případně provozních prostor, budou provedené z instalačních sádkartonových předstěn.

Konstrukce stropu

Stropní deska nad spodním podlažím (1.PP) bude železobetonová monolitická tloušťky převážně 300 mm s lokálním oslabením (přesahy pod atikou 1.PP – nutnost oslabit desku kvůli probíhající tepelné izolaci a umístění boxů pro exteriérové žaluzie), či naopak lokálním vyztužením žebry otočenými směrem nahoru – v místě pod obvodovými štítovými stěnami víceúčelového sálu – jsou uvažována žebra výšky cca 0,9 m kolmá na podélnou osu spodního podlaží (na ose A, G).

V 1.NP budou v prostorách zázemí (nižší části), použité předpjaté stropní dutinové panely, strop v hale tvoří konstrukce střechy.

Podhledy

Ve vybraných prostorách je navržený plný sádrokartonový zavěšený podhled. Prostory s pohledy, případně výška podhledu nad úrovní podlahy je blíže specifikované v tabulce místností na výkresu jednotlivých půdorysů.

Ve vlhkých prostorech budou podhledy ze sádrových desek vyztužených rohoží typ GM-FH1 (dle ČSN EN 15283-1) určených do vlhkých prostorů.

Podhledy v prostorech se zvýšenými požadavky na prostorovou akustiku bude řešené pomocí akustických podhledů.

V učebnách a jídelně budou použité podhledy na bázi SDK desek s různě velkými otvory, s pohlcovačem z minerální vaty umístěným nad podhledem. Podhled v hale bude z cementovláknitých perforovaných desek, v prostoru nad jevištěm z plných desek.

Prostory bez zavěšeného sádrokartonového podhledu budou mít stropy opatřené vnitřní omítkou.

Podlahy

Nášlapné vrstvy podlah jsou blíže specifikované v tabulce místností na výkresu jednotlivých půdorysů. V podstatě se dá konstatovat, že budou použité nášlapné vrstvy z keramické dlažby, PUR stěrek, leštěný beton, případně dřevěné parkety.

Nášlapné vrstvy podlah budou splňovat požadavky vyhl. 268/2009 Sb., ČSN 74 4505 podlahy, společná ustanovení.

Výplně otvorů

Výplně otvorů v obálce budovy jsou navrženy jako dřevohliníkové, s prosklením izolačním trojsklem, prosklená stěna v severovýchodní stěně a okna v severozápadní stěně haly budou provedena jako plastová, s prosklením izolačním dvojsklem.

Do konstrukce stropu nad 1.PP, v prostorách haly u učeben ZŠ, bude osazený bodový světlík.

Vnitřní dveře jsou uvažovány dřevěné s rámovou zárubní a dýhovaným křídlem. Posuvné dveře budou mít rovněž dřevěné křídlo a budou zásuvné do pouzdra skrytého v přičce.

Střecha

Zastřešení víceúčelového sálu. Víceúčelový sál předpokládáme jako skelet tvořený prefabrikovanými železobetonovými sloupy, na něž budou na osách 1 a 3 uloženy ŽB prefa průvlaky varu „L“. V čelech víceúčelového sálu na osách A a G budou pak mezilehlé ŽB prefa sloupy pouze v úrovni nadzemního podlaží podporující společně s přes obě podlaží probíhajícími rohovými sloupy (A1 a A3 a G1 a G3) ŽB prefa ztužidla „L“ průřezu. Na průvlacích budou uloženy sedlové stěnové prvky štítů, na něž pak budou do kapes uloženy kolmo vazníky obdélného průřezu vytvářející nosnou konstrukci střechy. Na tyto vazníky pak bude uložena lehká skladba střechy s konečnou hydroizolační vrstvou z PVC střešní folie se vzhledem TiZn plechu a s umělými falcy.

Zelené střechy

Ploché střechy nad 1.PP a nižší částí 1.NP budou řešené jako extenzivní zelené střechy. Střechy nad 1.PP budou kombinací vegetační střechy s porostem travinami a betonové dlažby ve šterkovém loži nebo na terčích, rozsah je patrný z výkresové části.

Zámečnické konstrukce

Zámečnické výrobky z oceli v exteriéru budou opatřeny pozinkováním a následnou povrchovou úpravou dle vybraného odstínu. Bude se jednat o antikorozi email se slídovým oxidem železa, provedení koutových svárů s výbrusem bez nálitků apod.

Klempířské konstrukce

Klempířské prvky jsou navrženy z hliníkového lakovaného plechu. Klempířské konstrukce budou provedené dle ČSN 73 3610.

Truhlářské konstrukce

V rámci stavby bude dodaný nábytek a vybavení v rozsahu viz návrh interiéru.

Schodiště

Vnitřní schodiště propojující 1.PP s 1.NP je navrženo jako prefabrikované železobetonové, přímé, s mezipodestou.

Vnější schodiště podél jihozápadní fasády je navrženo jako prefabrikované železobetonové, přímé, s mezipodestou.

Vnější schodiště na střechu nad 1.NP, u severozápadního štítu, je provozní a je navrženo jako ocelové, z ocelových profilů a pochozích ploch z porofestu.

Výtah

Pro zásobování gastroprovozu v 1.PP je u hlavního vstupu do objektu v 1.NP navržený nákladní lanový výtah bez strojovny. Výtah komunikačně propojí tato dvě podlaží, a kromě zásobování gastroprovozu bude dle potřeby sloužit pro zajištění vertikálního propojení obou podlaží, pro případné stěhování nebo přesun nákladu, zboží apod. V 1.NP bude navíc kabina průchozí.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

b.1) Popis budovy

Vlastní budova je koncipována tak, že ji tvoří lineární hmota spodního podlaží (1.PP) o rozměrech cca 80,1x17,7 m s částí vystupující o 4,8 m z tohoto obdélníku ve střední části délce cca 38,4 m částečně zapuštěná ze severu, západu i východu do svahu terénu, z jihu má toto podlaží fasádu otevřenou zcela nad terénem. Na části je tato lineární hmota zastřešena plochou pochozí střechou přecházející plynule na přilehlý terén a částečně je na ni osazena v úrovni horního nadzemního podlaží (1.NP) převýšená hmota víceúčelového sálu (o rozměrech cca 38,8x17 m, vysoká cca 8 až 11,4 m nad úroveň přilehlé střechy 1.PP) zastřešená soustavou sedlových střech s hřebeny probíhajícími ve sklonu – střechy tak tvoří soustavu tří sedel tvořených přímkovými plochami. Ze severu pak k hmotě víceúčelového sálu přiléhá paralelně nižší hmota vstupního foyer a zázemí zastřešená plochou střechou o rozměrech cca 38,5x10,3 m. I tato část je nasazena na hmotu spodního podlaží. Objekt je uvažován jako jeden dilatační celek.

b.2) Geologické a hydrogeologické podmínky

Z provedeného inženýrskogeologického průzkumu provedeného RNDr. Lumírem Horčíčkou (Geologické služby s.r.o.) vyplývají tyto základní skutečnosti určující pro založení, ale i obecné podmínky provádění prací při zakládání stavby:

„Na základě výsledků průzkumných prací můžeme v zastiženém vrstevním sledu od povrchu dolů vyčlenit následující jednotky ve směru od povrchu do podloží:

- navážky – těleso násypu, který byl vybudovaný patrně při výstavbě přivaděče nebo při výstavbě koupaliště; odhadované stáří pak je až 40 let. Násyp je tvořen, na povrchu vrstvou štěrkodrti, asfaltovým obrusem a polohou popela a škváry v mocnosti 0,2-0,4 m. Hlouběji byly zastiženy rezavě hnědé hlíny s hojnými úlomky až valouny rul o velikosti 5-15 cm a ojedinělými bloky hornin až 1 m, navážky jsou již ulehle, pevné konzistence, orientačně řazené do třídy F3 MS (ČSN 731001). Ojediněle (VP1) byly zastiženy i zbytky stavebních sutí. Mocnost násypu se pohybuje mezi 2 (KS1 a KS3) až 2,65 (VP1) metru;
- na povrchu původního terénu vrstva půdního profilu mocná 0,30m (KS2).
- původní terén je tvořen proluviálními až deluviofluviálními hlinito-písčitými zeminami s proměnlivým podílem štěrkových valounků o velikosti 10-15 cm, ulehle, pevné konzistence, v mocnosti, dle údajů vrtů V-78 a V-79, cca 3-4 metry (směrem ke Kundratickému potoku mocnost stoupá). Dle výsledků laboratorních rozborů jde o písčité zeminy třídy S3 S-F až S5 SC (písek s příměsí jemnozrnné zeminy až písek jílovitý, ČSN 731001);
- hlubší podloží budují zvětralé, slídnaté pararuly krušnohorského krystalinika.

Z výsledků průzkumných prací, při předpokládaném založení objektu do hloubky 1,5 - 3 m pod úroveň stávajícího povrchu terénu, můžeme vyvodit **následující závěry**:

➤ **celý objekt MŠ a ZŠ bude založen do podloží násypu, který potom z pohledu založení stavby, nemá praktický význam,**

➤ **stavba potom bude založena do podložních proluvio-deluvio-fluviálních, písčitých zemin s valouny hornin dle ČSN 731001 třídy S3 S-F x S5 SC, ulehle, zvodnělé.**

Z výsledků průzkumných prací vyplývá, že směrem od svahu (z ulice Julia Fučíka) ke korytu Kundratického potoka postupně stoupá podíl písčité a štěrkovité složky a základová půda se plynule zlepšuje. V blízkosti koryta potoka, kde, s ohledem na hustou vegetaci, nebylo možné provést průzkumnou sondu, lze předpokládat i výskyt štěrkových zemin!

