

±0,000 = 411,74

Souř.systém: JTSK

Výškový systém: BpV

<div>název projektu</div> <div>Projektová dokumentace pro pavilon sportovní haly a odborných učeben</div>			
<div>stupeň</div> <div>DPS</div> <div>Dokumentace pro provádění stavby</div>		<div>místo stavby</div> <div>Střední odborná škola Stříbro Benešova 508 Stříbro 349 01 kat. území: Stříbro [757837]</div>	
<div>stavebník</div> <div>  <div>Střední odborná škola Stříbro Benešova 508 Stříbro 349 01</div> </div>		<div>generální architekt</div> <div>  <div>ŘEZANINA &amp; BARTOŇ, s.r.o. Jeníkovice 111 503 46 Jeníkovice</div> </div>	
<div>autorizace</div>		<div>projektant části</div> <div> <div>ŘEZANINA &amp; BARTOŇ, s.r.o. Jeníkovice 111 503 46 Jeníkovice</div> <div>kreslil: Ing. Jiří Bartoň</div> <div> <div>autorizoval:</div> <div>Ing. arch. et Ing. Dušan Řezanina ČKA 04 939 autorizovaný architekt</div> </div> </div>	
<div>část</div> <div>D.1.1.01</div> <div>Technická zpráva</div>			
<div>výkres</div> <div>D - Technická zpráva</div>			
<div>datum zhotovení</div> <div>04/2025</div>	<div>měřítko</div>	<div>SO/IO</div> <div>SO01</div>	<div>paré</div>
<div>datum revize</div> <div>-</div>	<div>číslo revize</div> <div>-</div>	<div>číslo výkresu</div> <div>D.1.1.01</div>	

DÍLO JE CHRÁNĚNO AUTORSKÝM ZÁKONEM. JAKÉKOLIV ROZMNOŽOVÁNÍ ČI VYTVÁŘENÍ KOPÍI BEZ VĚDOMÍ AUTORA JE ZAKÁZANO

Název stavby:

## PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PAVILON SPORTOVNÍ HALY A ODBORNÝCH UČEBEN

Stavebník:

Střední odborná škola  
Benešova 508  
349 01 Stříbro

Stupeň dokumentace: DPS - DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

# D.1.1.1- TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Obsah

A) ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ STAVBY; BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY .....	2
B) KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI OBJEKTU .....	4
1. VÝKOPY .....	4
2. ZÁKLADY .....	7
3. HYDROIZOLACE A IZOLACE PROTI RADONU .....	9
4. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE .....	10
5. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE .....	12
6. SCHODIŠTĚ .....	15
7. STŘECHA .....	15
8. KOMPLETAČNÍ KONSTRUKCE .....	17
9. VENKOVNÍ ZPEVNĚNÉ PLOCHY .....	23
10. OPLOCENÍ .....	23
C) STAVEBNÍ FYZIKA – TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA / HLUK, VIBRACE .....	28
D) VÝPIS POUŽITÝCH NOREM .....	28

### **a) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení stavby; bezbariérové řešení stavby**

Navržená novostavba je koncipována jako dvoupodlažní s komunikačním propojením se stávajícím objektem školy v místech původního spojovacího krčku tělocvičny. Objekt je tvořen jednotlivými kvádřovitými hmotami, které jsou výškově i prostorově uskákané. Zastřešení je tvořeno plochými střechami s poměrně vysokými atikami.

Hlavní vstup do objektu je navržen v prostoru spojovacího krčku se stávajícím objektem školy. V 1NP jsou navrženy technické prostory, šatnové zázemí pro školu i tělocvičnu a prostory autoškoly a náhradou demolovaných prostor garáží. Západní stranu objektu zaujímá prostor tělocvičny. Vertikální komunikace jsou zajištěny pomocí dvou samostatných schodišťových prostor. Dále je navržena výtahová šachta, která bude napojena i do stávajícího objektu školy. 2.NP navržené přístavby je pak primárně vyčleněno pro učebny a pro zázemí kantorů.

Z materiálového hlediska se v případě školní části jedná o zděnou stavbu se prefabrikovanými ŽB stropy. Stěny tělocvičny budou provedeny jako monolitické železobetonové. Střecha tělocvičny bude ocelová vazníková s protipožárním podhledem.

Základové konstrukce jsou navrženy betonové a železobetonové monolitické, na které bude osazené ztracené bednění. Tělocvična je založena na vrtaných pilotách.

Stěny objektu budou opatřeny KZS s tepelnou izolací z minerálních desek opatřených tenkovrstvou omítkou. Ploché střechy jsou skryté mezi zděnými atikami. Výplně otvorů jsou navrženy hliníkové, zaskleny izolačním trojsklem, klempířské výrobky budou z hliníkového plechu, výrobky ve styku se střešní hydroizolační folií pak s nakaširovanou PVC vrstvou.

Fasády celého objektu jsou řešeny kontaktním systémem omítkou bílé barvy v kombinaci s vertikálními lamelami. Výplně otvorů a prvky oplechování budou také cíleny do odstínů bílé barvy. Pro vizuální rozdělení hmot objektu je fasáda dělena uskákaním půdorysu a výškovými rozdíly jednotlivých hmot. Hlavní vstup do objektu je opatřen závětřím. Sokl bude opatřen dekorativní omítkou.

#### **Bezbariérový přístup**

Hlavní vchod pro uživatele SOŠ je určen ze západní strany areálu. Přístup je sem směřován z ulice Prokopa Holého, případně z předprostoru hlavní budovy školy podél západní fasády. Navržené areálové zpevněné plochy a jejich spádování vyhovuje podmínkám vyhlášky 398/2009 Sb. Na parkovišti je vyčleněno parkovací stání pro OSSPO co nejbližší vchodu. Dveře v rámci obvodového pláště tělocvičny slouží pouze pro únik z objektu nebo jako možnost zásobování pro případné akce konané v tělocvičně.

Východní část areálu není primárně určena pro veřejnost. Její využití se předpokládá především zaměstnanci školy a návštěvy. Poblíž vchodu je navrženo druhé parkovací stání pro OSSPO. Zřízení plnohodnotného přístupu z Komenského ulice není možné vzhledem ke stávajícím výškovým poměrům.

Vnitřní vertikální komunikace v budově jsou řešeny pomocí bezbariérového výtahu, který je určen jak pro přístavbu, tak pro stávající budovu SOŠ.

Veřejný prostor mimo areál není nijak upravován a bude v místech stavebních zásahů bude navrácen do původního stavu.

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky z hlediska Stavebního zákona č. 183/2006 Sb., ve znění novely č. 350/2012 Sb., a prováděcích vyhlášek a zejména vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Z hlediska plnění požadavků vyhlášky č. 398/2009 Sb., je stavba posuzována zejména jako veřejně přístupný objekt, bez přístupu veřejnosti do tělocvičny.

Dokumentace byla koncepčně projednána s NIPI, vydané stanovisko je součástí PD, podmínky jsou zapracovány do projektové dokumentace.

Součástí návrhu zpevněných ploch v exteriéru jsou navržena dvě parkovací stání pro OSSPO o požadovaných rozměrech. Jedno je navrženo v západní části areálu, druhé ve východní. Stání jsou navržena co nejbližší vchodům do objektu.

Přístupy jsou tvořeny především přirozenými vodicími liniemi. Výškové rozdíly nejsou větší jak 20 mm a sklonové řešení zpevněných ploch má podélný sklon nejvýše v poměru 1:12 (8,33%) a příčný sklon nejvýše v poměru 1:50 (2,0%).

Před vstupy hlavními vstupy do objektu je volné prostranství o minimálních rozměrech větších jak větší než 1500 mm x 1500 mm.

Dveře v obvodové stěně tělocvičny neslouží jako vstup. Jsou určeny jako úniková cesta a pro potřeby závozu techniky. Vsup pro osoby probíhá standardními vnitřními komunikačními cestami v objektu.

Výkopy a staveniště musí mít ve výšce 100 – 250 mm spodní a ve výšce 1100 mm horní tyč zábradlí nebo oplocení. Lávky přes výkopy musí být široké min. 900 mm s výškovými rozdíly do 20 mm. Použije-li se rošt, musí mít mezery ve směru chůze max. 15 mm.

Přístupová schodiště – stupnice prvního a posledního schodišťového stupně v každém schodišťovém rameni je kontrastně odlišena vzhledem k navazujícím plochám. Schodiště jsou oboustranně opatřena madly ve výšce 900 mm s přesahem 150 mm půdorysného průmětu. Madla jsou ukončována zabočením dolů v místech jejich ukončení. Madla jsou odsazena od svislé konstrukce 60 mm a jejich tvar umožňuje uchopení shora a jeho pevné sevření. Sklon hlavního schodišťového ramene není větší než 28° a výška schodišťového stupně není větší než 160 mm.

Hlavní vstupní dveře jsou navrženy jako automatické s dostatečným průchozím rozměrem. Vedlejší dveře pak mají minimální světlý rozměr 800-900 mm a na straně zavírání budou osazena madlem ve výši 800-900 mm přes celou šíři dveřního křídla. Do výše 400 mm bude provedena nerozbitná úprava a ve výšce 1000 a 1600 mm (včetně prosklených ploch) budou opatřeny pruhem ze značek o průměru min. 50 mm vzdálených od sebe max. 150 mm a jasně viditelných proti pozadí.

Vnitřní dveře, jejichž prosklení bude zasahovat níže, než 800 mm budou ve výšce 1000 a 1600 mm (včetně prosklených ploch) opatřeny pruhem ze značek o průměru min. 50 mm vzdálených od sebe max. 150 mm, v jasně viditelných barvách proti pozadí. Do výše 400 mm bude provedena nerozbitná úprava.

Kabina bezbariérového výtahu splňuje minimální rozměr 1000 / 1400 mm se šachetními dveřmi minimálního šířky 900 mm. Ovládací a bezpečnostní prvky jsou v kabině navrženy.

Jsou dodrženy kontrasty dveří a podlah vůči stěnám a obklady na sociálním zařízení budou provedeny v kontrastu vůči zařizovacím předmětům.

Smykové tření nášlapných vrstev pochozích vnějších a vnitřních ploch splňuje součinitel smykového tření min. 0,5.

Samozavírače a dveřní konzole na dveřních křídlech jsou navrženy se zpožděním zavírání křídla.

Nepředpokládá se zřízení trvalého pracovního místa umožňující zaměstnání osoby na vozíku.

Podrobná schémata bezbariérových toalet a výtahu jsou součástí výkresové části dokumentace.

### **Provozní řešení**

Jedná se o objekt sloužící pro vzdělání a sport, nevýrobního charakteru. Vjezdy do areálu jsou stávající na západní a východní straně areálu školy. Dále je navržen servisní vchod v severozápadním rohu areálu. Západní vjezd slouží pro odvoz TKO a zásobování školní jídelny umístěné ve stávající budově školy. Hlavní vstup do objektu pro studenty a personál bude v nové přístavbě školy ze západní strany. Pro autoškolu je navržen samostatný vstup z východní části areálu. Ostatní vchody do objektu nejsou navrženy jako vstupy do objektu, naopak slouží pro evakuaci v případě požáru a pro zásobování.

Tělocvična je určena primárně pro studenty školy nikoliv pro veřejnost. Tělocvična je vybavena velkokapacitními vchody spojenými s exteriérem (slouží pro únik a pro zásobování technikou). K tělocvičně dále přiléhá vlastní šatnové zázemí, nářadovna a posilovna.

Ve vstupní hale je navržen malý bufet pro možnost občerstvení studentů formou baget, toastů, obložených housek, kávy apod. Bufet není určen k výrobě občerstvení pouze k distribuci dovážených výrobků. Součástí vstupní haly je i bezbariérový výtah, který propojuje obě patra přístavby a tři patra stávající školní budovy.

Na centrální halu navazuje šatnové zázemí, které je kapacitně dimenzováno i pro stávající studenty SOŠ. V přízemí se dále nachází technické a garážové zázemí objektu společně s místnostmi autoškoly a dílny. Dílna je určena pro vlastní potřeby areálu nikoliv ke komerci.

Druhé patro je kompletně určeno pro výuku studentů společně s hygienickým zázemím a prostory pro kantory.

## b) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti objektu

### 1. VÝKOPY

Polohopisné a výškopisné umístění stavby do terénu bylo vytvořeno na základě situačního plánu převzatého z digitalizovaných katastrálních map a z geodetického zaměření v místě stavby /zpracovatel Radek Petrášek; Náměstí Republiky 423, 348 02 Bor; srpen 2021/. Na základě zjištěného výškopisu, a na základě místního šetření bylo provedeno výškové osazení nového objektu vůči stávajícímu objektu a ve snaze co nejvíce zajistit vyrovnanou bilanci výkopů a násypů. Čistá podlaha nové přístavby 1.NP ( $\pm 0,000$ ) je stanovena na +411,74 m n.m. Bpv. K úrovni čisté podlahy jsou pak výkopy výškově vztaženy.