V průběhu provádění vlastních průzkumných prací byla sledována hladina podzemní vody (naražená a ustálená). Hladina podzemní vody byla zastižena všemi kopanými sondami v hloubkové úrovni cca 0,7 – 1,8 m pod úrovní původního povrchu terénu. V archívních vrtech z roku 1960 je HPV uváděna v hloubce 0,6 - 4,2 m pod povrchem terénu v závislosti na jeho výškových poměrech. Terén pod patou násypu a u koryta Kundratického potoka jeví stopy podmáčení.

Vzhledem k morfologii území předpokládáme, že celé území je dotováno pouze atmosférickými srážkami, které ve směru gravitace prosakují svrchní vrstvou, navážek na jejich mírně propustné podloží, které je budováno deluvio-fluviálními zeminami s koeficienty propustnosti v řádu 10⁻⁵ – 10⁻⁷ m/s, kde vytváří souvislou zvodeň, která zaklesává směrem ke korytu Kundratického potoka. Odvodnění akumulací podzemních vod se děje přirozenými cestami ve směru spádu terénu do recipientu a dále pak přirozeným odparem (evapotranspirací), ve vegetačním období i transpirací.

Hladina podzemní vody se pohybuje v úrovni 0,7-1,8 m pod patou násypu a s vysokou pravděpodobností bude zasahovat do úrovně základové spáry a bude tak ovlivňovat založení stavby – odvodnění základové spáry a stavební jámy v průběhu výstavby a trvalé odvodnění části stavby zapuštěné do terénu.

Stavbu bude patrně možné gravitačně odvodnit.

Důležité bude i dokonalé odvodnění zemní pláně při výstavbě a ochrana před účinky srážek.

Z výsledků laboratorního rozboru vody ke stavebním účelům vyplývá, že voda vázaná na mělkou přípovrchovou zvodeň má:

1. agresivita na ocel dle ČSN 03 8371, 03 8372 a 03 8375 – III – střední agresivita

2. stupeň agresivity prostředí dle ČSN P ENV 206 - XA1 – neagresivní chemické prostředí

3. agresivita na beton (ČSN 73 1214) – ma – střední agresivita.

Druh betonů bude nezbytné přizpůsobit zjištěné agresivitě podzemní vody.

Na základě výsledků průzkumu bude základová půda, tak jak ji předpokládáme, dle výsledků laboratorních rozborů, tvořena písčítým deluvio-fluviem třídy S5 SC – S3 S-F – písek jílovitý x s příměsí jemnozrnné zeminy dle ČSN 731001, ulehlý.

Svrchní vrstva navážek v místě stavby nemá z hlediska jejího založení praktický význam – bude, v rámci stavby odstraněna.

Jak vyplynulo z průzkumných sond, hladina podzemní vody bude patrně zasahovat do úrovně základové spáry při plošném založení a základovou spáru bude nezbytné chránit před účinky srážek.

S ohledem na tyto skutečnosti hodnotíme základové poměry jako: **složitě**.

Kombinaci složitých základových poměrů a náročné konstrukce klasifikujeme dle ČSN 731001 jako: **3. geotechnickou kategorii**.

V případě, že je stavba řazena mezi náročné konstrukce ve složitých základových poměrech, provádí se výpočet namáhání základové půdy dle I. a II. skupiny mezních stavů. Ve 3. kategorii používají charakteristiky základové půdy zjištěné průzkumem. Pro návrh základů doporučujeme postupovat dle mezních stavů I. a II. skupiny.

HODNOTY PRO NÁVRH ZAKLÁDÁNÍ

Na základě výsledků laboratorních zkoušek byly zastiženým zeminám v předpokládané hloubce základové spáry přiřazeny následující geotechnické parametry.

HODNOTY TABULKOVÉ VÝPOČTOVÉ ÚNOSNOSTI R_{dt} A SMĚRNÉ NORMOVÉ CHARAKTERISTIKY DLE ČSN 73 10 01

třída symbol	název	ulehlost konzistence	výpočtová únosnost kPa při š základu do 0,5,1,3 a 6 m, hl. založení do 1 m	objemová hmotnost kN/m ³	soudržnost cef (kPa)	úhel vnitř. tření ϕ_{ef}	modul přetvárnosti E _{def}
S5 SC	písek jílovitý	ulehlý pevná	125,175,22 5,175	18,5	8	26	6-10
S3 S-F	písek s příměsí jemn. zeminy	ulehlý -	225,275,40 0,325	17,5	0	30	14-20
orientační parametry zemin násypu!							
F3 MS	hlína písčítá	ulehlý pevná	275	18,0	24	25	10-12

Podmínky pro zemní práce

Dle ČSN 73 30 50 Zemní práce zařídíme zeminy podle charakteristických vlastností do sedmi tříd. Na rozpojitelnost mají vliv petrografické vlastnosti, úložné poměry, mocnost vrstev, jejich sklon vzhledem k hloubení, hustota rozpuštění, odlučnost a stupeň navětrání. Pro posouzení rozpojitelnosti je nutné brát v úvahu vlivy klimatu. Předpokládáme, že zemní práce budou prováděny do max. hloubky 1,5-3 m pod stávajícím terénem. Většina zemních prací bude probíhat v umělém násypu, který bude v ploše stavby odstraněn.

Dle stavu prozkoumanosti zařazujeme zeminy:

- ***násyp – hlína písčitá s valouny do 30 cm, ojedinělé bloky až 1 m do 3. třídy těžitelnosti, vyloučit nelze i malý podíl zemin 4. třídy těžitelnosti;***

- ***podloží násypu – písčité zeminy třídy S5 – S3 s valouny do 30 cm do 3. třídy těžitelnosti, v blízkosti koryta Kundratického potoka nelze vyloučit i podíl bloků hornin přes 0,5 m a podíl zemin 4. třídy těžitelnosti.***

Sklon svahů:

Protože stavba bude z větší části zahlobena do stávajícího násypu, resp. založena až pod jeho patu a výška zářezu bude odhadem 1,5-3 metry, doporučujeme sklon dočasného svahu 1:1, pokud nebude jinak zajištěn.

ZÁVĚRY z provedeného průzkumu:

1. Z výsledků průzkumu vyplynulo, že prostor určený k výstavbě nové MŠ a ZŠ lze klasifikovat jako území se složitými základovými poměry.

2. Dále z průzkumu vyplynulo, že stávající násyp, kam bude stavba založena je mocný cca 2-2,65 m, ale nelze místy vyloučit i vyšší mocnost do 3 m.

3. Projektovanou stavbu lze založit na plošných základech dle PD, ale základové konstrukce musí být založeny pod patu násypu, základ doporučujeme betonový, vyztužený.

4. Při návrhu základů doporučujeme vycházet s tabulkových hodnot uvedených v tabulce na straně 11.

5. Situování základové spáry doporučujeme založit ve stejném geologickém kvazihomogenním prostředí. Tím bude výrazně eliminováno případné nestejněměrné sedání budovy, které by se projevovalo na přechodu hranic jednotlivých geologických vrstev.

6. Doporučujeme, aby přejímka základové spáry byla provedena geologem.

7. Zeminy do úrovně předpokládané základové spáry jsou namrzavé a rozbídné, proto dno výkopu (základová spára) musí být chráněna před povětrnostními podmínkami – atmosférickými srážkami a namrzáním. Ochranná vrstva bude odstraněna bezprostředně před vybudováním základu. Základy doporučujeme realizovat ve vhodném klimatickém období – sucho, teplo.

8. Při hloubení základů doporučujeme počítat z možnými přítoky podzemní vody do základů a zajistit jejich odvodnění. Ve srážkově bohatém období nelze vyloučit slabé přítoky i ze svrchní nasycené vrstvy zemin.

9. Při návrhu druhu betonu pro konstrukci základů je třeba počítat s agresivitou podzemní vody.

10. Z hlediska radonového rizika byly naměřeny hodnoty odpovídající střednímu radonovému indexu.

b.3) Výkopy

Z výše uvedených geologických podmínek vyplývá, že výkopy lze provést i jako svahované, nicméně svahování je pak nutno uvažovat ve sklonu 1:1. Druhou možností je uvažovat stavební jámu jako částečně paženou, a to směrem od ulice a koupaliště (sever a západ). V tomto případě je možné předpokládat použití záporového pažení na vrtaných pilotových základech. S ohledem na možnost, že bude základová spára pod hladinou podzemní vody, je nutno uvažovat její odvodnění – pravděpodobně bude nutné provádět aktivní čerpání s cílem snížit hladinu spodní vody pod úroveň základové spáry a docílit jejího vysušení a zpevnění pro další práce. Základová spára by měla být odvodněna i s ohledem na negativní vliv srážkové vody systémem drenážního odvodnění. V případě nedostatečné únosnosti bude nutné provést pod základovou desku podsyp ze štěrkopísku se spojitou frakcí.

b.4) Založení

Založení je uvažováno hlubinné na velkopřůměrových pilotech – je to jednak s ohledem na komplikovanost a plošnou nekonzistentnost geologických podmínek i plošně velký rozměr stavby citlivé na případné nerovnoměrné sedání a jednak na to, že zatížení se přenáší z horních částí stavby do základů rovněž v různých polohách v různých hodnotách – najdeme zde místa podstatně většího lokálního zatížení v těžišti stavby zejména pod sloupky pod víceúčelovým sálem, kde je stavba dvoupodlažní.