### Geologické a základové poměry na staveništi

V rámci přípravných projektových prací byl vyhotoven inženýrsko-geologický průzkum /zpracovatel Agrogeologie s.r.o., Duchoslávka 6/2053, 160 00 Praha 6; zodpovědný řešitel: RNDr. Tomáš Vrána/ ze dne 14.10. 2021.

#### HYDROGEOLOGICKÉ PODMÍNKY

Z hlediska hydrogeologického členění náleží území rájónu 6212 Krystalinikum v povodí Mže po Stříbro a Radbuzy po Staňkov. Číslo hydrogeologického pořadí 1-10-01-1280-0-00, název toku Mže. Pro území není stanoveno ochranné pásmo vodního zdroje I. ani II. stupně. Území není součástí CHOPAV (chráněná oblast přirozené akumulace vod). (zdroj VÚV HEIS). Podzemní voda nebyla do konečné hloubky sondáže 7,0 m zastižena.

#### GEOLOGICKÉ POMĚRY

Kvartérní pokryv v přirozeném uložení je tvořen jílovitými a jílovito-úlomkovitými zvětralinami z rozpadu podložních hornin s charakteristicky vysokým obsahem slídových minerálů. Mocnost kvartéru na lokalitě dosahuje cca 2 až 3 m.

#### DOKUMENTACE SOND

Pro účely posudku je použit systém USCS, dříve uplatněný normou ČSN 73 1001 v oboru zakládání staveb, v současnosti převzatý normou ČSN P 73 1005, ČSN 73 6133 a dalšími souvisejícími normami. Základním klasifikačním znakem hornin (zemín) je jejich zrnitostní složení. Dalším klasifikačním (kvalitativním) znakem jemnozrnných zemín je jejich plasticita a konzistence, u hrubozrnných zemín míra jejich ulehlosti.

Skalní horniny hodnotíme podle jejich pevnosti v souladu s metodikou popisu obtížnosti mechanického porušení vzorku dle tabulky A.6 kapitoly A.2 normy ČSN P 73 1005. Pokud skalní masiv lze nadále posuzovat výše uvedenou metodou popisu zemín vycházíme z mechanických charakteristik zemín dle příslušného zařazení.

<b>J1</b>	Z: 411,00 m n. m. (nezaměřeno)	konzistence hustota diskontinuit	klasifikace ČSN P 73 1005 ČSN EN ISO 14688-2	těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN P 73 1005
0,00 – 0,10 m	asfalt	-	-	-
0,10 – 0,30 m	šterk	-	-	-
0,30 – 0,70 m	šedá, hrubě písčité hlína s úlomky a kusy drátu - navážka	pevný	F3/MSY + cb SagrSi	2./I.
0,70 – 1,00 m	hnědý jíl	pevný	F6/CI CI	2./I.
1,00 – 3,20 m	hnědý, červenohnědý, dt'ovitý jíl s četnými drobnými úlomky a drobnými kameny, lokálně ve vrstvách	silně tuhý	F6/CI ~ F2/CG grCI	2./I.
3,20 – 4,50 m	šedohnědý, prachovitý jíl s četnými drobnými střípkovitými úlomky fylitu a drobnými kameny – zcela rozložená hornina	pevný	F6/CL ~ (F2/CG) grCI	3./I.
4,50 – 5,30 m	rezavohnědý, prachovitý jíl s četnými drobnými – rozložený fylit	tuhý	F6/CL ~ R6 sa	3./I.
5,30 – 7,00 m	drobně kamenitý rozpad fylitu s rezavými povlaky na puklinách	v.h.d.	R5	4./I.
podzemní voda nebyla zastižena				

<b>J2</b>	Z: 412,00 m n. m. (nezaměřeno)	konzistence hustota diskontinuit	klasifikace ČSN P 73 1005 ČSN EN ISO 14688-2	těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN P 73 1005
0,00 – 0,50 m	šedočerná, písčitá hlína s úlomky - navážka	tuhá	F3/MSY sagrSi	2./I.
0,50 – 1,00 m	šedý, drťovitý jíl	silně tuhý	F6/CI CI	2./I.
1,00 – 2,30 m	hnědý, šedohnědý, drťovitý a drobně úlomkovitý jíl	silně tuhý	F6/CI CI	2./I.
2,30 – 3,60 m	šedý a rezavohnědý, prachovitý, drobně střípkovitý, silně slídnatý jíl – zcela rozložená hornina	silně tuhý	F6/CL siCI	2./I.
3,60 – 4,20 m	šedý, silně slídnatý, drťovitý, drobně střípkovitě úlomkovitý, slabě písčitý jíl	silně tuhý	F6/CL ~ F4/CS sigrCI	3./I.
4,20 – 4,50 m	šedá rozložená hornina charakteru písčitého jílu	pevný	F4/CS ~ R6 saCI	3./I.
4,50 – 4,70 m	hnědá dtto	pevný	F4/CS ~ R6 saCI	3./I.
4,70 – 5,30 m	drobně kamenitý rozpad horniny	v.h.d.	R5 ~ R6	4./I.
5,30 – 7,00 m	drobně kamenitý rozpad horniny (fylitu)	v.h.d.	R5	4./I.
podzemní voda nebyla zastižena				

Dle ČSN 73 6133 zeminy a horniny v celém profilu až do hloubky 7 m spadají do I. třídy těžitelnosti. Z hlediska vrtatelnosti pro lokální piloty jsou částečně I.-II. třídě vrtatelnosti a částečně (ve větších hloubkách) ve III.-IV. třídě vrtatelnosti.

#### TĚŽITELNOST A VRTATELNOST

Dle ČSN 73 6133 zeminy a horniny v celém profilu až do hloubky 7 m spadají do I. třídy těžitelnosti. Z hlediska vrtatelnosti pro lokální piloty jsou částečně I.-II. třídě vrtatelnosti a částečně (ve větších hloubkách) ve III.-IV. třídě vrtatelnosti.

#### SKLONY SVAHŮ

Dle IGP ve výkopech do hloubky 1,5 m je možno po nezbytně nutnou dobu ponechat výkop ve svislé poloze nebo ve sklonu, který umožní jejich krátkodobá přirozená stabilita. Výkopy do hloubky 3 m je nutné v celé výši svahovat, a to ve sklonu 1:0,3 nebo zajistit pažením. Při dlouhodobějších výkopech je nutno zajistit výkop vždy, a to buď svahováním a zajištěním výkopu proti sesunutí např. z důvodu atmosférických srážek či pohybu mechanizace. Na západní fasádě tělocvičny, která je umístěna v blízkosti hranice pozemku bude použito pažení ve formě štetových stěn. V rámci výrobní dokumentace a přípravy POV zhotovitel navrhne řešení pažení s ohledem na vrtání pilot v blízkosti tohoto pažení vzhledem ke zvolené mechanizaci. Zhotovitel zajistí, aby nedošlo k sesunutí zeminy do hloubených výkopů.

#### VLIV PODZEMNÍ VODY

Podzemní voda nebyla do konečné hloubky sondáže 7,0 m zastižena. Lze předpokládat, že podmínky minimálně do ověřené hloubky 7,0 m nejsou vysokou úrovní souvislé hladiny ovlivněny.

Upozorňujeme ale na riziko vzniku druhotného zvodnění, které se v nepropustných jílovitých zeminách kvartéru může vytvářet v důsledku zatékání povrchových srážkových vod do propustných zásypů stavby.

Veškeré výkopové práce budou probíhat s opatrností jim náležející. Vedení významných inženýrských sítí je znázorněno ve výkresu KOORDINACNÍ SITUACE. Veškeré inženýrské sítě musí být před zahájením výkopových prací správcem sítě vytyčeny a musí být vyhotoven datovaný protokol o vytyčení, vč. příslušného zápisu do stavebního deníku.

Navržený objekt svou zastavěnou plochou částečně zasahuje původní stopu bouraného objektu staré tělocvičny, částečně stojí v ploše areálových komunikací (zpevněné pojižděné plochy) a částečně stojí na stopě původního antukového hřiště (v době zpracování PD již nevyužívaného a částečně zarostlého). Ani jedna z ploch není zařazena v ZPF. Zde je možno uvažovat, že bude stržena ornice v předpokládané mocnosti cca 100 mm, která bude muset být z

prostorových důvodů staveniště odvezena na mezideponii mimo staveniště. Následně pak dovezena zpět na finální úpravy, předpokládá se spíše její nedostatek.

V místech, kde bude prováděno strojní vrtání hlubinných pilot bude provedena pilotážní rovina vytvořena šterkovým polštářem, který zároveň tvoří pláš pro základovou desku.

Výkopové práce pro základové konstrukce budou provedeny strojně s ručním dočištěním.

### **Skládkování, recyklace**

V rámci projektové přípravy byla vytipována skládka zeminy GPS: 49°44'47.474"N, 12°57'57.120"E. Zde je umístěno recyklační středisko. Vzdálenost od staveniště je cca 3,4km po pozemních komunikacích.

### **Postup výkopových prací**

Výkopové práce budou provedeny v souladu s výkresem skřívky (D.1.1.2..01) a výkresem výkopů (D.1.1.2..02), který řeší postupné etapy.

#### **ETAPA 0. – přípravné práce**

Odstranění drobné architektury, odstranění zpevněných ploch a pozůstatků po demolcích objektů v areálu.

#### **ETAPA I. - skřívka**

První etapou je odstranění (sejmutí) svrchní části zeminy a to v ploše celého staveniště. Nejedná se o ornici, ale o humózní vrstvu, která bude odvezena na skládku a nevyužitelná část pro finální terénní úpravy bude skládkována.

#### **ETAPA II. – výkopy plání a rýh**

Ve druhé etapě budou provedeny výkopové práce rozdělené na plochu pod tělocvičnou, pod objektem a pod zpevněnými plochami.

V místě **tělocvičny** bude vytvořena pláš plnící funkci pilotážní roviny. Příjezd pilotážní soupravy bude umožněn západní bránou, odkud bude vytvořena nájezdová rampa ve sklonu cca 20%; výškový rozdíl rampy 1,1m. Rampa bude sloužit pro sjezd techniky do jámy (bagr, pilotážní souprava, nakladač či nákladní automobil). Po dokončení betonáže pilot budou mezi pilotami provedeny rýhy vč. betonáže dna výkopu pro realizaci bednění ŽLB pasů.

Obdobný postup výkopových prací je uvažován i v místě plánovaného objektu školy a zpevněných ploch.

V rámci výkopů plání a rýh se jedná o zeminy třídy F6Cl, která bude budou rovnou nakládány na nákladní auta a odváženy ze stavby a zaskládovány.

**Výkopové práce a zakládání v místě napojení nové stavby na starou musí být postupováno po záběrech** (začít odkopáním oblasti výtahové šachty, betonáž šachty, zasypání a až poté pokračovat s výkopovými pracemi sousedního pasu). Nesmí dojít k obnažení základových konstrukcí a spodní stavby v celé délce v jednom záběru. Musí se zabránit zatékání srážkových vod do spodní stavby staré budovy. Doporučujeme proto provést sondu v místě výtahové šachty, ve které bude ověřen předpoklad založení staré budovy. **Na základě provedené sondy v místě napojení nové stavby na starou bude návrh potvrzen a bude se pokračovat dle PD, nebo bude zhotovitelem navrženo alternativní řešení,** které bude TDI, AD a investorem odsouhlaseno.

**Pláně, rýhy a jámy musí být spádovány tak, aby bylo možné případné dešťové srážky odčerpávat.**

#### **ETAPA III. – realizace základových pasů, převázek a dojezdu výtahu**

#### **ETAPA IV. – inženýrské sítě a zásypy**

Po dokončení betonových pasů budou provedeny zásyp z vnitřní strany (pod deskou) a to šterkem 0-32 hutněným po 200mm vrstvách. Následně budou provedeny výkopy pro inženýrské sítě, které budou po jejich dokončení opětovně zasypány zhutnitelnou zeminou a bude upravena niveleta zásypu na úroveň spodní hrany podkladní betonové desky. Okolo potrubí bude provedena ochranná písková vrstva. Jako poslední vnitřní zásyp bude provedena vrstva s funkcí odvětrání radonu z podloží (pod deskou) šterkem 0-32.

V **tělocvičně** bude na horní hranu vrstvy pro odvětrání radonu realizována podkladní betonová mazanina pro aplikaci hydroizolace, na kterou se realizuje ŽB betonová deska. Pod **objektem školy** bude na vrstvu odvětrání radonu uložena přímo podkladní ŽB betonová deska s hydroizolací nad touto deskou.

Podél východní fasády staré budovy je navrženo přeložení areálové kanalizace. Nevyužívané potrubí bude zaslepeno (vyplnění např. popílkobetonem). Kanalizace je ukončena v nové šachtě v chodníku před objektem staré budovy. V této oblasti budou zemní práce prováděny obdobně viz odstavce výše. Dočišťovací práce kolem stávajících sítí musejí být prováděny ručně. Protože není známá skutečná poloha kanalizace v chodníku, je v PD uvažováno s maximálním rozsahem. Je pravděpodobné, že rozsah výkopových prací pro napojení kanalizace v chodníku bude menší.

V ulici Prokopa Holého je plánována přípojka vodovodu, při které dojde k výkopovým pracím a zapravení asfaltového povrchu.

**Dotčené povrchy pro zhotovení přípojek, oplocení, opěrných stěn a asfaltových povrchů musejí být uvedeny do původní podoby.**

Zásypy kolem vnějšího obvodu stavby, inženýrských sítí a hrubých terénních úprav jsou navrženy ze zhutnitelné zeminy, která byla odvezena na skládku zemin ve Stodu (vzdálenost od stavby 21km). V případě, že dodavatel stavby využije bližší místo pro uložení zemin, bude investorovi fakturována skutečná vzdálenost dopravy!

Zeminy vykopané pro inženýrské sítě předpokládáme uložit zpět do výkopů. Případné drobné přebytky se využijí na stavbě k terénním úpravám (k rozhrnutím).

ETAPA V. – hrubé terénní úpravy pod zpevněné plochy a ozeleněné plochy vč. rozhrnutím humózní vrstvy v tl.200mm na srovnaný podklad zbavený stavebního odpadu

## 2. ZÁKLADY

Dle IGP se jedná o zakládání v jílovitých a jílovito-hrubě písčitých zeminách. Stávající povrch terénu v rámci posuzovaného prostoru je zakryt písčitoilinitou navážkou s kameny o mocnosti vrstvy cca 0,5 až 0,7 m. Hluběji již bylo dokumentováno prostředí zemin přirozeného deluviálního kvartéru, reprezentovaného zde horizontem hnědého a červenohnědého, drťovitého jílu s četnými drobnými úlomky zvětřelé horniny, zasahujícího vůči povrchu terénu do hloubky 2,3 až 3,6 m p. ter.

Od uvedené hloubky 2,3 až 3,6 m byl zastížen povrch předkvartérního podloží. Hornina je ve svých povrchových vrstvách zcela rozložená, má charakter šedého a rezavohnědého, prachovitého, drobně střípkovitě úlomkovitého, slabě písčitého jílu.

Poloskalní charakter a formu drobně kamenitého rozpadu hornina nabývá až v hloubce od 4,7 až 5,3 m, přičemž od hloubky 5,3 m lze horninu v souladu s metodikou popisu obtížnosti mechanického porušení vzorku dle tabulky A.6 kapitoly A.2 normy ČSN P 731005 již souhrnně klasifikovat jako R5 (poloskalní hornina velmi nízké pevnosti). Vyšší kvalitativní kategorie nebyla do konečné hloubky sondáže 7,0 m dokumentována. Vzhledem k určité zřetelné proměnlivosti kvality horniny a charakteristické vrstevnatosti bylo makroskopické hodnocení kvality horniny jako celku upřednostněno před do jisté míry náhodnými laboratorními zkouškami pevnosti v tlaku.

Dále směrem do hloubky lze očekávat pouze velmi postupný kvalitativní nárůst do kategorie pevnostní třídy max. R4, jež vzhledem k litologii (fylit) pravděpodobně ani v zásadě větší hloubce nebude překročena.

### Zatřídění a hodnoty geomechanických charakteristik

Pro potřeby hodnocení podmínek zakládání stavby jsme zeminy a horniny dokumentovaného geologického profilu dle výše uvedeného modelu na základě jejich genese a vlastností rozdělili do následujících 4 základních geotypů:

kvartér

- GT1 – navážka
- GT2 – drťovité a drobně úlomkovité jíly

předkvartérní podloží

- GT3 – zcela rozložená hornina – jíl, písčité jíl, štěrkovitý jíl
- GT4 – drobně kamenitý rozpad (R5)

Pro potřeby klasifikace zemin a hornin stanovených geotypů a jejich dílčích členů a pro potřeby charakteristiky jejich geomechanických vlastností, lze vycházet z následující tabulky.



GEOTYP	klasifikace	název	$R_{dt}$ [kPa]	$\nu$	$\gamma$ [kN·m <sup>-3</sup> ]	$E_{def}$ [MPa]	$C_{ef}$ [kPa]	$\phi_{ef}$ [°]
<b>GT1</b>	navážka	F3/MSY <i>hlína písčitá</i>	nehodnoceno					
<b>GT2</b>	deluvium	F6/CI <i>jíl se střední plasticitou</i>	150	0,40	21,0	5	13	19
		F2/CG <i>jíl štěrkovitý</i>	200	0,35	19,5	12	12	25
<b>GT3</b>	hornina (fylit)	F6/CL F4/CS F2/CG R6 <i>jíl s nízkou plasticitou jíl písčitý jíl štěrkovitý poloskalní hornina s extrémně nízkou pevností</i>	200	0,35	18,5	12	18	25
<b>GT4</b>		R5 v.h.d. <i>poloskalní hornina s velmi nízkou pevností</i>	300	0,30	22,0	60	20	30

**Geotechnické podmínky** lze z hlediska ČSN P 731005 hodnotit jako **jednoduché**.

Morfologie terénu je jednoduchá, horninové prostředí se svými vlastnostmi podstatně nemění a nemá nepříznivé fyzikální vlastnosti ve vztahu ke stavební konstrukci. Jednotlivé vrstvy mají přibližně stálou mocnost a jsou uloženy přibližně vodorovně. Podmínky pro založení nejsou do hloubky 7 m ovlivněny vysokou hladinou podzemní vody. Podrobněji viz inženýrskogeologický průzkum, který je součástí dokladové části této dokumentace.

Založení objektu je řešeno plošně základovými pasy a patkami, které budou použity v místech výukových prostorů. Výška základových pasů je standardně 600 mm a šířka od 750 do 1750 mm v závislosti na zatížení konstrukce nad.

Výtahová šachta bude založena na desce tl. 300 mm, která bude zároveň tvořit dojezd výtahu. Deska bude uložena na vrstvě štěrkodrti (ŠDA 0-32 mm) hutněné po vrstvách tl. 200 mm na 100 % PS. **Vrstva štěrkodrti bude sahat do hloubky základové spáry stávajícího objektu.**

Hloubka základové spáry bude v místech napojení na sousední objekt školy dosahovat stejné úrovně jako je hloubka základové stávajícího objektu.

V případě tělocvičny je uvažováno hlubinné založení na pilotách průměru 630 a 900 mm, které jsou v hlavách vzájemně provázány základovým trámem. Délky pilot jsou navrženy dle předpokládaného průběhu únosného podloží dle provedeného IGP. Piloty o průměru 630mm jsou umístěny ve štítech tělocvičny a uvažují se dl.6m. Piloty o průměru 900mm jsou navrženy pod podélnými stěnami (resp. pilíři) o dl.7m. **V rámci realizace stavby zajistí zhotovitel dílenskou/výrobní dokumentaci hlubinného založení a délka pilot bude přizpůsobena skutečnému průběhu únosného podloží.** Betonáž piloty je uvažována do vrtu zapaženého ocelovou pažnicí.

Po celou dobu vrtných prací bude přítomen geotechnický dohled, který zápisem do stavebního deníku stvrdí svým podpisem, že každý jednotlivý vrt pro pilotu dosáhl požadované únosnosti podloží vč. dostatečného vetknutí piloty do tohoto podloží, pokud je vyžadováno.

Navržené piloty budou podepírat základové prahy a pilíře se kterými budou provázány výztuži. **V úrovni napojení na hydroizolaci tělocvičny bude nosná konstrukce provedena z vodostavebního betonu.** Mezi pilotou a podlahovou deskou nebude probíhat hydroizolace. Hydroizolace bude dále v ploše kladena na podkladní beton a následně uzavřena základovou deskou tělocvičny. Hydroizolace bude z venkovní strany obalovat základový práh až na svislé nadzákladové konstrukce.

Jakmile budou dokončeny pilotáže, betonáž základových prahů, instalace inženýrských sítí a zásypy vč. jejich řádného zhutnění, bude přistoupeno k betonáži podkladního betonu.

V základové spáře se uvažuje únosnost zeminy dle výpočtového modelu min. 150 kPa. Podkladní beton je položen na základových pasech a na vrstvě zhutněného štěrkového násypu tl. 200 mm. V místě tělocvičny je navržena základová deska tl. 150 mm položená na vrstvu podkladního betonu tl. 100 mm.

Prostor mezi základovými prahy a pasy bude vyplněn dlouhodobě stabilním materiálem (šterk 0-32), který bude hutněn po vrstvách cca 200 mm. Lze použít jiné materiály odsouhlasené geologickým dohledem stavby a TDS (např. recyklované kamenivo, drcenou betonovou suť a jiné).

Dle statického posouzení je minimální nutná únosnost základové spáry 150 kPa a do vrstvy GT2. Tuto hodnotu musí zhotovitel doložit přebírkou základové spáry geologem/geotechnikem, který hodnotu únosnosti základové spáry stanoví a potvrdí zápisem do stavebního deníku. **Přebírku spáry musí provést komplexně u všech základových pasů, nikoliv pouze na jednom místě!** Po přebírce základové spáry musí neprodleně pokračovat lítí podkladního betonu, aby nedošlo k rozbřednutí základové spáry a tím ke zhoršení její únosnosti!

**Pláně, rýhy a jámy musí být spádovány tak, aby bylo možné případné dešťové srážky odčerpávat.**

Použité třídy betonů viz samostatná část D.1.2. Stavebně konstrukční řešení stavby.

### 3. HYDROIZOLACE A IZOLACE PROTI RADONU

#### Podkladní vrstva pro hydroizolační systém pod tělocvičnou

Nosný podklad pod vodorovný hydroizolační systém je tvořen betonovou podkladní deskou tloušťky 100 mm. Betonový podklad, na který se budou bodově natavovat SBS modifikované asfaltové pásy se skelnou výztužnou vložkou, musí být soudržný, povrch bez hran a ostrých výstupků nesmí sprašovat, z povrchu musí být odstraněny volné úlomky a další nečistoty. Povrch musí být penetrován asfaltovým lakem. Při ruční zkoušce na olup nesmí dojít k odtržení asfaltového pásu od podkladu ani k porušení betonu ve hmotě. Vlhkost podkladu by měla být taková, aby se jeho povrch byl schopen spojit s penetračním nátěrem nebo s roztaveným asfaltem (obvykle se dosahuje při vlhkosti do 6 %).

Mezi pilotou a základovými prahy bude muset vést vodorovná hydroizolace (perforace hydroizolace) z důvodu nutnosti vyztužení pilot s ostatními konstrukcemi. Hydroizolace bude dále kladena na podkladní beton pod základovou deskou tělocvičny a z venkovní strany bude obalovat základový práh s vytažením až na svislé nadzákladové konstrukce.

#### Podkladní vrstva pro hydroizolační systém pod zbytkem objektu

V ostatních částech objektu se hydroizolační vrstva umísťuje na podkladní betonovou desku, pro který platí stejné požadavky jako ve výše uvedeném odstavci.

#### Hydroizolační systém a protiradonové opatření.

Na pozemku byl proveden radonový průzkum. Vlastní posudek je součástí projektové dokumentace – oddíl E. Dokladová část. Průzkum provedla společnost RADON STAV s.r.o, Ing. Jana Teplíková, č.j. SÚJB/RCHK/23246/2011 ev.č. SÚJB 675512, Moravská 1228/19, 360 01 Karlovy Vary, září 2021

Na pozemku byly naměřeny hodnoty III. kvartilu souboru měřených hodnot objemové aktivity radonu  $c_{A75} = 35,5$  kBq/m<sup>3</sup> a plynopropustnost zemin byla stanovena jako střední. Na základě výše uvedených hodnot byl pozemek zařazen do kategorie **se středním radonovým indexem pozemku**.

Plynopropustnost zemin je střední. *Pod podlahou nejnižšího podlaží bude zřízen plynopropustný podsyp o tloušťce větší než 50 mm. Je-li pod podlahou nejnižšího podlaží zřízen šterkopískový, tepelněizolační nebo jiný plynopropustný podsyp o tloušťce větší než 50 mm, je návrhová plynopropustnost zeminy vždy vysoká. Zvýšení plynopropustnosti zemin je třeba zohlednit i tehdy, dojde-li k němu až později např. trvalého snížení hladiny podzemní vody apod.*

**Návrhovou plynopropustnost zemin z tohoto důvodu uvažujeme vysokou.**

Radonový index pozemku byl stanoven střední.