Předpokládáme tedy založení na velkopřůměrových pilotách podporujících základovou železobetonovou desku tloušťky 300 mm. Piloty i základová deska se předpokládá z betonu C25/30. S ohledem na to, že se předpokládá provedení povlakové hydroizolace spodní stavby dvěma vrstvami SBS modifikovaných asfaltových pásů, bude buď na urovnanou a upravenou základovou spáru nebo na vrstvu štěrkového podsypu proveden podkladní beton (C16/20, v oblastech hlav pilot je nutné použít beton C25/30) v tloušťce 50-100 mm vyztužený sítí 5/100/100. Na tento podkladní beton bude aplikována hydroizolace s ochranou případnou nabetonávkou (beton C16/20, opět je nutné v oblastech hlav pilot použít beton C25/30) tl. 50 mm nebo silnou geotextilií (alespoň 600 g/m²) a následně bude provedena vyztužená základová deska uložená na hlavách pilot a v ploše na upraveném podloží s podkladním betonem. Výška zhlaví pilot tedy musí odpovídat předpokládanému postupu provedení podkladního betonu (uvažujeme, že podkladní beton jako celistvá vrstva proběhne přes hlavy pilot) a ochrany hydroizolační vrstvy. Základová spára bude probíhat ve 2 úrovních – část nadzemního podlaží (1.NP) je uložena jen mírně pod úroveň přilehlého terénu v severní části pozemku, přičemž zbytek stavby v úrovni částečně zapuštěného spodního podlaží (1.PP) je uložena patrně v hloubce mírně pod úroveň původního terénu pod navážkou. V místě přechodu úrovní doporučujeme z důvodu eliminace sedání provést výkop s pažením tak, aby nebylo nutné pod výše položenou částí základů provádět násypy o vysoké mocnosti, je nutno pamatovat na to, že i zde je nutné docílit parametrů dostatečné únosnosti základové spáry a navíc je nutné z této úrovně provést pilotáž pro severní obvodovou stěnu snížené části 1.NP. Po obvodu základové desky budou probíhat zesílení s náběhy tak, aby okraj desky byl uložen v nezámrné hloubce a zároveň bylo možné plynule a snadno provést hydroizolační vrstvu. Zároveň bude toto zesílení sloužit jako ztužení okraje desky v místě navazujících sloupů v jižní fasádě, obdobné zesílení předpokládáme i v místě vnitřních sloupů víceúčelového sálu na ose 3. Materiál základové desky předpokládáme beton C25/30 XC1, materiál pilot C25/30 XC2-XA1, krytí výztuže u desky min. 25 mm, krytí pro piloty min. 80 mm, ocel B500B.

b.5) Koncepce konstrukčního řešení

Spodní podlaží (1.PP) je uvažováno jako kombinace železobetonových monolitických nosných stěn a sloupů provedených se stropem navrženým jako železobetonová monolitická deska. Nosné stěny jsou obvodové stěny tloušťky 300 mm ze severu, západu a východu, z jihu je pak fasáda domu otevřena a probíhají zde nosné sloupky v místě pod víceúčelovým sálem tyto sloupky probíhají z

prefabrikovaného železobetonového skeletu tohoto sálu. Přibližně v polovině rozponu probíhá ještě ve směru osy spodního objemu vnitřní železobetonová nosná stěna tloušťky 250 mm částečně přerušovaná otvory překlenutými průvlaky. Kombinace sloupů a vnitřní železobetonové nosné stěny tloušťky 250 mm je na rozhraní k severu vystupující části spodního podlaží.

Všechny svislé nosné konstrukce spodního podlaží (1.PP) jsou tedy železobetonové monolitické konstrukce s výjimkou sloupů probíhajících z konstrukce víceúčelového sálu, které budou procházet z úrovně základové desky přes obě podlaží a budou prefabrikované železobetonové jakožto součást konstrukce skeletu víceúčelového sálu.

Stropní deska nad spodním podlažím (1.PP) bude tedy železobetonová monolitická tloušťky převážně 300 mm s lokálním oslabením (přesahy pod atikou 1.PP – nutnost oslabit desku kvůli probíhající tepelné izolaci a umístění boxů pro exteriérové žaluzie), či naopak lokálním vyztužením žebry otočenými směrem nahoru – v místě pod obvodovými štítovými stěnami víceúčelového sálu – jsou uvažována žebra výšky cca 0,9 m kolmá na podélnou osu spodního podlaží (na ose A, G).

Materiál obvodové stěny minimálně třídy C25/30 XC1, stropní deska, vnitřní nosné stěny a sloupy C30/37 XC1, prefabrikované sloupy min. C35/40 XC1, ocel B500B, krytí min. 25 mm.

Horní celé nadzemní podlaží (1.NP) bude kombinací prefabrikované konstrukce víceúčelového sálu a monolitické konstrukce nižší části se zastropením prefabrikovanými předpjatými dutinovými panely.

Víceúčelový sál předpokládáme jako skelet tvořený prefabrikovanými železobetonovými sloupy, na něž budou na osách 1 a 3 uloženy ŽB prefa průvlaky varu „L“. V čelech víceúčelového sálu na osách A a G budou pak mezilehlé ŽB prefa sloupy pouze v úrovni nadzemního podlaží podporující společně s přes obě podlaží probíhajícími rohovými sloupy (A1 a A3 a G1 a G3) ŽB prefa ztužidla „L“ průřezu. Na průvlacích budou uloženy sedlové stěnové prvky štítů, na něž pak budou do kapes uloženy kolmo vazníky obdélného průřezu vytvářející nosnou konstrukci střechy. Na tyto vazníky pak bude uložena lehká skladba střechy tvořená OSB deskami jako bedněním a tepelnou izolací z minerální vlny s krytinou z HI PVC fólie.

Stěny, jež budou zároveň zajišťovat tuhost konstrukce skeletu, budou tvořeny prefa stěnovými panely kotvenými ke sloupům – spoj mezi panely a sloupy musí zajistit dostatečnou tuhost, aby panely mohly spolupůsobit při prostorovém ztužení konstrukce. Přibližně v polovině výšky předpokládáme vložení horizontálních ztužidel, která zároveň vytvoří překlady v místě otvorů v obvodových a vnitřních stěn víceúčelového sálu. U sloupů víceúčelového sálu probíhajících přes dvě podlaží na osách A a G pak předpokládáme tuhé napojení na základovou desku – zde bude nutné zajistit dostatečně přesné osazení a přípravu vytažení trnů pro patice ze základové desky.

Materiál prefabrikovaných konstrukcí bude dle návrhu a dílenského řešení dodavatele těchto prvků, předpoklad je beton min. C35/40 XC1, ocel B500B, krytí min. 25 mm.

Nižší část s foyer a zázemím je uvažována se zděnými nosnými obvodovými stěnami z keramických dutinových cihel tl. 300 mm s tím, že strop bude tvořen dutinovými prefabrikovanými předpjatými panely předpokládané tloušťky 400 mm na světlý rozpon 10,1 m uloženými na železobetonový věnec. Tyto panely budou tedy uloženy na obvodové severní stěně a na jihu budou uloženy na prefabrikované „L“ průvlaky kotvené mezi sloupy víceúčelového sálu.

U obvodových stěn z keramického zdiva se počítá s použitím keramických dutinových cihel P10 na MC tl. 300 mm.

c) Mechanická odolnost a stabilita.

V souladu s § 156 Zákona č.183/2006 Sb. mohou být pro stavbu navrženy a použity jen takové výrobky, materiály a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručují, že stavba při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při udržování a užívání stavby včetně bezbariérového užívání stavby, ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla.

Materiály a výrobky navržené v dalších stupních dokumentace stavby budou vykazovat na základě mechanických a fyzikálních vlastností udávaných jejich jednotlivými výrobci a dodavateli dostatečnou odolnost a stabilitu ke splnění daného účelu stavby v souladu s nařízením vlády č.163/2002 Sb. v platném znění, zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a nařízením vlády č.163/2002 Sb., nařízením vlády č. 190/2002 Sb. v platném znění.

d) Tepelná obálka budovy

Obálka budovy tvoří všechny konstrukce mezi interiérem a exteriérem. Tepelně-technické parametry obálky budovy a tloušťky izolantů musí být navrženy tak, aby byly splněny jednotlivé součinitele pro konstrukci obálky budovy pro pasivní standard dle ČSN 730540-2:2011, aby byl splněn celkový průměrný součinitel prostupu tepla a také nebyla překročena měrná potřeba tepla na vytápění 17 kWh/m².K, která je dána podmínkami dotačního titulu, které mají být dle zadavatele splněny.

Jednotlivé obvodové konstrukce jsou navrženy následovně:

Konstrukce na obálce budovy	U (W/m ² .K)
Obvodová stěna (železobetonová) – zateplení fenolickými deskami tl. 240 mm	0,10
Obvodová stěna (zděná z broušených cihel) – zateplení minerální vatou tl. 200 mm	0,13
Obvodová stěna tělocvičny (železobetonová) – zateplení minerální vatou tl. 300 mm	0,12
Obvodová stěna tělocvičny (železobetonová) – zateplení minerální vatou tl. 300 mm a zateplení zevnitř minerální vatou tl. 100 mm	0,11
Obvodové stěny k zemině – zateplení extrudovaným polystyrenem tl. 240 mm	0,15
Střecha tělocvičny – zateplení s vrchní strany tepelnou izolací z minerální vaty v celkové tloušťce 400 mm	0,11
Střechy nad 1.pp a 2.np – zateplené tepelnou izolací z EPS 150 v celkové tl. 380 mm	0,10
Podlahy na zemině – zateplené tepelnou izolací z EPS 150 tl. 220 mm	0,15
Podlaha nad zapuštěnými vstupy – zateplení minerální vatou tl. 200 mm	0,16
Okna tělocvična, $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2.\text{K}$, $g = 0,57$	1,00
Okna kromě tělocvičny, $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2.\text{K}$, $g = 0,52$	0,72
Vstupní dveře	0,90
Světlík nad 1.np	0,80

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} = 0,16 \text{ W/m}^2.\text{K}$. Přirážka na vliv tepelných vazeb mezi konstrukcemi je uvažována hodnotou $0,01 \text{ W/m}^2.\text{K}$.

Kotvení konstrukcí vystupujících do exteriéru bude ve všech případech provedeno přes prvky a výrobky zamezující vznik tepelných mostů a vazeb. Zvláštní pozornost je třeba věnovat kotvení prvků provětrávané fasády na budově tělocvičny, která bude instalována ve velké ploše budovy.

Požadovaná průvzdušnost obálky dle ČSN EN 13829 – hodnota $n_{50} \leq 0,6$.

Styk jednotlivých konstrukcí obálky budovy a osazení výplní otvorů bude provedeno tak, aby byly eliminovány lineární tepelné mosty na styku jednotlivých konstrukcí a bylo dosaženo co největší vzduchotěsnosti. Blowerdoor testem bude prokázána průvzdušnost budovy $n_{50} \leq 0,60$.

Okna do prostor základní a mateřské školy budou vybavena venkovními žaluziemi. Žaluzie budou vybaveny elektrickým pohonem s ovládáním osazeným u stíněného otvoru nebo dálkovým ovladačem. Žaluziové boxy budou osazeny tak, aby co nejméně zasahovaly do výplní otvorů a nevznikaly lineární ani bodové tepelné mosty v místě jejich osazení.

Případné prvky, které budou vloženy do tepelné izolace, budou osazeny tak, aby mezi nimi a nosnou konstrukcí objektu byla vložena tepelná izolace se zvýšeným tepelným odporem, aby nevznikla tepelná vazba.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií

Úvodní poznámka

Objekt bude vybaven systémem měření a regulace, který bude sloužit k optimalizaci provozu a součinnosti instalovaných technických zařízení. Systém MaR bude obsahovat moduly umožňující dálkovou správu vybraných systémů a monitoring jejich činností. V rámci systému MaR budou měřeny energie a média vstupující do objektu a spotřeba jednotlivých technických zařízení a celků v takovém rozsahu, aby sloužily k provádění energetického managementu v souladu s ČSN EN ISO 50001:2019 a požadavky dotačního titulu. Veškerá naměřená data budou zaznamenávána a archivována pomocí software, který bude součástí systému MaR. Výstupy ze systému MaR budou také sloužit k předávání informací potřebných pro hlášení do systému monitoringu spotřeby energie dle vyhlášky 141/2021 Sb.

Koncepce vytápění a ohřevu TV

Zdrojem tepla pro objekt bude kaskáda dvou jednotek tepelných čerpadel vzduch/voda v monoblokovém provedení. Bude použito monoblokové tepelné čerpadlo ve venkovním provedení. Tepelná čerpadla budou zapojena do kaskády. Každé čerpadlo má nominální výkon 58 kW (A2/W35), COP=4,2 (A2/W35), podrobněji viz TZ vytápění (složka D.3.1). Venkovní jednotky budou umístěny na terase nad hygienickým zázemím tělocvičny. Vnitřní jednotky pak budou umístěny v m.č. E.0.02.

Pro ohřev TUV bude použit nepřímotopný stacionární smaltovaný ohřívač o objemu 1516 l. Ohřívač má velkoplošný trubkový výměník o ploše 11 m². Zásobník bude umístěn ve stejné místnosti jako vnitřní jednotky TČ.

Tepelná čerpadla budou zapojena paralelně do kaskády a spínány budou postupně dle požadavku otopné soustavy. Do kaskády tepelných čerpadel bude zařazen elektrokotel o výkonu 30 kW, který bude sloužit jako bivalentní zdroj tepla. Bod bivalence byl vypočten na -7 °C.

Teplota otopné vody bude regulována ekvitermně (v závislosti na vnější teplotě) samostatně pro každou větev (celkem bude realizováno 5 větví).

Je třeba, aby byla dodána čerpadla, která splňují parametry definované nařízením Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřívačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřívačů (požadavky od 26.9.2017).

Otopný systém je navržen teplovodní – soustava dvoutrubková, symetrická, protiproudá. Otopné plochy jsou tvořeny převážně podlahovým plošným teplovodním topením, pouze v prostoru tělocvičny jsou navržena desková otopná tělesa.

Teplovodní otopný systém je navržen pro provoz teplovodní soustavy s parametry 45/35 °C pro radiátorový okruh s nuceným oběhem a s parametry 35/25 °C pro podlahové topení.

Koncepce větrání a chlazení objektu

Je řešeno rovnotlaké větrání s rekuperací tepla všech obytných prostor. Vzduchotechnický systém je rozdělen na samostatné celky, dle využití objektu. Objekt byl rozdělen na následující celky:

- Základní škola a její hygienické zázemí
- Mateřská škola a její hygienické zázemí
- Kuchyně + jídelna
- Tělocvična (víceúčelová hala) + foyer
- Hygienické zázemí sálu v 1.NP
- Podtlakové odvětrání skladů a hygienického zázemí u kuchyně

Větrání má za úkol zajistit přívod čerstvého vzduchu do obytných prostor a zároveň má zajistit energetickou úsporu při provozu objektu. Všechny vzduchotechnické jednotky mají vestavěný rekuperační výměník a dohřev větracího vzduchu.

V prostoru učeben je větrání navrženo tak, aby zajistilo optimální prostředí s ohledem na koncentraci CO₂ v souladu s vyhláškou 268/2009, v hodnotách pod 1200 ppm.

Návrhu větrání vycházel z počtu osob, které byly předány investorem.

Aktivní chlazení není uvažováno pro žádné prostory. Prostory učeben byly posouzeny z hlediska letní stability teploty a při použití žaluzií (při slunečním svitu) a nočního trvalého provětrávání prostor nedojde k překročení mezních teplotních hodnot v učebnách.

Klimatické podmínky

- | | |
|-------------------------------------|--------------|
| • výpočtová teplota venkovní zimní: | -12 °C |
| • výpočtová teplota venkovní letní: | 30 °C |
| • nadmořská výška: | 350 m. n. m. |
| • Entalpie vzduchu letní | 58 kJ/kg |

Parametry vnitřního klimatu vycházejí z vyhlášky č. 410/2005 a z metodického pokynu pro návrh větrání škol MŽP a dále dle vyhl. č. 93/2012 v platném znění, ČSN 73 4108. Pro účely tohoto projektu jsou uvažovány následující hodnoty:

Vnitřní teplota zimní období:	viz projekt vytápění v dokumentaci D&B
Vnitřní teplota letní období:	teplota není upravována
Hlučnost VZT zařízení v učebnách:	max. 35 dB
Koncentrace CO ₂ v učebnách	max. 1200 ppm

Relativní vlhkost vzduchu učebny:

max 50 % (vlhkost není upravována)

Výměna vzduchu (množství) viz popis jednotlivých zařízení a výkresová část složky D.3.2 v dokumentaci D&B.

Pro každý funkční celek je navržena samostatná větrací jednotka, která bude zajišťovat přívod čerstvého vzduchu do pobytových prostorů a odvádět vzduch zejména z prostoru hygienického zázemí. Každá část vzduchotechniky může fungovat samostatně bez ohledu na další větrací zařízení v objektu. Navrženy jsou kompaktní větrací jednotky s integrovanými ventilátory, rekuperačním výměníkem, filtry a elektrickým dohřevem přiváděného vzduchu. Technické parametry jednotek jsou uvedeny v rámci TZ složky D.3.2. Zhotovitel musí při návrhu jednotky zohlednit hlavní technické parametry i rozměrové podmínky ve strojovnách. Vzduchový výkon každé jednotky bude přizpůsoben počtu žáků ve třídě ovládacím panelem, který je součástí dodávky jednotek.

ZTI - zásobování vodou, koncepce odvodu splaškových a dešťových vod

Splašková kanalizace - podél areálu určeného pro výstavbu vede veřejná stoka splaškové kanalizace ve správě „Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s.“. Stoka je provedena z trub PE BOCR DN250. Po trase jsou osazeny lomové šachty, které lze využít pro napojení splaškových odpadních vod z plánovaného objektu ZŠ a MŠ. Bohužel ani jedna šachta neumožňuje gravitační napojení splaškových odpadních vod. Veškeré splaškové vody, které v objektu vzniknou, budou tedy svedeny do přečerpávací stanice. Ta bude umístěna v relativní blízkosti stávající šachty RŠ205a viz výkresová část složky D.3.3 v dokumentaci D&B. Z TZ této složky je patrný i podrobnější popis rozvodů splaškové kanalizace apod.

Tuková kanalizace - v rámci objektu je navržen i kuchyňský provoz s kapacitou 120 jídel denně. Odpadní vody z kuchyňského provozu budou svedeny do odlučovače tuků osazeného vně budovy. Byl zvolen odlučovač typu s max. průtokem 2,0 l/s a objemu 200 l pro odkalovač, resp. 490 l pro odlučovač. Za odlučovačem bude osazena šachta s volným paprskem pro odběr vzorků. Přečištěné tukové odpadní vody budou dále svedeny do systému splaškové kanalizace viz výkresová část složky D.3.3 v dokumentaci D&B. Z TZ této složky je patrný i podrobnější popis rozvodů tukové kanalizace apod.

Dešťová kanalizace - dešťové vody budou odváděny ze střešních a ze zpevněných ploch. Dešťové vody budou jímány v podzemní, válcové, dvouplášťové akumulační nádrži o objemu 14,4 m³ pro uložení do výkopu pod hladinu spodní vody. Přebytečná dešťová voda bude z akumulační nádrže odváděna přepadem do retenčního zařízení (RN) umístěného v JV cípu pozemku. Rozměry navržené RN jsou: 4,8 x 4,8 x 1,56 m, objem 34,1 m³. Doba prázdnění vsakovacího zařízení je při hodnotě regulovaného odtoku 5,0 l/s (hodnota stanovená správcem povodí - Povodí Ohře, s.p.) 2 hodiny. Odvod dešťových vod z parkovacích stání řeší složka SO.06 (Zpevněné plochy a komunikace), a to přes nově navržený ORL.