**Radonový index stavby uvažujeme vysoký.**

Na pozemku je tedy nutné realizovat opatření zamezující pronikání radonu z podloží do navrženého objektu.

Všechny pobytové místnosti jsou větrány nuceně. Pro výpočet byla stanovena minimální výměna vzduchu 0,2/h, v běžném provozu však bude výměna vzduchu větší.

Z výše uvedeného důvodu je dle ČSN 73 0601 požadována izolace proti radonu:

1 x Penetrace + 1 x SBS modifikovaný asfaltový pás tl. 4 mm s výztužnou vložkou ze skelné tkaniny, součinitel difuze radonu  $D=1,4 \cdot 10^{-11}$  m<sup>2</sup>.s<sup>-1</sup>.

Radonový odpor protiradonové izolace 414,52 Ms.m<sup>-1</sup>.

Minimální radonový odpor protiradonové izolace 332,12 Ms.m<sup>-1</sup>.

Výše uvedené výsledky vycházejí z technického posudku zpracovaného spol. ATELIER DEK, STAVEBNINY DEK a.s., zpracovatel Petr Ponikelský ze dne 30.11.2021 pod číslem zakázky 2021-028513 - PPO. Originál dokumentu je založen na centrále Atelieru DEK.

**Navrhujeme souvrství složené ze 1 asfaltového pásu na celoplošně penetrovaný podklad.**

**1. vrstva s výztužnou vložkou ze skleněné tkaniny 200 g/m2 bodově nataven** k čistému, suchému a penetrovanému podkladu.

Spoje pásů překládat min. 80 mm po délce a min. 120 mm v zhlaví. Překlady musí vytvářet „T“ spoje.

Při realizaci je třeba dbát na vysokou kvalitu provedených prací s ohledem na dodržení technologických postupů, zvláště pak na pečlivé vodotěsné a plynotěsné utěsnění všech prostupů (TZB, elektro, ...). V místech prostupu instalací a kotevních prvků přes hydroizolační vrstvu je třeba použít systémové prostupy.

Svislé konstrukce spodní stavby (sokl) budou též opatřeny asfaltovým pásem. Proti mechanickému poškození při hutnění zásypové zeminy bude izolace ochráněna nopovou fólií. Nopová fólie bude kladena vodorovně odspoda nahoru s otočenými nopy směrem k zásypu. Spoje dvou nopových fólií musí být provedeny s přesahem alespoň 20 cm tak, aby nopy do sebe zapadly.

Před prováděním pilotových základových roštů a podkladního betonu nzsí být provedena vodorovná hydroizolace pod základovými rošty. Není dovoleno přerušení následné betonové stěny vodorovnou hydroizolací. Hydroizolace bude provedena okolo vnějšího obrysu základového roštu mimo oblasti výztuže pilot. Tyto hydroizolace bude následně ochráněna proti mechanickému poškození při provádění zpětných zásypů. Svislé soklové hydroizolace provést alespoň 300 mm nad okolní upravený terén.

#### Společné poznámky ke konstrukcím spodní stavby

- Všechny materiály budou na stavbu dodávány v originálním balení s platným certifikátem a popisem technologického postupu aplikace k odsouhlasení TDI.
- Hydroizolace bude provedena dle příslušných ČSN (minimálně dle ČSN P 73 0600, ČSN P 73 0606, směrnice ČHIS 01:Hydroizolační technika) a technologických postupů daných výrobcem. O způsobu její kontroly bude zpracován písemný protokol, odsouhlasený TDI. PD nepředepisuje způsob, jakým bude provedena zkouška její celistvosti.
- Součástí subdodávky hydroizolačního souvrství jsou veškeré systémové a pomocné prvky (kotvící prvky, přechodové lišty, dilatační provazce, tmely, apod.), které nejsou v PD specifikovány, ale jsou součástí systémového řešení výrobce. **Tyto je nutno specifikovat v dílenské dokumentaci dodavatele.**
- Podkladní beton bude dilatován dle příslušných ČSN, tomu je nutno přizpůsobit hydroizolační systém a použít vhodné dilatační prvky

## **4. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE**

Vnější nadzemní obvodové nosné stěny 1NP – 2NP budou vyžděny z keramických tvarovek tl. 300 mm na maltu dle statické části PD. V rámci dokončovacích prací bude v exteriéru obvodové zdivo opatřeno vnějším izolantem a tenkovrstvou silikonovou omítkou.

Vnitřní nosné stěny budou lokálně z akustických důvodů vyžděny z akustických keramických tvarovek tl. 250 a 300 mm. Akustické stěny nesmí být narušeny drážkami a otvory. Rozvody v akustických stěnách je zakázáno, jen drážkování rozvodu elektro zásuvek v akustických stěnách je možné pouze v nejmenší nutné míře. V rámci dokončovacích prací bude zdivo opatřeno dvouvrstvou omítkou tl. 15 mm (předepsáno v technickém listu výrobce).

Zdivo atik je navrženo z keramických bloků tl. 175 mm na maltu, ukončení zdiva je řešeno věncem dle části statika. Svislé nosné konstrukce v tělocvičně budou vč. atik železobetonové.

Před započítáním zdění je nutno zkontrolovat vodorovnost povrchu pro založení první řady. Případné nerovnosti budou dorovnaný vrstvou systémově dodávané základací malty tl. cca 20 mm.

#### Zdivo z keramických tvárnic

Nosné konstrukce jsou v části výukových prostor řešeny kombinací keramických bloků a železobetonových sloupů různé tloušťky a různých vlastností.

Přesný typ skupiny zdících prvků, včetně jejich pevnosti a přesný typ malty je uveden ve statické části PD (část D.1.2. stavebně-konstrukční část – statické posouzení).

Zdivo bude dle ČSN EN 771

**Jsou použito více druhů zdících materiálů o různých vlastnostech - především pevnostní třídy a akustických vlastností.**

Stěny, které je nutné provést ze zdících materiálů o vyšší pevnosti P15 na M10 jsou znázorněny ve výkresové části. Jedná se především o stěny, ve kterých je umístěn velký počet otvorů (okna / dveře). Zbývající zdivo převažuje s pevností P10 na M10. Podrobněji viz výkresové části této PD.

Na vnitřní stěny jsou kladeny jak statické, tak akustické požadavky. Z důvodu splnění akustických parametrů vybraných místností jsou některé stěny ve stavební části navrženy s vyšší pevností, nežli předepisuje část D.1.2 stavebně-konstrukční část. Při provádění je nutné dbát na požadované charakteristiky obou částí dle výkresové části dokumentace. Jedná se především o zdivo oddělující výukové prostory od sousedních místností. Akustické stěny nesmí být narušeny drážkami a otvory. Pro splnění akustických vlastností je nutné dbát na technologické postupy provádění. Drážkování rozvodu elektro zásuvek v akustických stěnách je třeba minimalizovat a provádět v co nejmenší míře a nesmí být prováděny naproti sobě v rámci jedné stěny. Při dodržení technologického provádění (správná hloubka kapes pro krabičky, správné osazení krabiček, správné drážkováním,...) je přípustná minimální vzdálenost mezi zásuvkami na opačných lících stejné stěny 600mm).

V rámci dokončovacích prací bude zdivo opatřeno vápenocementovou omítkou tl. 15 mm.

Převážná část stěn učeben a kabinetů je navržena z akustických keramických tvarovek.

Před započítáním zdění je nutno zkontrolovat vodorovnost povrchu pro založení první řady. Případné nerovnosti budou dorovnány vrstvou systémově dodávané základací malty tl. 20 mm.

Při zdění je nutné dodržet montážní návod výrobce. V místě otvorů musí být řezaná hrana tvárnice vždy orientována směrem ke zdivu, nikoliv k otvoru. Min. šířka řezané tvárnice bude 125mm. **Do meziokenních pilířů nesmí být prováděna drážka či jiné zásahy – porušení této zásady musí odsouhlasit statik.** Pilíře musí zůstat zcela celistvé.

### **Monolitický železobeton**

V prostorech tělocvičny jsou svislé nosné konstrukce řešeny železobetonovými monolitickými stěnami tl. 300mm

Atiky jsou navrženy jako monolitické železobetonové se spádovanou horní hranou.

Ohybová tuhost podélných stěn tělocvičny je zajištěna pomocí příčných výztužných žeber, které jsou vykonzolované z pilot. Štítové stěny tělocvičny jsou uvažovány jako po obvodě podepřené (v koruně podepřené ztužením v úrovni vazníků, v patě vetknuté do pilot, po stranách opřené do podélných monolitických stěn). Výpočet monolitické štítové stěny byl proveden v programu RFEM a je přílohou tohoto statického výpočtu.

Přesný typ betonu a množství výztuže je uveden ve statické části PD (část D.1.2. stavebně-konstrukční část – statické posouzení) a na výkresech tvaru monolitických konstrukcí.

Betonové prvky budou provedeny dle ČSN EN206 + A2 a ČSN P 73 2404. Prostupy skrze tyto stěny je možné provést pouze v rozsahu uvedeném ve výkresu prostupů a na výkresech tvaru. V případě potřeby nových či dalších prostupů musí být kontaktován statik, aby tyto otvory posoudil. Při tvorbě dílenské (výrobní) dokumentace výztuže je nutné dbát i na předepsané krytí výztuže z hlediska požadavků PBŘ. V té budou detailně rozkresleny jednotlivé prvky výztuže vč. vyčíslení hmotnosti. Dílenská dokumentace výztuže bude předložena k odsouhlasení autorskému dozoru. Sloupy navržené ve společných otevřených prostorech budou doplněny pod stropem průvlakem (skryto podhledem).

Výtahové šachty jsou navrženy jako monolitické železobetonové. Rozměr šachty a polohu dveří je nutné ověřit přímo na stavbě z důvodu navázání na stávající budovu a s dílenskou dokumentací vybraného výtahu. Pozor na oddělení výtahové šachty od přilehlé stěny stávající budovy z důvodu akustiky.

Pro monolitické betonové konstrukce je uvažována třída 2 kontroly provádění betonových konstrukcí dle ČSN EN 13670-1.

Zhotovitel je povinen provádět v průběhu výstavby kontrolní měření výšek, os a rohových bodů a rovněž postaveného bednění všech železobetonových dílů. O kontrolních měřeních je nutno zpracovat protokoly a předložit je zadavateli.

- Požaduje se dodržení normových požadavků na geometrické tolerance dle ustanovení normy ČSN EN 13670-1 – Provádění betonových konstrukcí – Část 1: společná ustanovení.
- Požadavky na geometrickou toleranci u výtahových šachet budou odvozeny od požadavků konkrétního dodavatele výtahů. S těmito požadavky se musí zhotovitel před zahájením prací na výtahových šachtách obeznámit.

Upozorňujeme na dodržení přesného provádění z důvodu bezproblémové stavební připravenosti pro pokračující profese (TZB, osazování stavebních výplní, LOP, výtahové šachty, fasádního zateplení, lamelové fasády,...)

Svislé monolitické stěny budou opatřeny buď vápenocementovou omítkou, transparentním uzavíracím nátěrem nebo kontaktním zateplovacím systémem.

### **Pohledový beton**

V části neomítaných monolitických stěn v interiéru je vznesen požadavek na pohledový beton. Požadavek na pohledový beton je uveden na výkrese. Třída kvality pohledového betonu stěn se stanovuje na třídu PB2 dle metodické příručky „Technická pravidla pro pohledový beton – ČBS 03“.

### **Vzduchotěsnost**

Na obvodový plášť je dále kladen důraz na jeho vzduchotěsnost  $n_{50} < 1,0$ . Do obvodových stěn může být zasahováno prostupy a drážkami jen v nutných případech a drážky po osazení instalací zcela zaházeny, tvárnice musí být vyzděny precizně bez „dopěňování PUR pěnou“ a instalace elektro krabicí musí být provedena precizně (celá dutina bude vyplněna sádkou).

## **5. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE**

**Při montáži prefabrikátů dbát na prováděcí a technologické detaily a postupy dodavatele a detaily montážní dokumentace, stejně tak brát zřetel i na poznámky uváděné na skladebných výkresech a týkajících se způsobů montáže.** Realizace všech monolitických betonových konstrukcí se bude řídit normou ČSN EN 13 670.

### **Předpjaté stropní panely**

Stropní konstrukce jsou navrženy z předpjatých železobetonových prefabrikovaných panelů. Panely jsou tloušťky 250mm nad 1NP a 320mm nad 2NP, které jsou jednosměrně pnuté. Pod stropními panely se bude nacházet železobetonový ztužující věnec s rozměry dle stavebně-konstrukční části i železobetonové monolitické průvlaky, na které jsou ukládány stropní panely v místech mimo svislé nosné konstrukce.

Uložení panelů musí splňovat požadavky výrobce (týká se délky uložení a rovinnosti podkladu). Panely budou mít z výroby připravené otvory, u kterých to výrobce předepisuje. Prostupy menších rozměrů (do 150x150mm bez přerušení žebra) budou zhotoveny v souladu s dílenskou dokumentací a technickými požadavky výrobce na stavbě. Otvory se nesmí do panelů v žádném případě vysekávat.

Panely doporučujeme ukládat tak, aby mezi jednotlivými panely nevznikaly výškové skoky. Toho lze docílit zejména precizním vyrovnáním v místě uložení. Panely se osazují do vápenocementového lože tl. cca 10mm (v případě dokonale rovného podkladu na cementový podsyp). Mezní rozměrové odchylky výrobce udává následující :

Délková tolerance  $\pm 15\text{mm}$  od celkové délky

Tloušťková tolerance  $+10\text{mm}$  a  $-5\text{mm}$  tloušťky panelu

Z těchto tolerancí vyplývá, že maximální výška skoku mezi panely může být z důvodu tolerance výrobních rozměrů max.15mm. V tomto případě je nutné panel v místě uložení uložit na tlustší lože malty, aby se tento výškový odskok eliminoval. Na tento postup je kladen zvláštní požadavek u posledního stropu tvořícího **střechu, kde bude na stropní panely lepen hydroizolační asfaltový pás, který požaduje rovinnost povrchu do 5mm na 2m.**

Vzniklé nerovnosti na horní straně **stropních** panelů navrhujeme vyrovnat pomocí rozhrnutí suchého písku, avšak u střešních panelů je nutné nerovnosti srovnat polymer betonovou směsí do výše uvedeného tolerančního požadavku. **Vyrovnání horní hrany panelů je nutné i z hlediska zajištění rovného podkladu pro kvalitní pokládání kročejových, resp. tepelněizolačních desek** (zamezení „houpání“).

Mezi panely je v místě uložení vložena zálivková výztuž (hák), která bude propojena s obručovými věnci. Následně budou spáry zmonolitněny jemnozrnným betonem v souladu s požadavky ve stavebně-konstrukční části. Zmonolitnění bude probíhat i vč. dobetonávek.

Ve 2. NP se v nosné konstrukci ploché střechy nachází prosvětlovací světlíky. Otvor je pro tyto světlíky řešen systémovými ocelovými výměnami.

Z důvodu zamezení případných poruch vnitřních zděných příček je nutné vyzdívat příčky **s mezerou rovnající se navrženému průhybu stropních panelů v dílenské dokumentaci +10mm.**

V místě napojení krčku novostavby na stávající budovu školy vznikne dobetonávka proměnné šířky. Mezi dobetonávku a stávající konstrukce školy bude vložen a dilatace z XPS desky.

### **Postup montáže**

Po provedení monolitických věnců bude provedena montáž stropních panelů. Panely uložit do měkkého vápenocementového lože tl. cca 10mm, nebo na suchý vyrovnávací cementový podsyp. Po uložení panelů vč. veškerého dovýztužení se realizuje zmonolitnění konstrukce (dobetonávky, zalití spár mezi panely a věnců). Při provádění konstrukcí musí být dodrženy max. dovolené odchylky dle ČSN 73 0205 „Geometrická přesnost ve výstavbě - Navrhování geometrické přesnosti“ a ČSN 73 0210-1 „Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění, Část 1 – Přesnost osazení“. Dále ČSN 73 0212-3 „Geometrická přesnost ve výstavbě, Část 3 – Pozemní stavební objekty“ a ČSN 73 0212-5 „Geometrická přesnost ve výstavbě, Část 5 – Kontrola přesnosti stavebních dílců“.

**Při realizaci se bude postupovat podle „Montážní dokumentace“ dodavatele prefabrikované konstrukce.**

V případě, že se do dutin panelů dostane voda, je nutné zajistit její odvedení, aby se předešlo postupnému vytékání vody z panelu po provedení navazujících kompletačních konstrukcí. Před montáží podlah či podhledů musí být panely zcela vyschlé, aby se předešlo možnému vzniku plísní či vlhkostních defektů.

Projektant předepisuje zhotoviteli zpracování dílenské dokumentace prefabrikovaných výrobků vč. statického posouzení. Návrh prvků bude respektovat geometrii navrženou v této projektové dokumentaci. Prvky budou navrženy na hodnoty zatížení uvedených v této PD. Zhotovitel vypracuje v souladu s ČSN EN 1990 plán kontroly spolehlivosti konstrukcí. Dle ČSN EN 1990 je konstrukce zařazena do třídy následků CC2 (střední následky), úroveň kontroly při navrhování DSL2 (běžná kontrola obvyklými postupy) a úroveň kontroly při provádění IL2 (běžná kontrola dle postupů organizace).

Projektant předepisuje budoucímu uživateli objektu kontrolu stavby a jednotlivých konstrukcí na základě vyhotoveného a schváleného plánu spolehlivosti konstrukcí zpracovaného zhotovitelem stavby v intervalech stanovených v tomto plánu

### **Střešní ocelové konstrukce**

Nosná konstrukce střechy nad místností učebny 217 bude tvořena lehkým ocelovým roštem z válcovaných profilů v kombinaci s trapézovým plechem. Tloušťka této konstrukce je 290 mm. Světlíky budou v trapézovém stropě uloženy na vložený rám z uzavřeného profilu 120x60x4 s horní hranou ve shodné výšce s horní hranou trapézového plechu, aby bylo možné provést parotěsnou vrstvu v jedné úrovni.

Střešní konstrukce tělocvičny je řešena pomocí příhradových ocelových vazníků, které budou provedeny v rastru po 7,25 m. Vazníky budou provedeny z ocelových válcovaných profilů a budou uloženy na monolitické stěny tělocvičny v místech ztužujících žeber. Výpočet příhradového vazníku byl proveden v programu RFEM a je přílohou statického výpočtu.

Na ocelové střešní konstrukce bude zhotovitelem vyhotovena podrobná dílenská (výrobní) dokumentace a bude předložena autorskému doзору (statikovi) ke schválení.

Ve stropě ocelové konstrukce výtahové šachty musí být provedena v příprava pro osazení montážního oka dle potřeb dodávaného výtahu.

Další střešní ocelové konstrukce:

- závětrí vstupu do objektu – zde se jedná o jednoduchý obvodový svařený ocelový rám z uzavřených profilů opláštěný z obou stran cementotřískovou deskou
- zastřešení venkovního parkovacího stání – montovaná ocelová konstrukce složená s hlavního nosného rámu z uzavřených profilů s podélnými konstrukčními prvky z válcovaných I profilů. Ve střešní rovině se v koncových polích provede diagonální ztužení pomocí křížů. K nosné konstrukci bude kotven natřený trapézový plech. Doporučujeme plech natřít ze spodní strany před osazením na konstrukci. Po osazení a zakotvení se provede očištění a natření horní strany.
- Zastřešení šachty výtahu – konstrukce je navržena ze svařovaných uzavřených profilů, které se zaklopí cementotřískovou deskou.

Ocelové konstrukce jsou podrobně řešeny ve stavebně-konstrukční části PD. **V rámci realizace stavby zajistí zhotovitel dílenskou/výrobní dokumentaci všech ocelových konstrukcí a předloží ji k odsouhlasení projektantem, TDI a investorem.**

### Překlady

Překlady jsou převážně uvažovány jako systémové keramobetonové. V případě stávajícího objektu, kde budou prováděny úpravy nadpraží, budou použity válcované profily. V místech nadrozměrných otvorů nebo v místech prostupů TZB jsou navrženy ŽLB monolitické překlady. Např. v místě navrhovaných VZT prostupů nad okny na severní fasádě, kde se okenní otvory řetězí, je uvažován dlouhý ŽLB monolitický překlad spojený s ŽLB věncem.

### Ztužující věnce

Na svislých nosných stěnách jsou navrženy ztužující železobetonové věnce v rozsahu stavebně-konstrukční části D1.2.. Tyto překlady budou vyztuženy v souladu se schémata vyztužení. Schéma vyztužení věnců je uvedeno ve stavebně-konstrukční části D1.2..V případě prostupů ztužujícím věncem nesmí být v žádném případě přerušena výztuž věnce. Výztuž v místě prostupu je nutné „roztáhnout“.

### Dobetonování šachet

Vybrané instalační šachty budou pro provedení instalací probetonovány a bude zajištěna požadovaná požární odolnost dle PBR.

Pro monolitické betonové konstrukce je uvažována třída 2 kontroly provádění betonových konstrukcí dle ČSN EN 13670-1.

Zhotovitel je povinen provádět v průběhu výstavby kontrolní měření výšek, os a rohových bodů a rovněž postaveného bednění všech železobetonových dílů. O kontrolních měřeních je nutno zpracovat protokoly a předložit je zadavateli.

- Požaduje se dodržení normových požadavků na geometrické tolerance dle ustanovení normy ČSN EN 13670-1 – Provádění betonových konstrukcí – Část 1: společná ustanovení.
- Požadavky na geometrickou toleranci u výtahových šachet budou odvozeny od požadavků konkrétního dodavatele výtahů. S těmito požadavky musí být zhotovitel před zahájením prací na výtahových šachtách obeznámen.

Jednotlivé konstrukce musí plnit předepsané požární odolnosti. Pokud není konstrukce schopna daný požadavek splnit, tak jsou navrženy dodatečné úpravy (např. SDK konstrukce) za účelem dosažení požadovaného.

Styk stropní desky a vícepodlažního LOP musí být na hranici požárního úseku řádně požárně utěsněny, aby byl zajištěn požadavek požární odolnosti konstrukce.

## 6. SCHODIŠTĚ

V objektu jsou navrženy celkem 3 schodiště. Dvě hlavní schodiště, slouží primárně pro komunikaci mezi podlažími nového objektu a zároveň tvoří 2 chráněné únikové cesty.

**Schodišťová ramena budou provedena jako prefabrikovaná s uložením na ozuby přes antivibrační izolační prvky na monolitické podesty a mezipodesty.** Pro odformování a montáž budou prvky opatřeny úchyty. Na schody zhotovitel zajistí před realizací dílenskou dokumentaci.

Třetí schodiště je umístěné v hale a slouží k propojení výškových úrovní nového objektu a stávající budovy školy v 1.NP, kde se dále napojuje na schodišťový prostor stávající budovy. Výškové uspořádání schodiště a podesty nutno přizpůsobit reálné výškové pozici vůči stávajícímu objektu. Nutno pečlivě zaměřit před finálním zadáním do výroby!

## 7. VÝTAHOVÁ ŠACHTA

Výťahová šachta je umístěna ve vstupní hale novostavby. Výťah slouží k horizontálnímu propojení všech podlaží nové i stávající budovy. Výťahová šachta je navržena z monolitického betonu, tvárnic ztraceného bednění i ocelové konstrukce.

### Úroveň spodního dojezdu

Na základové desce jsou založené monolitické ŽLB stěny, které budou realizovány směrem k interiéru a ke stávající budově školy do jednostranného bednění. Směrem do interiéru vstupní haly bude provedena stěna ze ztracených tvárnic, na kterou bude aplikován SBS modifikovaný asfaltový pás proti zemní vlhkosti a radonu.

Fasáda stávající budovy školy bude v místě napojení krčku (a výťahu) z důvodu potřebného vrovňání podkladu odsekána. Na vyrovnaný podklad se v úrovni spodního dojezdu aplikuje hydroizolační souvrství, které se ochrání XPS deskami. XPS desky budou plnit funkci ochrannou, separační tak i dilatační. Poté se realizuje bednění v rovině bez ohledu na průběh stávající budovy. Proto bude výsledná tloušťka této stěny výťahové šachty nejen v úrovni spodního dojezdu, ale i přes ostatní podlaží proměnná.

### Úroveň 1 - 2NP

Stěny výťahové šachty v této úrovni je navržena z ŽLB a tvoří půdorysný tvar písmene U. Směrem do dvora je šachta otevřená z důvodu umístění LOP. Stejně jak u spodní stavby tak i v nadzemní části bude fasáda stávající budovy školy odsekána, vyrovnána, na vyrovnaný podklad aplikována dilatace z XPS desky a realizována šachetní ŽLB stěna proměnné tloušťky. Ostatní šachetní stěny z monolitického ŽLB jsou tl. 300mm

### Úroveň nad střechou novostavby

Směrem k fasádě stávající budovy školy platí stejný postup a detail provádění jako v úrovni 1-2NP. Nosná konstrukce výťahové šachty nad střechou je však dále tvořena lehkou ocelovou konstrukcí uloženou na ŽLB věnci. Opláštění ocelové výťahové šachty je tvořeno LOP.