Vodovod - podél pozemku určeného pro stavbu vede v komunikaci veřejný vodovod ve správě SČVK, a.s. Tento vodovod je proveden z PVC potrubí D110. Pro posuzovaný pozemek je v současné době již přípojka přivedena (viz zakres SČVK). Dimenze přípojky je však nedostatečná. Umístění přípojky je pro navrhovanou stavbu rovněž nevyhovující. Proto bude zbudována přípojka nová, v nové trase viz výkres situace stavby. Přípojka bude zakončena vodoměrnou šachtou umístěnou ve zpevněné ploše vně areálu plánované stavby. Ve vodoměrné šachtě bude osazena vodoměrná sestava. Studená voda bude sloužit k hygienickým účelům a bude zásobovat jednotlivé zařizovací předměty včetně dopouštění otopného systému apod. Dále pak bude využívána pro přípravu teplé vody a požární účely. Zároveň bude pitná voda v nezbytné míře využívána i pro zálivku, ale k té je primárně určena

zachycená voda dešťová - viz výše. Z TZ složky D.3.3. v dokumentaci D&B je patrný podrobnější popis rozvodů vodovodu apod.

Koncepce zásobení elektrickou energií, ochrana před bleskem a slaboproud

Objekt MŠ a ZŠ bude napájen novou přípojkou z napěťové hladiny NN. V rozvaděči NN u trafostanice na p.p.č. 733 bude připraven 3f vývod tvořený pojistkovými odpínači s pojistkami PNA2 400 A gG (zajistí ČEZ Distribuce a.s.). Z tohoto rozvaděče povede nové kabelové vedení, které bude uloženo v celé trase v zemi ve volném terénu v hloubce 70 cm, pod komunikací 100 cm s mechanickou ochranou kabelu min. 1 m od kraje komunikace na každé straně.

Kabel bude přiveden do rozvodny NN (m.č. E.O.03), kde bude umístěn nový hlavní rozvaděč RH a do pole 1 tohoto rozvaděče bude kabel připojen. Rozvaděč RH bude tvořen sestavou skříňových rozvaděčů s celkovými rozměry VxŠxH: 2100x2400x500mm.

V rozvaděči RH pole 1 bude umístěn hlavní jistič, který bude možné vypnout pomocí tlačítek central stop a fakturační měření rozdělené do dvou částí:

1. Část samostatné fakturační měření pro el. zařízení zajišťující vytápění a ohřev TUV v objektu MŠ a ZŠ
2. Část samostatné fakturační měření pro ostatní el. zařízení napájené v objektu MŠ a ZŠ

Pole 2 a 3 bude sloužit jako vývodové pro napájení veškerého zařízení v objektu.

V řešeném objektu bude proveden nový rozvod elektrické energie, vč. vnější ochrany před bleskem (hromosvod) a osazení nového rozvaděče RH.

Nová instalace bude vedena v převážné části ve stropním podhledu v kabelových roštích. V prostorech bez stropního podhledu budou kabely uloženy pod omítkou. Odbočení ze stropního podhledu bude také řešeno pod omítkou.

Na střeše přístřešku pro parkování (areálová PS) bude instalován zdroj pro výrobu elektrické energie z obnovitelného zdroje (sluneční záření). Zdroj budou tvořit fotovoltaické panely o výkonu 1 panelu 450Wp. Celkem bude osazeno 27 panelů. Panely budou na střeše osazeny pod úhlem 15°. Celkový výkon FV panelů je 12,15kWp. FV systém bude instalován na typových AL nosných profilech. Výkon FV panelů bude ze stejnosměrného napětí upravován střídačem na střídavé napětí 400 V AC 50 Hz, které je automaticky nafázováno k hlavní síti v rozvaděči RH. Střídač společně s rozvaděčem pro FVE budou umístěny v rozvodně NN (E.O.03).

Kabely od FVE budou svedeny z přístřešku do země, kde budou uloženy v kabelové chrániče v hloubce min. 700 mm, pod komunikací v hloubce min. 1000 mm. Kabely budou uloženy v pískovém loži 8-12 cm pod a nad kabelem a zakryty výstražnou folií ve výšce 20-30 cm nad kabelem. Uložení kabelů v zemi bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Uvnitř budovy budou kabely zavedeny do místnosti D.1.20 u podlahy, dále budou vedeny pod stropem až do místnosti D.1.05, kde budou svedeny do 1.PP, do místnosti E.O.02 a dále do místnosti rozvodny NN (E.O.03), kde budou připojeny do rozvaděče FVE. Vyvedení výkonu FVE bude provedeno v rozvaděči RH.

Dále bude na střeše objektu zhotovena vnější ochrana před bleskem, Dle ČSN EN 62305-2 je přístřešek zařazen do třídy LPS III. Hromosvod na střeše přístřešku bude tvořen mřížovou jímací

soustavou s pomocnými jímači. Jímací vedení bude provedeno z drátu AlMgSi 8mm. Všechny podpěry vedení budou v rozestupech max. 1m. K jímacímu vedení budou připojeny okapové žlaby a dešťové svody.

Uzemnění jímacího vedení bude provedeno pomocí strojených svodů přes zkušební svorku a zaváděcí tyč k obvodovému zemniči.

Za jediné technologické zařízení by se dal označit kuchyňský provoz, respektive kotelna/strojovna vytápění.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz samostatná složka této PD (B2.8). Součástí složky je i výkres situace s „odstupy“.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt je navržen tak, aby byly splněny podmínky vyhlášky 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov pro novostavby po 1.1.2022. Jednotlivé konstrukce obálky budovy jsou navrženy tak, aby splňovaly spodní hodnotu požadavku na součinitel prostupu tepla pro pasivní budovy dle ČSN 730540-2:2011. Při výstavbě bude zajištěno provádění detailů tak, aby došlo k eliminaci možných tepelných vazeb a mostů a byla zajištěna potřebná neprůvzdušnost domu. Větrání v objektu bude nucené pomocí vzduchotechnických jednotek se zpětným získáváním tepla se sezónní účinností 85 %. Zdrojem pro vytápění objektu a přípravu TV je kaskáda tepelných čerpadel vzduch-voda s vysokým ročním provozním topným faktorem pro vytápění a přípravu TV. Bivalentním zdrojem pro vytápění a přípravu TV je elektrický dohřev, jehož podíl na dodávce tepla je v souladu s ČSN 730331-1 uvažován v rozsahu 6 %. Čerpadla v otopném systému a cirkulační čerpadlo TV budou vybavena proměnnou regulací otáček. Veškeré rozvody budou tepelně zaizolovány v souladu s vyhláškou 193/2007 Sb. Navrhovaný zdroj tepla, tedy tepelná čerpadla vzduch-voda z velké části využívají pro výrobu tepelné energie obnovitelný zdroj, kterým je teplo z okolního prostředí.

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

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

Větrání - je řešeno rovnotlaké větrání s rekuperací tepla všech pobytových prostor. Vzduchotechnický systém je rozdělen na samostatné celky, dle využití objektu. Objekt byl rozdělen na následující celky:

- Základní škola a její hygienické zázemí
- Mateřská škola a její hygienické zázemí
- Kuchyně + jídelna
- Tělocvična (víceúčelová hala) + foyer
- Hygienické zázemí sálu v 1.NP
- Podtlakové odvětrání skladů a hygienického zázemí u kuchyně

Problematika větrání je podrobněji popsána výše v bodě B.2.7, resp. v TZ složky D3.2 v dokumentaci D&B.

Vytápění - zdrojem tepla pro objekt bude kaskáda dvou jednotek tepelných čerpadel vzduch/voda v monoblokovém provedení. Bude použito monoblokové tepelné čerpadlo ve venkovním provedení. Venkovní jednotky budou umístěny na terase nad hygienickým zázemím tělocvičny. Vnitřní jednotky pak budou umístěny v m.č. E.O.02. Otopný systém je navržen teplovodní – soustava dvourubková, symetrická, protiproudá. Otopné plochy jsou tvořeny převážně podlahovým plošným teplovodním topením, pouze v prostoru tělocvičny jsou navržena desková otopná tělesa. Vnitřní teploty v jednotlivých místnostech jsou stanoveny dle:

- o ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov – část 1-4
- o ČSN 73 4108 – Hygienická zařízení a šatny
- o Vyhláška 410/2005 – o hygienických požadavcích na zařízení pro výchovu dětí a mladistvých

a jsou patrné z výkresové části složky D3.1, resp. z výpočtu tepelných ztrát/tepelného výkonu, který je součástí stejné složky dokumentace D&B.

Denní osvětlení - byly provedeny výpočty úrovně denního osvětlení, výhledu, proslunění a oslnění pro místnosti s trvalým pobytem osob (děti, obslužný personál). Učebny A.0.01, A.0.02, herny B.0.01, B.0.02, jídelna C.0.01 a víceúčelový sál D.1.01 - vyhláška 410/2005 Sb., ČSN EN 17037, ČSN 73 0580-3 a ČSN 36 0020. Kabinet A.0.07, kancelář B.022, kuchyň C.0.02 - nařízení vlády 361/2007 Sb. Kompletní výpočet je součástí dokladové části této dokumentace. Z vypočtených hodnot je patrné, že příspěvky denního osvětlení, proslunění, oslnění a výhledu budou ve všech posuzovaných prostorech **vyhovující** dle platných legislativ (podrobnosti ve „Vyhodnocení DO“). V rámci studie navržené řešení vychází z obecně předepsaných rozsahů normových hodnot odraznosti povrchů bez vnitřního vybavení jednotlivých místností. S ohledem na stávající mezní hodnoty (DTM) bude třeba v rámci PD pro stavební povolení provedené výpočty upřesnit a dle vyhlášky 410/2007 sb. zauvažovat i vnitřní vybavení včetně povrchových úprav jednotlivých místností.

Pro denní osvětlení kuchyně (C.0.02) se uvažuje se světlovody (ve výpočtech uvažováno s výrobkem Solatube M74DS-740mm).