Po obvodu vstupních dveří do výťahové šachty (i ve vstupních dveřích do krčku) je navržena meziobjektová dilatace. **Pohledové meziobjektové dilatace musí být zhotovitelem vzorkovány a TDI, AD a investorem odsouhlaseny.**

Jak betonové, tak ocelové konstrukce výťahové šachty musí být v souladu dle stavebně-konstrukční části D1.2. Konstrukce střechy je doplněna o vzpěru dimenzovanou pro umístění montážního oka výťahu. Parametry a pozici montážního oka musí zhotovitel koordinovat s konkrétním dodávaným výťahem.

Výťahová šachta bude odvětrána systémovou tvarovkou skrze stropní desku šachty.

Pozici šachetních dveří a umístění výťahu rozvaděče nutno upravit IN-SITU podle požadavků dodávaného výťahu ještě před betonáží! Nutná koordinace výťahu s návrhem ocelové konstrukce nad úrovní střechy přístavby. **Součástí dodávky výťahu je i případné doplnění ocelové konstrukce nutné pro uchycení vodítka/závaží apod. V celém profilu šachty / prosklených částí**

Parametry strojovny, kabiny, požadavky na stavební připravenost a další podrobná specifikace viz výpis výťahů v části D.1.1.3 Dokumentace podrobností

Rozvaděč výťahu bude umístěn s ohledem na konkrétní výťah.

## 8. STŘECHA

Nosná konstrukce, na které bude uložen střešní plášť, je tvořena stejně jako stropní konstrukce prefabrikovanými dutinovými předpjatými panely. Střešní plášť je řešen jako plochá jednoplášťová střecha lemovaná atikou. Spádování je navrženo směrem ke vnitřním vpustím. Sklon střešních rovin je navržen 3 %.



Na stropní desku z prefabrikovaných panelů bude nejprve provedena parozábrana v podobě asfaltových pásů. Zde je důležité, aby podkladní vrstva splňovala podmínky pro možnost lepení hydroizolačního souvrství dle ČSN 73 0600 – Hydroizolace, ČSN 730605-1- Hydroizolace staveb, ČSN EN 13707, ČSN EN 13969 a ČSN EN 13 970, kde je kladem **požadavek na rovinnost podkladu 5mm/2m lati**. Stropní panely tak musí být důsledně vyrovnány, aby mezi jednotlivými panely nevznikaly výškové odskoky (podrobněji viz odst. 5 Vodorovné nosné konstrukce). Betonový podklad, na který se budou bodově natavovat asfaltové pásy, musí být soudržný, povrch bez hran a ostrých výstupků nesmí sprašovat, ostré hrany desky musí být sraženy, z povrchu musí být odstraněny volné úlomky a další nečistoty. Povrch musí být penetrován asfaltovým lakem. Při ruční zkoušce na odlep, nesmí dojít k odtržení asfaltového pásu od podkladu ani k porušení betonu ve hmotě. Vlhkost podkladu by měla být taková, aby se jeho povrch byl schopen spojit s penetračním nátěrem nebo s roztaveným asfaltem (obvykle se dosahuje při vlhkosti do 6%).

Následně bude kladena vrstva tepelné izolace z rovných desek dle příslušné skladby konstrukcí, která bude následně doplněna spádovými klíny s předepsaným sklonem. U tepelné izolace je nutné důsledně převazovat spáry. Pro spádové klíny bude zhotovitelem předložena výrobní dokumentace, kterou odsouhlasí TDS a projektant. Pevnosti izolací jsou stanoveny ve skladbách konstrukcí. Aplikace izolace nesmí probíhat na mokřý podklad, musí být prováděna mimo deštivé dny. Vzhledem k ploše střešního pláště doporučujeme provádět kladení izolace „po etapách“ vždy se zakrytím PVC izolací s přesahem, který se dočasně přitíží a to ve směru od nejvyššího místa k nejnižšímu, což zajistí, že případný déšť steče po PVC krytině na pojistnou hydroizolaci do nejnižšího místa střechy, odkud může být odčerpána či odvedena do dočasné vpusti (spodní část dvoudílné vpusti, která je manžetou spojena s pojistnou hydroizolací (asfaltovým pásem).

Následně bude provedena aplikace PVC střešní krytiny, která bude provedena vč. veškerých systémových tvarovek (vnitřní, vnější koutové tvarovky, nárožní tvarovky, atd..). Veškeré prostupy touto folií budou provedeny systémovými tvarovkami opatřenými PVC manžetami. Hromosvod, konstrukce pro fotovoltaické panely, VZT jednotky, to vše bude provedeno jako přitížená konstrukce bez perforace PVC krytiny. PD připouští perforaci PVC krytiny pouze v místě kotvení nosné konstrukce ZV00.10 potřebné pro vynesení technologií. Přitěžovací vrstva střešního pláště bude tvořena praným říčním kamenivem frakce 16-32 mm. **Střešní plášť musí splňovat požadavky požárně-bezpečnostního řešení viz část D1.3. PBR této dokumentace - parametr Broof.**

V místě uložených technologií není vzhledem k jejich hmotnostem nutné nahrazovat spádové klíny EPS za XPS. Postačí roznesení lokálního zatížení od „nožiček“ přes roznášecí desku či velkoformátové betonové dlaždice usazené na prané kamenivo. Rozměr patek či dlaždic a jejich počet je závislý na zatížení/únosnosti tepelné izolace a střechy. Toto je nutno koordinovat s dodávanou technologií. V případě potřeb větší únosnosti bude tepelný izolant proveden na bázi XPS jako součást dodávané technologie.

Na části objektu je navržena kotvená PVC folie. Jedná se o střechu nad lodžiemi a nad terasami či vstupní stříšku.

Na střeše bude umístěn anténní stožár, který bude na konstrukci s možností přitížení betonovými dlaždicemi.

V případě zastřešení haly tělocvičny je nosná konstrukce tvořena systémem ocelových příhradových vazníků s plošným zaklopením trapézovým plechem. Střešní plášť je řešen jako plochá jednoplášťová střecha lemovaná atikou.

Skladba ploché střechy objektu je tvořena parozábranou z plošně natavených pásů z modifikovaného asfaltu, tepelnou izolací z desek ze stabilizovaného pěnového polystyrenu doplněných spádovými klíny. Střešní vtok musí být zapuštěn o cca 10–20 mm níže. Na tepelné izolaci bude uložena separační vrstva, hydroizolační folie z PVC-P světle šedé barvy, separační vrstva a svrchní stabilizační vrstva tvořená praným říčním kamenivem frakce 16-32 mm. V případě tělocvičny je PVC folie mechanicky kotvená a bez přitížení.

Odvodnění střech bude řešeno vnitřními vpustmi, nebo chrlíči v případě tělocvičny. Střešní vpusti a chrlíče budou vyhřívané, opatřené integrovanými PVC manžetami. Součástí dodávky střešních vtoků jsou vyjímatelné ochranné mřížky a šachty pro střechy s hydroizolační vrstvou přitíženou kamenivem. Dále jsou navrženy bezpečnostní přepady.

Střecha výtahové šachty, instalačního nástavku a vstupního závětrí je odvodněna pomocí okapové hrany.

Střecha parkovacího stání je uvažována z trapézového plechu opatřeného kvalitním nátěrem do exteriérového prostředí. Odvodnění této střechy je zajištěno okapem do dešťového žlabu.

Ve střešních rovinách jsou navrženy světlíky. Kolem světlíků bude provedeno systémové oplechování a napojení hydroizolace pro zajištění vodotěsnosti. Světlíky jsou navrženy v mírném spádu.

## 9. KOMPLETAČNÍ KONSTRUKCE

### a) Tepelné izolace a akustické izolace

#### - *Zateplovací systém obvodových stěn*

Na obvodovém zdivu celého objektu je navržen kontaktní zateplovací systém (KZS) s izolantem z minerální vaty. Sokl a podzemní část zateplovacího systému je navržena z nenasákavých polystyrénových desek a XPS.

Fasádní desky budou kotveny do stěny pomocí talířových hmoždinek. **Pro KZS bude zhotovitelem zpracován kotevní plán vč. statického výpočtu**, který bude předložen TDS k odsouhlasení. Veškeré talířové hmoždinky budou utěsněny zátkami z minerální plsti.

Pro ověření vhodnosti počtu hmoždinek je nutné provést výtažné zkoušky zodpovědnou osobou v souladu s pokyny v ČSN 732902 Příloha A. **V rámci řešení KZS budou použity veškeré systémové profily v plastovém provedení (parapetní profily, nadpražní profily, okenní lišty, rohové profily atd.).** KZS bude proveden dle ČSN 732901 – Provádění vnějších tepelněizolačních systémů, dle ČSN 73 2902 Vnější tepelněizolační kompozitní systémy (ETICS) – Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem, dle ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1- 4: Obecná zatížení – Zatížení větrem, dle ČSN EN 13 499 Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Vnější tepelněizolační kompozitní systémy (ETICS) z pěnového polystyrenu – Specifikace a dle ČSN EN 13 500 Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Vnější tepelněizolační kompozitní systémy (ETICS) z minerální vlny – Specifikace. **KZS ETICS bude proveden v kvalitativní třídě „A“ dle technických pravidel Cechu pro zateplování budov. Vzorky fasádních omítek (struktura a barevnost) budou předloženy k odsouhlasení architektovi v dostatečném předstihu.**

Na všech obvodových stěnách je navrženo zateplení z tužených izolačních desek z minerální plsti s podélnou orientací vláken určené pro vnější zateplení 200 mm ( $\lambda \leq 0,034 \text{ W/(m.K)}$ ), opatřené stěrkovou hmotou na bázi cementu s vloženou armovací tkaninou a tenkovrstvou pastovitou silikonovou omítkou

Stěny instalačního komínku, vybrané stěny světlíku nad schodištěm, atika u výtahu a atika u terasy budou opatřeny EPS 150 tl.200mm s  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$ .

Zateplení z vnitřní strany standartních atik je navrženo z EPS 150 tl.100mm s  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$  u střech s trapezovým plechem pak z čedičové minerální vlny tl.100mm s  $\lambda \leq 0,037 \text{ W/(m.K)}$

Veškeré svislé izolované plochy vyšší jak 500mm nad střešní krytinou musí být k nosným konstrukcím kotveny pomocí doplňkových talířových hmoždinek. Tento požadavek platí u ploch omítaných i u ploch opatřených PVC-P fólií.

#### - *Parapetní klíny*

Budou realizovány z desek minerální vaty s podélnou orientací vláken. Ideálně se seřízne fasádní deska v požadovaném sklonu a „zatáhne“ do lepidla s armovací tkaninou. Polystyrenové dořezy pod parapety nejsou možné z důvodu degradace (spečení) materiálu v důsledku rozpáleného parapetního plechu ve slunečných dnech.

#### - *Soklová izolace*

Soklová část objektu bude opatřena soklovými deskami – desky s nízkou nasákavostí a odolné vůči průrazu (soklové izolace;  $\lambda \leq 0,034 \text{ W/(m.K)}$ ). Výškově bude sokl uskakován dle upraveného terénu, a to do úrovně min. 300 mm nad upravený terén – desky budou ve viditelné ploše opatřeny hydrofobizovanou soklovou omítkou. Rozsah soklových desek a je znázorněno ve výkrese D.1.1.2.2.06 ostatní konstrukce v základech (nejedná se o reálné kladení desek!). Předpokládá se použití soklových desek o rozměru 600x1200mm kladených vodorovně. Soklové desky budou aplikovány pod zakládací lištu. Případná spára mezi zakládací lištou zateplení a soklovou izolací bude vyplněna systémovou nabývací těsnicí páskou. Na soklové desky se přiloží nopová fólie, která bude zahájena na úrovni horní hrany základových pasů a ukončena pod okapovým chodníčkem pomocí systémové ukončovací lišty pro nopové fólie. Fólie bude kladena nopy směrem k zásypu. Veškeré prostupy hydroizolací musí být řešeny jako vodotěsné! Na průchod potrubí hydroizolací budou užity systémové manžety. Lepidlo pro lepení soklových desek používat na PU bázi, vhodné pro lepení tepelné izolace na bázi polystyrenu na podklad tvořený asfaltovým pásem. **Soklové desky se nesmí k podkladu mechanicky kotvit!**

- *Izolace podlah*

Podlahy na terénu jsou izolovány dvěma deskami EPS 150;  $\lambda \leq 0,037 \text{ W/(m.K)}$  v celkové tl. 180mm. V garážích a dílně budou podlahy izolovány dvěma deskami XPS tl. 80 a 60mm;  $\lambda \leq 0,036 \text{ W/(m.K)}$  v celkové tl. 140mm. V technické místnosti bude pod akumulacími nádržemi umístěna dvojice XPS desek o celkové tl. 180mm.

Podlahy ve 2.NP, budou odhlučněny kročejovým izolantem z elastifikovaného EPS tl. 40 mm (lokálně 35 mm), na který se aplikuje souvrství hrubé podlahy. Podlaha musí být provedena jako těžká plovoucí, tzn., že nosná vrstva hrubé podlahy musí být důsledně oddílovaná od nosných stěn i příček.

Aplikace desek ve skladbě na terénu bude vždy min. ve dvou vrstvách na sraz se vzájemně překrytými spoji. V případě lokálního vedení instalací v podlaze budou tyto instalace vedeny v horní vrstvě izolace, aby spodní vrstva zůstala celistvá. Okolí potrubí bude důsledně vyplněno přířezy tepelné izolace, případně doplněno nízkoexpanzní PUR pěnou. V případě využití PUR pěny nesmí být tato pěna následně řezána, aby byla narušena její povrchová struktura, čímž by ztratila svou pevnost. Při kladení desek na podklad (monolitická betonová stropní či základová deska) musí být zajištěno celoplošné podepření desek. Desky se nesmí „houpat“. Po obvodu místnosti musí být desky precizně doříznuty, aby mezi stěnou a izolantem nevznikala mezera a to ani ve spodní, ani v horní vrstvě. **Projektant předepisuje TDS kontrolu obou vrstev před jejich zakrytím.**

- *Izolace střechy*

Střecha je izolována minimálně ve dvou vrstvách pěnovým polystyrenem EPS 150 ( $\lambda \leq 0,037 \text{ W/(m.K)}$ ). Převážně je první vrstva je tvořena rovnými deskami tl. 200 mm, druhá vrstva je tvořena spádovými klíny s tl. 20-400 mm (spád 3%). Aplikace se provádí volnou pokládkou na sraz se vzájemně překrytými spárami. Po celoplošné izolaci střechy se izolují atiky a nadstřešní části výtahových šachet.

Na pojistnou hydroizolaci kladenou na trapézový plech jsou kladeny desky z minerální vaty s třídou reakce na oheň A1 v tl. 2x40mm s prostřídáními spárami a následně rovné desky EPS 150 v tl. 100 a 120mm ( $\lambda \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$ ) opět s prostřídáními spárami. Jedná se o systém kombinovanou skladbou s deklarovanou požární odolností. V místech střešních vpustí jsou navrženy spádové klíny tvořící rozháňky.

Aplikace každé vrstvy se provádí volnou pokládkou na sraz se vzájemně překrytými spárami. Zvlášť důležité je to u požární minerální vaty, která nesmí v žádném případě mít průběžnou spáru přes obě vrstvy, aby nedocházelo k šíření požáru. Minerální vata musí být vytažena i na svislé stěny střešních světlíků. Kolem atik bude provedena deska svisle, která bude plnit funkci protipožární, ale i separační (odděluje parozábranu od hydroizolace). Mechanické kotvení bude probíhat dle technologických předpisů v kombinaci se stabilizací přitížením a kotvám hydroizolace.

- *Akustické izolace*

Kromě akustických plošných (kročejových) izolací podlah se jedná o akustické komponenty v místě uložení schodišťových ramen a podél nich, které tlumí šíření vibrací ze schodišťových ramen do okolních konstrukcí. Akustickými a dilatačními izolacemi podlah jsou i obvodové dilatační pásy v úrovni roznášecích desek v každé podlaze. Tyto obvodové pásy zamezují přenosu hluku a vibrací do okolních stěn. Pásy musí být opatřeny prolepenou fólií, která zamezí protečení lité podlahy spárami mezi deskami izolace.

Z důvodu dodržení požadovaného dozvuku v místnostech jsou navrženy akustické izolace v podhledech a akustické předstěny. Jedná se o učebny a posluchárnu. Akustika v tělocvičně je řešena skladbou podhledu. Akustice přispějí i navržené okenní stínící závěsy.

**b) Vnitřní nenosné stěny – příčky a předstěny**

Nenosné vnitřní dělicí konstrukce – příčky budou vyzděny z keramických tvárnic od tl. 140 mm. **Příčky budou vyzděny na kluzné podložce z asfaltového pásu (hadrová lepenka impregnovaná oxidovaným asfaltem) a to z důvodu jejich kluzného uložení, aby v rámci pohybu betonových stropních desek nedocházelo k jejich praskání.** Příčky nesmí být dozděny až ke stropní konstrukci z důvodu jejího průhybu, z tohoto důvodu bude příčka dozděna max. 20mm pod stropní konstrukci a do mezery bude vložena pružná výplň z EPS desek. Pro zajištění stability příčky budou v posledním řádku vloženy nerezové pásy, které budou přichyceny k nosné stropní konstrukci. Jedná se o standardní pásy, které se používají na kotvení příček do stěny.

Dále jsou navrženy SDK instalační předstěny. SDK kce budou prováděny jako samonosné, uložené na stropní konstrukci nikoliv na roznášení beton podlahy. Svislé SDK konstrukce jsou navrženy jednoduše opláštěné

vysokopevnostními deskami typu DFRIH2. Předstěny budou prováděny po opatření stěn omítkami a před realizací SDK podhledů. Nosný rošt musí být od konstrukcí pružně oddělen pomocí systémové pásky. Předstěny budou tvořeny deskami tl. 12,5 mm, v mokřích provozech bude použita deska impregnovaná. Musí být zajištěn přístup k případným ovládacím, kontrolovatelným a odečítacím prvkům instalací umístěných v instalačních předstěnách (revizní dvířka). Pro aplikaci keramických obkladů na SDK předstěnu je nutno splnit požadavky předepsané výrobcem systému např. upravením rozteče profilů v kombinaci s použitím vysokopevnostních desek, atd.

Je nutné dodržovat akustické parametry jednotlivých příček. Právě z tohoto důvodu jsou v projektu navrženy různé typy a tloušťky konstrukcí s ohledem na akustické požadavky. Některé stěny mohou vykazovat shodné tloušťky, ale budou se lišit v akustických parametrech. Jednotlivé materiály s odlišnými technickými vlastnostmi jsou ve výkresové části vyznačeny vlastní šrafou či podbarvením. Splnění akustických vlastností je požadováno především mezi kabinety, u školních tříd a sborovny. Zde je nutné řídit se technologickými předpisy provádění pro zajištění dostatečné stavební neprůzvučnosti stěny.

V rámci dokončovacích prací budou zděné příčky opatřeny vápenocementovou omítkou tl. 15 mm. SDK konstrukce budou přetmeleny a přebroušeny (předepsáno v technickém listu výrobce) na kvalitu Q3.

Stěnu za instalační předstěnou není třeba omítat, pokud se nejedná o obvodovou stěnu. Zde bude provedena omítka vždy vzhledem ke zvýšeným požadavkům na neprůzvučnost budovy.

### c) Povrchové úpravy

#### ***Vnější povrchy***

Na obvodovém zdivu je z vnější strany navržen kontaktní zateplovací systém ukončený bílou pastovitou silikonovou omítkou. Soklová část objektu bude opatřena soklovými deskami v tloušťce fasádní izolace do úrovně min. 300 mm kde budou opatřeny hydrofobizovanou soklovou omítkou. Jako ochrana soklových desek pod terénem se na soklové desky přiloží novopová fólie. Folie bude seříznuta těsně pod úrovní okapového chodníčku a opatří se ukončovací lištou.

Betonové opěrné stěny budou opatřeny dvouvrstvým transparentním uzavíracím penetračním nátěrem s ochranou proti zvětrávání a pro zachování viditelnosti struktury betonu.

#### ***Omítky***

V případě přechodu materiálů např. cihla/beton apod. bude do omítky instalována zesilující tkanina v šíři min 300 mm za účelem zvýšené ochrany omítky před prasknutím vlivem rozdílných vlastností podkladních konstrukcí.

Zděné nosné i nenosné stěny budou opatřeny vápenocementovou jádrovou omítkou s vrchní štukovou vrstvou, a následným malířským nátěrem s obsahem koloidního stříbra. **Jádro omítek bude z důvodu vzduchotěsnosti zataženo od paty zdiva až po stropní desku (na celou výšku zdiva). Štuková vrstva bude aplikována pouze v pohledových částech stěny s mírným přesahem nad podhled/pod podlahu..** Rovinnost omítek je předepsaná nad požadavek ČSN EN 13914-2:část 2 a to sice 2mm/2m lati. Maximální odchylky od pravých úhlů jsou stanoveny tabulkou dle téže normy viz.

**Tabulka – Doporučené meze pro úhly**

Délka přilehlého povrchu / m	Odchylka od pravého úhlu mm
$l < 2,25$	3
$0,25 \leq l < 0,5$	5
$0,5 \leq l < 1$	6
$1 \leq l \leq 3$	8

Celková tloušťka omítek bude 15mm (jádro + štuk). Pod keramické obklady nebude aplikována štuková vrstva.

Omítky nebudou realizovány ve výtahové šachtě a na stropech kde jsou navrženy SDK podhledy.

#### ***Obklady stěn***

Obklady stěn na toaletách a v úklidových místnostech jsou navrženy z keramických obkladů. Lepeny budou na flexibilní lepidlo s vyšší odolností proti vlhkosti a vodě. Ve sprchách bude pod obkladem vytažena hydroizolační stěrka do

celé světlé výšky místnosti. V místě předstěn bude keramický obklad lepen na voděodolnou sádrovláknitou desku. Tato stěrka bude dotažena k podlaze a ukončena systémovou koutovou páskou (podlaha/stěna). Prostupy hydroizolační stěrkou musí být opatřeny systémovými těsnícími páskami a manžetami.

Obklady jsou zřejmé ze schémat obkladů v části D.1.1.3.01 Schémata

### Podhledy

Stropy jsou převážně opatřeny sádrokartonovými kazetovými podhledy. Podhledy jsou kotveny k systémovému roštu na přímé závěsy. Jednotlivé desky musí umožnit snadnou demontáž a kontrolu rozvodů TZB, které povedou nad podhledy. Dle projektů TZB je nutné brát v úvahu instalované prvky jako jsou vestavěná/přisazená svítidla, výústky vzduchotechniky, slaboproudu, apod. Tyto prvky budou, přisazovány, vkládány místo kazety podhledu nebo bude proveden výřez, či kazeta vyměněna za celistvou část podhledu. Sádrokartonové podhledy budou tvořeny deskami tl. 12,5 mm, v mokřích provozech bude použita deska impregnovaná. Musí být dodrženy akustické parametry jednotlivých desek, velikosti akustických dutin a případná instalace minerální vaty dle projektu. Při realizaci podhledů je nutné postupovat dle montážních schémat a technologického předpisu provádění výrobce systému, vč. provádění všech detailů (ukončení u stěn, prostupy, kotvení roštu i samotných SDK desek, bandážování a tmelení spojů, broušení, ...).

V tělocvičně, nářadovně a pod ocelovou střechou 2NP bude instalován celistvý sádrokartonový podhled s požadovanou požární odolností. Sádrokartonové konstrukce budou dále použity pro zlepšení požárních odolností ocelových konstrukcí a tubusů střešních světlíků.

Podhledy ve třídách, kabinetech a tělocvičně plní též akustickou funkci pro dosažení požadované doby dozvuku.

V tělocvičně je navržen podhled nárazuvzdorný.

Celistvé sádrokartonové konstrukce budou opatřeny malířským nátěrem – penetrace, min. 2x malba, vodovzdorná, otěruvzdorná s vysokou krycí schopností a bělostí, paropropustná, barva dle výběru architekta.

Protipožární podhledy musí být prováděny jako celistvá konstrukce s patřičnou požární odolností. V případě vedení instalací nebo umístění světel musí být užity patřičné postupy pro zachování celistvosti konstrukce tj. např. umístit světla do požárně odolného boxu zhotoveného z podhledových desek apod.

Ve výkresové části je obsažen koordinační výkres podhledů, kde jsou určeny cílové pozice ZTB.

U podhledů je stanovena třída kvality povrchu Q3.

### Podlahy

Nad základovou deskou bude provedena hydroizolace z SBS asfaltových modifikovaných pásů bodově natavených k podkladu. Na hydroizolační vrstvu bude položena tepelná izolace. Izolace bude překryta separační PE folií, následně bude aplikován lité cementový potěr nebo betonová mazanina. Tloušťky potěru jsou uvedeny v dokumentu „skladby konstrukcí“. Tloušťky se liší v závislosti na skladbě podlahy a použité krytině.

Izolace z EPS, musí být podepřena celoplošně, aby nedocházelo k sedání EPS. Desky se nesmějí po provedení pokládky „houpat“. Při správné montáži je deklarované sesednutí EPS pouze 1%, tj. 1-2mm. Toto je nutno dodržet. Vyšší míra sesednutí bude brána jako důvod k reklamaci.