Technický popis navržených světlovodů: dvojitá polykarbonátová kopule se světelnou propustností $\geq 90\%$ s UV inhibitory UVA 98,8%, UVB a UVC 100% osazena včetně základny z lakovaného pozinkovaného plechu a PIR tepelnou izolací. Předinstalovaná ocelová mříž proti vniku do tubusu. Kompozitní tubusový hliníkový materiál (Cool Tube) redukuje IR záření a tepelnou vodivost. Polymerický odrazný materiál (Spectralight® Infinity) s odrazností 99,7 % a indexem podání barev ~ 100 CRI. Tubusový fixační pás se zámkem (Tab-Lock) pro torzní pevnost spojů mezi tubusy. Termální izolační panel se světelnou propustností $\geq 84\%$, pro dosažení součinitele prostupu tepla $U=2,3$ W/m²K, měřeno pro celou sestavu. Akrylátový prizmatický difuzér. Vzduchová neprůzvučnost celé sestavy $R_w=57$ dB.

V rámci dalších stupňů PD lze použít i jiný výrobek, je však nutné, aby splňoval následující technické parametry:

- světelná propustnost kopule $\geq 90\%$
- světelná propustnost izolačního panelu $\geq 84\%$

- světelná propustnost difuzéru $\geq 90\%$
- odraznost tubusu 99,7 % na jeden odraz (např. Spectralight Infinity)

Legislativní předpisy

- světlovody musí plnit minimálně dle NV č. 361/2007 sb. o ochraně zdraví při práci nároky na činitel denní osvětlenosti $D_{min}=0,5\%$ a $D_m=1,5\%$ pro denní složku sdruženého osvětlení
- světlovody musí mít platné CE o shodě dle nařízení EU č. 305/2011

Umělé osvětlení - osvětlení v objektu je navrženo s ohledem na požadavky ČSN EN 12464-1. Výpočtové hodnoty osvětlení v jednotlivých prostorech jsou patrné ze složky D.3.4 v dokumentaci D&B. V celém objektu kromě technických místností a kuchyně s přidruženými prostory jsou navržena LED interiérová svítidla přisazená na stropě, zapuštěná ve stropním podhledu, popř. zavěšena pod stropem. V technických místnostech a v prostoru kuchyně s přidruženými prostory jsou navržena průmyslová přisazená svítidla v krytí IP65. Ve víceúčelové hale D.1.01 bude pro účely konání kulturních akcí osazeno na každém sloupu nástěnné nepřímé osvětlení s možností stmívání ve výšce cca 3,5m a dále orientační zapuštěné stěnové svítidlo ve výšce cca 0,5m nad podlahou. Ovládání osvětlení bude provedeno pomocí vypínačů, které budou umístěny u vstupů do jednotlivých místností a prostor. V místnostech s trvalým pobytem osob bude zajištěna rovnoměrná regulace osvětlení (rozdělení svítidel na více sekcí, stmívání). Na WC bude osvětlení ovládáno pomocí pohybových PIR čidel.

Ve víceúčelové hale bude ovládání rozděleno do dvou sekcí:

1. sekce bude pro ovládání stropního osvětlení sloužícího pro potřeby využití haly jako tělocvičny, osvětlení bude rozděleno na více sekcí po jednotlivých řadách.
2. sekce bude pro ovládání nástěnného osvětlení sloužícího pro potřeby využití haly na pořádání kulturních akcí.

Zásobování vodou - pro objekt bude zbudována nová vodovodní přípojka. Studená voda bude sloužit k hygienickým účelům a bude zásobovat jednotlivé zařizovací předměty včetně dopouštění otopného systému apod. Dále pak bude využívána pro přípravu teplé vody a požární účely. Zároveň bude pitná voda v nezbytné míře využívána i pro zálivku, ale k té je primárně určena zachycená voda dešťová - viz výše. Z TZ složky D.3.3. v dokumentaci D&B je patrný podrobnější popis rozvodů vodovodu apod. Pro ohřev TUV bude použit nepřímotopný stacionární smaltovaný ohříváč o objemu 1516 l. Zásobník bude umístěn ve stejné místnosti jako vnitřní jednotky TČ.

Splašková kanalizace - podél areálu určeného pro výstavbu vede veřejná stoka splaškové kanalizace ve správě „Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s.“, do které budou prostřednictvím přečerpávací stanice svedeny veškeré splaškové odpadní vody z objektu.

Tuková kanalizace - v rámci objektu je navržen i kuchyňský provoz s kapacitou 120 jídel denně. Odpadní vody z kuchyňského provozu budou svedeny do odlučovače tuků osazeného vně budovy. Přечиštěné tukové odpadní vody budou dále svedeny do systému splaškové kanalizace.

Stavba nebude své okolí zatěžovat vibracemi, hlukem ani prašností.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Za dostatečné protiradonové opatření, u staveb na pozemku se středním radonovým rizikem, se považuje provedení všech konstrukcí v přímém kontaktu se zemínou s protiradonovou izolací, která plní zároveň i funkci hydroizolace. Za protiradonovou izolaci považujeme v souladu s ČSN 730601 každou kvalitnější hydroizolaci s dlouhou životností a se změřeným součinitelem difuze radonu, s jehož pomocí dokáže projektant pro konkrétní objekt vypočítat potřebnou tloušťku protiradonové izolace. Protiradonová izolace musí být položena spojitě v celé ploše kontaktní konstrukce, tj. i pod stěnami. Zvláštní pozornost je třeba věnovat vzduchotěsnému provedení všech prostupů instalací protiradonovou izolací. O výsledné účinnosti opatření rozhoduje ve velké míře kvalita položení protiradonové izolace. Doporučujeme proto svěřit izolační práce specializovaným firmám, to platí zvláště tehdy budete-li používat plastové fólie. Konkrétní návrh ochrany proti pronikání radonu bude zpracovaný v další fázi projektové dokumentace.

b) Ochrana před bludnými proudy

Bludné proudy se vyskytují při stejnosměrném napájení. Objekt je napájen střídavým proudem, a proto riziko bludných proudů nevzniká a není potřeba stanovovat žádná opatření k eliminaci těchto bludných proudů.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

V blízkosti dotčeného objektu se nenachází žádná zařízení, která by mohla způsobit nadměrné zatížení technickou seizmicitou (vibracemi). Průmyslové objekty v blízkosti objektu neohrožují své okolí vznikem nadměrných vibrací.

V lokalitě nevzniká ani nebezpečí technické seizmicity zapříčiněné silniční dopravou.

Co se týče vzniku vibrací od kolejové dopravy, v blízkosti objektu se nenachází ani kolejová trať. Nevzniká tedy pro tento objekt žádné nebezpečí.

V blízkosti objektu se nenachází ani žádné zařízení, kde by probíhaly trhačské práce (kamenolom). I toto nebezpečí zde tedy nehrozí.

d) Ochrana před hlukem

V blízkosti stavby se nevyskytují téměř žádné zdroje hluku, před kterými by bylo nutno stavbu chránit. V bezprostřední blízkosti stavby se nachází koupaliště, jehož provoz určitý zdroj hluku představuje. „Chráněné prostory“, tedy učebny v rámci ZŠ a herny v rámci MŠ jsou situovány v rámci zapuštěného podlaží (1.PP) a jejich výplně (okna, dveře) jsou směřovány na opačnou stranu, než je koupaliště. Navíc koupaliště představuje největší zdroj hluku převážně v období letních prázdnin, kdy je provoz ZŠ přerušen a provoz MŠ omezen. V rámci obálky budovy tedy není třeba řešit ochranu před hlukem.

Vzhledem k tomu, že se jedná o novostavbu, budou všechny nové konstrukce (stěny/příčky, stropy, dveře) navrženy v souladu s požadavky ČSN 73 0532. Konkrétně budou splněny požadavky uvedené v tabulce č. 4 této ČSN (objekt zaříděn jako „Školy a vzdělávací instituce - učebny, výukové prostory, kabinety učitelů“).

Koncepce prostorové akustiky by se dala shrnout do následujících bodů:

- třídy - akustický podhled na bázi SDK desky s různě velkými otvory + pohlcovačem z minerální vlny nad podhledem. Je žádoucí, aby zvukově pohltivá byla i zadní stěna třídy. Tuto „funkci“ by měly suplovat otevřené police v „zádech“ tříd s knížkami a dalšími věcmi.
- Chodbách školy a školky - zde by se částečně jako pohlcovač uplatnil nábytek.
- Jídelna - zde se bude opět jednat o podhled na bázi SDK desky s různě velkými otvory + pohlcovačem z minerální vlny nad podhledem. Dále pak se uvažuje i s použitím pohlcovacích prvků na bočních stěnách.
- Foyer - prostorová akustika řešena interiérem a doplňkovými prvky
- Hala - navrhujeme použití perforovaných cementovláknitých desky v kombinaci s plnými + pohlcující minerální vlnou za obkladem. Dále pak perforovaná celá zadní stěna proti jevišti + na bočních stěnách zadní 3 pole mezi sloupy. Strop rovněž s podhledem z cementovláknitých desek s perforací, šikmá plocha nad jevištěm z plných desek. Vepředu tím vznikne více odrazivé prostředí - zejména na čelní stěně a stropu nad jevištěm, dále v prostoru pak už pohltivé.

e) Protipovodňová opatření

Pozemek se nachází mimo záplavové území.

f) Ostatní účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.:

Žádné ostatní účinky se v rámci stavby nepředpokládají.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Vodovod - vodovodní řad (PVC 110) pod komunikací souběžnou s pozemkem určeným pro stavbu.

Splašková kanalizace - stoka (PE BOCR DN250) v „zelené ploše“ podél stávajícího chodníku. Pro napojení čerpáním bude využita šachta RŠ205a na uvedené stoce.

Dešťová kanalizace - na pozemku není možné zasakování (viz výše a viz hydrogeologické posouzení). Dešťová voda bude tedy akumulována pro zálivku a následně přes retenční nádrž regulovaně (max. 5,0 l/s) vypouštěna do stávající odtokové nádrže, z které je odtok vyveden přes vyústní objekt do přivaděče Ohře-Bílina.

Elektro - v bezprostřední blízkosti stavby (p.p.č. 733, k.ú. Vysoká Pec) se nachází stávající trafostanice. Objekt MŠ a ZŠ bude napájen novou přípojkou z napěťové hladiny NN. V rozvaděči NN u trafostanice na p.p.č. 733 bude připraven 3f vývod tvořený pojistkovými odpínači s pojistkami PNA2 400A gG (zajistí ČEZ Distribuce a.s.).

Pro výstavbu objektu bude třeba provést dvě přeložky (i když u jedné se může stát, že nakonec provedena nebude – viz popis níže):

IO.01 – Přeložka „přepadu“ koupaliště

V souvislosti s umístěním stavby bude nutno nepatrně upravit trasu přepadu z koupaliště - viz výkres situace stavby. Původní přepad byl ve své první části (nejblíže nádrži) zatrubněn (PVC potrubí), následuje průleh v zatravněné ploše, pod nájездem k vjezdové bráně je zhotoven „propustek“

z ocelové trouby a následuje průleh zaústěný až do Kundratického potoka. Vzhledem k tomu, že popisovaná trasa průlehu přímo koliduje s navrženou stavbou, je třeba trasu „přepadu“ upravit. Nově je většina trasy navržena jako zatrubněná (PVC potrubí), pouze posledních cca 5 m je opět řešeno jako průleh, který bude opět zaústěn do Kundratického potoka (poloha zaústění do potoka je v podstatě totožná s původní polohou – viz výkres situace). Pokud bude průleh zaústěný do koryta vodního toku Kunratický potok opevněn, bude opevnění řešeno jako přírodě blízké opatření. Zároveň bude v rámci stavby třeba upravit i vypouštěcí objekt koupaliště. Ten sice může zůstat pozičně (není v kolizi se samotnou stavbou), ale v těchto místech budou prováděny relativně významnější terénní úpravy (násypy), a proto bude třeba stávající betonovou jímku s ocelovým poklopem „prodloužit“ do úrovně nového upraveného terénu. Předpokládá se, že prodloužení bude provedeno pomocí klasických betonových skruží Ø 1,0 m s přechodovým kónusem a poklopem.

IO.02 – Přeložka vedení elektro v areálu koupaliště

Na pozemku koupaliště vede v blízkosti oplocení (podle zákresu 1 m od oplocení) NN kabel (CYKY 4Bx16, CYKY 5Cx2,5) + zemnicí pásek (FeZn 30/4). Kabel napájí rozvaděč koupaliště (víceúčelové hřiště). Vzhledem k tomu, že se uvedené oplocení posouvá o cca 2 m směrem ke koupací nádrži, nabízí se, že bude třeba kabelové vedení přeložit. Před zahájením stavebních prací bude provedeno vytyčení tohoto kabelového vedení, aby byla nutno přeložení potvrzena či vyvrácena. Pokud bude pozice vedení potvrzena, bude provedeno jeho stranové přeložení směrem ke koupací nádrži o 2 m stejně jako samotné oplocení. Délková rezerva je vzhledem ke trase „k dispozici“.

b) Přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodovod - nová vodovodní přípojka, PE 75, dl. 11,8 m. Maximální potřeba vody podle ČSN: 5.06/4.34 l/s (viz komentář v TZ složky D.3.3)

Splašková kanalizace - nová přípojka splaškové kanalizace - výtlač - PVC trubka Ø 75 mm, délka 6,60 m.

Dešťová kanalizace - regulovaný odtok 5,0 l/s. Délka potrubí mezi retenční nádrží (odtokovou šachtou) a odtokovým objektem je cca 7,3 m.

Elektro - soudobý příkon pro vytápění a ohřev TUV $P_s=50,88 \text{ kW} \Rightarrow I_s=90,3 \text{ A}$. Doporučený jistič před elektroměrem pro vytápění a ohřev TUV po výstavbě: $I_n=125 \text{ A/B/3f}$.

Soudobý příkon pro elektroinstalaci MŠ a ZŠ $P_s=151,31 \text{ kW} \Rightarrow I_s=230,2 \text{ A}$. Doporučený jistič před elektroměrem pro elektroinstalaci MŠ a ZŠ po výstavbě: $I_n=250 \text{ A/B/3f}$.

Na střeše přístřešku pro parkování bude instalován zdroj pro výrobu elektrické energie z obnovitelného zdroje (sluneční záření). Zdroj budou tvořit fotovoltaické panely o výkonu 1 panelu 450 Wp. Celkem bude osazeno 27 panelů. Panely budou na střeše osazeny pod úhlem 15°. Celkový výkon FV panelů je 12,15 kWp.

B.4 Dopravní řešení

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

Nový areál je přístupný ze stávající místní komunikace v ulici Julia Fučíka. Západní sjezd je přímo napojen na tuto MK, východní vstupy/vjezdy jsou napojeny na neveřejnou účelovou komunikaci, která je vyústěna právě do ul. Julia Fučíka.

Veřejný chodník pro pěší, který v současné době lemuje stávající MK, bude zachován. Dle požadavku dopravního inspektorátu bude odsunut o délku kolmých parkovacích stání (= 5,0 m). Před západním sjezdem bude realizován chodníkový přejezd, vodící linie zde bude přerušena na šíři sjezdu (= 5,5 m), tudíž není nutné osazovat umělou vidící linii.

Chodník bude od vozovky i parkovacích stání oddělen silniční betonovou obrubou s výškou nášlapu 100 mm. Směrem do zeleně bude chodník lemován betonovou obrubou s výškou nášlapu 60 mm (vodící linie), popřípadě bude lemován podezdívkou/opěrnou stěnou.

Základní šíře chodníku bude 2,0 m, v souběhu s kolmými místy to bude 2,5 m. Příčný sklon chodníku bude 2% směrem do komunikace/parkovacího stání.

Chodníky jsou navrženy v souladu s vyhl. 398/2009 Sb.

Oba vyznačené vjezdy/vstupy (východní i západní) jsou navrženy jako bezbariérové a zajišťují pohodlný a bezpečný vstup pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace. Stavba je přístupná v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Území zůstává napojené ze stávající místní komunikace v ul. Julia Fučíka. Napojení je tedy beze změn.

c) Doprava v klidu

V rámci dopravy v klidu bylo vně areálu navrženo 18 veřejných parkovacích stání, přičemž jedno stání bude vyhrazeno pro ZTP (v souladu s vyhl. 398/2009 Sb.). Jedná se o kolmá parkovací stání se základní šířkou 2,8 m a délkou 5,0 m. Krajní stání jsou rozšířena o 0,25 m. Šíře stání byla přizpůsobena stávající šíři přilehlé místní komunikace (5,0 m). Šíři MK je také přizpůsobena délka stání a šíře přilehlého chodníku. Předpokládá se zastavení vozidla až u obruby, čímž vznikne 0,5 m bezpečnostní odstup od úzké komunikace, a 0,5 m převis vozidla do chodníku, jehož celková šíře je 2,5 m.

Veřejná parkovací stání jsou doplněna o stání v areálu školy, kde je umístěno 7 kolmých stání, z nichž 1 je vyhrazeno pro ZTP. Jedná se o krajní stání, které má svou manipulační plochu na přilehlém chodníku. Uvedená stání budou sloužit především pro zaměstnance stravovacího zařízení a návštěvníky tělocvičny. Těchto 7 kolmých stání se nachází za vjezdovou bránou. Základní šíře stání činní 2,50 m, krajní stání jsou rozšířena o 0,25 m. Délka stání je 5,0 m.

Podrobné výpočty dopravy v klidu jsou uvedeny v dopravní části PD (SO.06).

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Na pozemku budou provedeny relativně rozsáhlé terénní úpravy. Nejvýznamnější je v tomto ohledu „zahloubení“ 1.PP do stávajícího terénu, který je v této části tvořen převážně násypem (viz geologické posouzení). V části zahrad ZŠ a MŠ budou provedeny terénní úpravy již drobnějšího charakteru, které spočívají víceméně v určitém vyrovnaní terénu. V jižní části (ve vazbě na stávající veřejnou komunikaci) bude terén víceméně kopírovat stávající řešení. Naopak v části severní, tedy směrem ke Kundratickému potoce bude třeba s terénem pracovat více. Je třeba respektovat stávající tok i jeho břehu a terén „modulovat“ směrem ke stavbě. Detailně bude dořešeno v dalších stupních dokumentace.

b) Použité vegetační prvky

V části zahrad ZŠ a MŠ budou realizovány především zatravněné (sečené) plochy s doplněním stromy, případně keři. Jednotlivé druhy stromů a keřů budou definovány v dalších stupních dokumentace. Zatravněné (sečené) plochy jsou pak navrženy i v návaznosti na pozemek přilehlého koupaliště, resp. směrem k potoku. V části hlavního vstupu pro sport/kulturu v úrovni 1.NP je navržen „ostrůvek“ se stromem doplněným porostem s travinami a kvetoucími rostlinami. Na ploché střeše nad prostorem ZŠ je navržena vegetační střecha s vyššími travinami a kvetoucími rostlinami pro vegetační střechy. Naopak na ploché střeše nad prostorem MŠ je navržena vegetační střecha s nižšími travinami a kvetoucími rostlinami pro vegetační střechy a sečenými travinami. Pro příjezd k bráně k pozemku koupaliště přes pozemek ZŠ a MŠ jsou navrženy zatravněvací dlaždice z černého recyklovaného plastu.

Podrobněji je navržené řešení patrné ze „standardů architektonického řešení“.

Poř. č.	Druh stromu		Počet ks	Velikost
1	Acer campestre elsrijk	Javor babyka elsrijk	8	Obvod kmene 12-14 cm
2	Quercus robur	Dub letní	2	Obvod kmene 12-14 cm
3	Betula jacquemontii	Bříza užitečná vícekmenná	6	Výška 350-400 cm
4	Picea omorika	Smrk "omorika"	1	Výška 200-250 cm
5	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	3	Obvod kmene 12-14 cm
6	Betula alba	Bříza bělokorá	3	Obvod kmene 12-14 cm

c) Biotechnická opatření

Žádná biotechnická opatření nejsou navržena. Při řešení koncepce rozdělení pozemku na jednotlivé plochy byl kladen důraz na omezení zpevněných ploch, a naopak maximalizaci ploch schopných zadržovat/jímat srážkové vody, a to jednak kvůli zlepšení vodního režimu v půdě, a jednak kvůli nemožnosti zasakování dešťových/srážkových vod na pozemku viz hydrogeologické posouzení v dokladové části této dokumentace.

Navázka ornice, úprava pláň a příprava vegetační vrstvy půdy bude provedena dle ČSN 83 9011 (Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou). Ornice bude použita ze skrývky ornice, která bude provedena v rámci přípravy území a bude deponovaná v blízkosti stavby. V případě nedostatku bude ornice dovezena.

- Pro trávníky na nových plochách - tloušťka vrstvy 15cm
- Pro plochy k výsadbě keřů a trvalek – tloušťka vrstvy 30cm
- Pro výsadbu a založení trávníku bude dodržen následující technologický postup zpracování půdy před zakládáním jmenovaných vegetačních prvků:

Před rozprostřením ornice bude stavební základ (spodina) urovnán a následně nakypřen do hloubky 10-15 cm. Z pláň je nutno vysbírat kameny, veškeré odpady a těžko tlející části rostlin. Ornice bude na zkypaný podklad navezena v předepsané mocnosti ve zkypaném stavu a následně urovnána. Po slehnutí ornice bude s časovým odstupem na případné plevelné rostliny provedena aplikace neselektivního herbicidu postřikem naširoko. Poté budou vegetační plochy vyčištěny a urovnaný hrabáním.

Technologie výsadeb

Výsadba nových listnatých stromů bude provedena z kvalitního, předem připraveného vzrostlého materiálu (velikosti dle seznamu rostlin) s kořenovým balem. U stromů bude provedena 100%

výměna půdy v jamce. Bude použita kvalitní kompostovaná zemina. Stromy budou ještě přihnojeny tabletovým hnojivem s postupným uvolňováním živin (5tablet/1strom). Kolem kmenů bude zhotoven obal z rákosu (0,5m²/1strom). Stromy budou dokonale zajištěny 3 kůly s pružným úvazkem. Po výsadbě bude u stromů přiměřeně upravena koruna. Kolem stromů budou vytvořeny závlahové mísy. Stromy budou zamulčovány vrstvou 10 cm borky.

Výsadba keřů (břečťan pro svah podél parkoviště) bude provedena v množství 3-4 ks/m². Rostliny budou přihnojeny 1ks tabletového hnojiva s postupným uvolňováním živin.

Technologie založení trávníku

Trávník bude založen především v zahradách ZŠ a MŠ. Parkový trávník bude založen po předchozí úpravě pláň a přípravě vegetační nosné vrstvy půdy včetně aplikace totálního herbicidu. Před založením trávníku bude do půdy zapravena startovací dávka hnojiva NPK 20 g/m².

Navržené výsevní množství je 30 g/m². U trávníku bude v rámci dokončovací péče provedeno první kosení při výšce trávníku 6-10 cm.

Rozvojová péče u výsadeb

U všech vysazených dřevin a ostatních rostlin bude stanovena rozvojová péče do konečného převzetí výsadeb v délce 4 let.

Navrhované stromy po výsadbě vyžadují ošetřování minimálně v dalších 4 letech. Je nutno zajistit zálivku, výživu, provádění výchovného a zdravotního řezu u listnatých stromů a případná další opatření pro další úspěšný rozvoj a růst. Po 2-3 letech může být odstraněno kotvení stromů a rákosová ochrana kmene.

Keřová výsadba předpokládá případné mechanické odplevelování, zálivku i výživu až do zapojení výsadeb.

Péče o trávníky

Trávníkové plochy předpokládají kosení 8-20x ročně, doplňkovou závlahu dle potřeby, udržovací hnojení od začátku vegetačního období do konce srpna a odstraňování spadlého listí.

Ochrana inženýrských sítí

Výsadby budou navrženy tak, aby nekolidovaly s inženýrskými sítěmi nebo jejich ochrannými pásmy. Při realizaci stavby je nutné vytýčit skutečné provedení podzemních inženýrských sítí a v případě kolize výsadby příslušně upravit. Pozornost musí být věnována především stromům!

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

a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Souhrnně se dá konstatovat, že navržená stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

Stavební práce budou mít za následek dočasné zvýšení hlučnosti a prašnosti v místě stavby. Likvidace odpadů vzniklých během stavby zajistí odborná firma, což bude doloženo dokladem při kolaudaci.

Odpady: veškeré odpady budou zneškodněny v souladu se zákonem 541/2020 Sb. Odpady vznikající při stavbě budou zařazeny podle vyhlášky 8/2021 Sb. katalog odpadů §3 resp. příloha této vyhlášky.

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

Jak se konstatuje výše, je spodní část pozemku určená pro výstavbu (zahrnující pozemky p.č. 905/1 a 905/2) zcela zarostlá vzrostlými stromy s hustým keřovým patrem, a tudíž prakticky neprůchodná pro jakoukoliv techniku. V květnu 2021 bylo provedeno zaměření tohoto porostu (stromů) včetně rámcové definice jednotlivých druhů stromů a jejich obvodu ve výšce 130 cm. Výsledek tohoto zaměření byl předán investorovi jakožto podklad pro „vyřízení povolení kácení“, které zajišťuje na vlastní náklady. Veškerá povolení i samotné kácení jsou tedy v režii investora. Součástí stavby však bude vytrhání pařezů a jejich likvidace.

Památné stromy na pozemku určeném pro stavbu situovány nejsou.

Ostatní ekologické funkce a vazby v krajině stavba nijak nenaruší.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nachází mimo evropsky významné lokality (EVL), ptačí oblasti a není ani předmětem ochrany EVL, nicméně se nachází v „bezprostřední“ blízkosti EVL - viz výstřižek z mapky ÚP v úvodu této TZ. Navržená stavba nebude mít na uvedenou EVL negativní vliv.

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

Předmětný záměr nevyžaduje uskutečnění zjišťovacího řízení nebo zajištění stanoviska EIA. Není řešeno.

e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno:

Netýká se stavby.

f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Žádná nejsou.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Vzhledem k charakteru záměru není potřeba řešit.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na zdroj vody bude buď z nově budované vodovodní přípojky, nebo lze teoreticky využít stávající vodovodní přípojku, která je pro pozemek přivedena (nutno fyzicky ověřit, nyní vyplývá „pouze“ ze zákresu SČVK, a.s. Každopádně bude osazen „staveništní vodoměr“.

Pro potřeby staveniště bude napojení el. energie realizováno pomocí krátkodobého odběru k distribuční soustavě z napěťové hladiny NN. Napojení staveniště bude provedeno ze stávajícího rozvaděče NN u trafostanice na p.p.č. 733. Z rozvaděče bude veden kabel s vysokou mechanickou odolností např. CGTG (H07RN-F), který bude uložen na povrchu v kabelové chráničce např. typu

KOPOFLEX. V místech vysokého mechanického namáhání bude kabel zaklopen kabelovým přejezdem. Kabel bude připojen do staveništního rozvaděče, který bude umístěn v blízkosti rozvaděče NN, ze kterého bude napájen. Staveništní rozvaděč bude tvořen typovou skříní pro účely staveniště v krytí min. IP44 a bude opatřen přípravou na fakturační měření.

Podél pozemku pro stavbu (JZ strana) vede místní komunikace - ulice Julia Fučíka. Z této komunikace je již v současné době zhotoven sjezd na plochu, která je v současné době využívána jako plocha parkovací. Tento sjezd bude využíván i jako sjezd na staveniště v horní části pozemku. Podél JV hranice pozemku pak vede stávající obslužná komunikace pro údržbu trafostanice a přehrázek na Kundratickém potoce. Z této komunikace bude zhotoven staveništní sjezd pro spodní úroveň staveniště.

b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin

Oplocení staveniště výšky 1,8 zhotovené z mobilních sloupků a plotových dílců bude provedeno ze všech stran pozemku. V místě obou vjezdů bude osazena brána. Na oplocení budou umístěny výstražné tabulky, které budou upozorňovat na nebezpečí a zamezovat vstupu nepovolaných osob.

Požadavky na související asanace a demolice nejsou žádné. Budou vykáceny všechny stromy a keře v prostoru budoucí stavby (zajišťuje investor v předstihu - viz výše).

c) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště:

Veškerá zařízení staveniště budou umístěna na pozemku stavby, nebudou pro ně žádné zábory.

d) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy:

Nejsou.

e) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemní práce budou provedeny v relativně velkém rozsahu - popis výše. V rámci zpracování této dokumentace se prováděl i odhad nákladů, z něž vyplývá, že výkopy budou ve významné míře převládat nad násypy. Konkrétně by na skládku mělo být odvezeno celkem cca 8000 m³ „materiálu“.

Přebytečná **zemina** bude ukládána na pozemek p.č. 74/2, k.ú. Drmaly, který je v majetku investora stavby. Ostatní materiál bude ukládán na standardní skládku dle druhu odpadu.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Stavba bude napojena na veřejný vodovod novou vodovodní přípojkou - viz výše.

Splaškové vody budou přes čerpací stanici napojeny do veřejné stoky splaškové kanalizace.

Tukové odpadní vody budou „přečištěny“ v odlučovači tuků osazeném vně budovy a následně napojeny do areálových rozvodů splaškové kanalizace.

Dešťové/srážkové vody budou jímány do akumulační nádrže pro potřeby zálivky „zelených ploch“ a následně (přepadem) svedeny do retenční nádrže s regulovaným odtokem 5,0 l/s do přivaděče Ohře-Bílina.