Roznášecí vrstvu podlahy tvoří samonivelační cementové potěry, nebo betonová mazanina. Požadovaná rovinatost je  $\pm 2$  mm na 2m lati. Roznášecí vrstvy budou provedené jako těžké plovoucí podlahy a budou po obvodu místnosti oddělené pružnou výplní. **Litý cementový potěr bude proveden v třídě CT-C30-F6 dle ČSN EN 13318:2003. Betonová mazanina s pevností min. 30 MPa s příměsí rozptýlené výztuže tvořené drátky cca 20-40 kg/m<sup>3</sup>.** Roznášecí vrstvy musí být od obvodových konstrukcí dilatována. V rozích musí být dilatační páska důsledně připevněna, aby tvořila pravý úhel a v rozích tak nevznikaly obloukové dutiny nevyplněné cementovým potěrem.

Přechody na jinou podlahovou krytinu budou řešeny pomocí zabudovaných podlahových přechodových lišt. Tento přechod bude prováděn vždy pod dveřním křídlem. V místě, kde je přechod mezi dekory podlah navržen v ploše bude přechod proveden bez přechodové lišty (foyer). Dilatace podlah musí být provedeny nejvýše v přípustných rozměrech daných technologickými postupy dané skladby. Dilatace plošných celků bude provedena dle požadavků výrobce cementového potěru. Bude se však jednat pouze o dilataci pro eliminaci smršťovacích trhlin. Po vyschnutí potěru bude dilatace zapravena, sesponkována pryskyřicí s vloženými nerezovými pásky, aby se spára nepropsala do nášlapné

vrstvy. Třída protiskluznosti jednotlivých nášlapných vrstev musí odpovídat funkci příslušné místnosti. Místnosti s výskytem podlahové vpusti budou vyspádovány směrem k ní. Za instalačními předstěnami budou provedeny podlahy bez nášlapné vrstvy **avšak vždy včetně hydroizolační stěrky, pokud je v dané místnosti navržena**. Kompletní skladba podlahy bez výsledné nášlapné vrstvy bude aplikována i za instalačními předstěnami podlaha přiléhá k terénu (zabránění tepelnému mostu). Dojezdy výtahů budou také opatřeny skladbou podlahy bez nášlapné vrstvy.

**Stavba musí zajistit realizaci správné tloušťky nosné podkladní vrstvy podlahy v návaznosti na rozdílné tloušťky nášlapných vrstev, tak aby na sebe jednotlivé čisté podlahy navazovaly bez výškových rozdílů!!** Důležité je dbát především na provedení vzájemných dilatací podkladní nosné vrstvy. Dilatace budou provedeny prioritně pod dveřním křídlem v rámci oddělení místností. Tam kde to nebude možné z důvodu větší plochy místnosti nebo rozdílné nášlapné vrstvy podlahy nebo nutnosti dilatace celků podlahového vytápění, bude dilatace provedena dle potřeby. Zapravení dilatace bude řešeno systémovými dilatačními a přechodovými lištami – bude konzultováno s architektem v rámci stavby.

Podlahové nášlapné krytiny v objektu jsou navrženy tradiční – tzn. finální nášlapné vrstvy (Vinylové podlahy, keramické dlažby, epoxidové stěrky (nikoliv nátěr)) realizované na nosnou podkladní vrstvu tvořenou litým cementovým potěrem.

Nášlapné vrstvy na schodišťových ramenech i mezipodestách budou provedeny přes vyrovnávací a spojovací můstky na bázi vinylu.

Keramické dlažby budou předem vzorkovány a zhotovitel zajistí na svůj náklad výrobní dokumentaci – spárořezy, vč. uvedení a vzorkování ukončovacích, dilatačních či přechodových lišt a druhu a odstínu spárovací hmoty, kterou předloží k odsouhlasení architektovi. Dlažby musí splňovat předepsané protiskluznosti dle výše uvedených norem a dle typu místnosti. **Řezané hrany musí být vždy orientovány ke stěně a nesmí být použita dlaždice, která má řezanou více než jednu hranu!**

Sokl u dlažeb bude keramický, případně bude nahrazen svislým obkladem stěn. Ukončení soklu bude provedeno z horní strany „fabionem“, který bude přemalován v barvě výmalby předmětné stěny.

Sokl u vinylových podlah bude proveden soklovými lištami s vkládanou podlahovinou.

V tělocvičnách jsou navrženy sportovní dřevěné odpružené podlahy na systémovém roštu. Celé souvrství podlahy musí vykazovat parametry pro sportovní podlahu. Dodavatel sportovní podlahy prokáže její vhodnost pro sportovní účely platným certifikátem a musí být v souladu s ČSN EN 14 904 zejména absorpce nárazu min 25%; výška odrazu míče > 90%, tření 80 -110, odolnost vůči valivému zatížení, odolnost proti opotřebení, světelná odrazivost, zrcadlový lesk, odolnost proti stlačení, odolnost proti nárazu, míra rovinatosti, uvolňování nebezpečných látek, odolnost proti ohni.

Ve vstupní hale jsou v oblasti vstupních dveří čistící zóny. Čistící zóny jsou zapuštěny do podlahy tak, aby lícovaly s okolní podlahou. Čistící zóny u všech vstupů do budovy budou od dlažby odděleny nerezovými lištami. **Pod čistícími zónami bude provedena hydroizolační stěrka.**

Podlahové konstrukce budou provedeny dle ČSN 744505. Podlahové konstrukce musí dodržovat podmínky protiskluznosti, vyhl. 398/2009 Sb., ČSN 744505, ČSN 734130, ČSN 725191 a DIN 51130. **Veškeré materiály budou předem vzorkovány a odsouhlasovány architektem, TDS a stavebníkem.**

### **Výplně otvorů**

**Okna** jsou navržena jako hliníková, fixní, otevíravá, sklopná či kombinovaná, zasklená termoizolačním trojsklem, se součinitelem prostupu tepla „U“ celého okna vč. rámu nepřesahujícím hodnotu 0,9 W/m²K. Množství a rozměry okenních otvorů jsou patry z PD. Při osazování, dopravě, skladování a manipulaci s okny je nutné dbát pokynů výrobce.

Detailní zadávací parametry na okenní výplně jsou uvedeny ve výpisu oken. Pro okna bude zhotovitelem vypracována dílenská dokumentace, kde bude navrženo zasklení s ohledem na legislativní požadavky. Výrobce oken uvádí výrobek na trh a je jeho povinností navrhnout způsob zasklení, tedy tloušťky skel, zda je kalené, zda musí být bezpečnostní, apod. Okna s fixní výplní plnící zábradelní funkci (ochranu proti pádu osob z výšky) je nutné navrhnout v souladu s ČSN 74 3305. To zda okno plní zábradelní funkci je patrné z projektové dokumentace (lze odečíst umístění okna, místo jeho zabudování, apod.). Pokud zadavatel vyžaduje použití bezpečnostního skla nad rámec legislativních a normových požadavků, tak pak je tento požadavek uveden v popisku konkrétní okenní výplně. **Pro vyloučení všech pochybností to neznamená, že pokud u okna není popis „bezpečnostní zasklení“, že toto zasklení není potřeba - to stanoví zhotovitel ve své výrobně-technické dokumentaci.** Požadavky vyplývající z této konkrétní projektové dokumentace

jako je například požadovaná požární odolnost a tudíž se nejedná o obecný legislativní či normový požadavek platící obecně pro veškeré budovy, jsou uvedeny ve výpisu oken. Při montáži bude dodržena ČSN 74 6077.

**Lehký obvodový plášť (LOP)** je navržen jako hliníkové se skleněnými a plnými výplněmi. V těchto LOP se lokálně nachází okenní otvory. Fixní výplně tvoří zábradelní funkci. Montáž LOP je obecně navržena jako předsazená, tedy v rovině fasádní tepelné izolace. V případě LOP na tělocvičně a u schodiště pak montáž uvažována jako vsazená, tedy zapuštěná do fasády. Detailní zadávací parametry na LOP a dveře v LOP jsou uvedeny ve výpisu LOP. Pro LOP bude zhotovitelem vypracována dílenská dokumentace, kde bude navržena rámová konstrukce a zasklení s ohledem na legislativní požadavky. Obecně bude postupováno v souladu s předchozím odstavcem (okna). V dílenské dokumentaci musí být též počítáno s požadavky na umístění montážních prvků pro stínící lamely. Na LOP jsou kladeny tepelně-technické požadavky a je nutné v dílenské dokumentaci doložit patřičné výpočty. Zadávací PD uvádí principy napojení LOP na okolní konstrukce (detaily). V dílenské dokumentaci budou tyto detaily dále rozpracovány a následně bude dílenská dokumentace předložena autorskému dozoru k odsouhlasení.

**Části LOP patřící do úseku CHÚC bude instalována s certifikovanou požární bezpečností.** Dále u všech LOP musí být postupováno v souladu s požárními úseky. V horizontálním směru i vertikále průběžného LOP musí být zajištěno požární utěsnění v místě stropní konstrukce, resp. v místech napojení na stěny.

Jako LOP je řešen i střešní světlík nad schodištěm u kterého je požadováno tmelení spár ve směru odtoku vody jako zvýšený požadavek proti zátoku dešťové vody světlíkem do interiéru. Podél spádu světlíku budou spoje zasklení řešeny standardně (lištami)

**Vnější dveře** objektu jsou navrženy jako hliníkové. Detailní zadávací parametry na vnější dveřní výplně jsou uvedeny ve výpisu vnějších dveří. Pro dveře bude zhotovitelem vypracována dílenská dokumentace, kde bude navrženo zasklení s ohledem na legislativní požadavky. Obecně bude postupováno v souladu s odstavcem výše. Na vstupní dveře jsou kladeny tepelně-technické požadavky.

Montáž dveří je navržena převážně ve vnějším líci obvodového zdiva s přetažením fasádního tepelného izolantu přes připojovací spáru.

Při montáži výplní otvorů bude dodržena ČSN 74 6077 „Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování“

**Interiérové dveře** jsou navrženy s hladkými, plnými křídly z lehčené DTD desky s povrchem z HPL folie s bezpečnostním prosklením, do ocelové zárubně. U navržených dveří bude zohledněna vyhláška č. 398/2009 Sb, a dveřní křídla budou opatřena madly dle této vyhlášky. Vstupní dveře a některé interiérové dveře musí splňovat parametry požární odolnosti předepsané v požární bezpečnostním řešení stavby!! Rozměry otvorů pro dveře a jejich otevírání jsou patrné z PD.

#### ***Klempířské, zámečnické, truhlářské a ostatní výrobky.***

Výrobky jsou navrženy v obecné rovině a budou provedeny v odpovídající kvalitě s důrazem na kvalitu zpracování, povrchovou úpravu, a především s důrazem na detail. Podrobné požadavky a soupis výrobků je uveden vždy na příslušném výpisu výrobků.

**Klempířské** prvky budou řešeny z hliníkového ohýbaného plechu v odstínu dle rámu oken, parapety budou zapuštěny do ostění. Prvky ve styku se střešní folií jsou navrženy z žárově zinkovaných plechů s nakaširovanou PVC vrstvou.

**Zámečnické** prvky budou provedeny z ocelových válcovaných, resp. tenkostěnných profilů a pásovin, všechny tyto prvky budou mít povrch opatřen žárovým zinkováním.

## 10. VENKOVNÍ ZPEVNĚNÉ PLOCHY

V rámci projektové dokumentace jsou řešeny nové zpevněné plochy v okolí objektu.

Jedná se o rozšíření stávající plochy pro parkování v prostoru nádvoří a o pochozí plochy kolem objektu. Zpevněné plochy jsou navrženy z betonové dlažby tl. 60 mm a 80 mm. Kolem soklu objektu, který nenavazuje na zpevněnou plochu bude aplikován okapový chodník z oblázkového kameniva s oddělovací betonovou obrubou od okolní plochy (převážně zeleň).

Zpevněné plochy budou lemovány betonovými obrubníky uloženými do betonového lože. Nezpevněné plochy budou doplněny o sadové úpravy tvořené travinami a nízkými keři. Zbývající plochy jsou určeny k výsevu trávy. Je nutné splnit požadavky náhradní výsadby OŽP.

## 11. OPLOCENÍ

Stávající oplocení bude v převážném objemu demontováno a nahrazeno novým pletivovým oplocením. V místě opěrné stěny na severní hranici pozemku bude ubourána zděná stěna až na úroveň vyššího terénu a od této úrovně bude nahrazena pletivovým oplocením.

Bude řešena jedna vjezdová brána, a to na východní straně. Brána je navržena jako samonosná, posuvná. Dále je navržena nová přístupová branka v severozápadním rohu areálu.

### Založení a výkopové práce

Výkop jednotlivých patek se předpokládá z úrovně upraveného terénu před provedením finálních humózních vrstev. Průměrná hloubka výkopu bude cca 1100 mm. Daný výkopek bude rovnoměrně rozprostřen do okolních ploch, které budou následně v rámci sadových úprav překryty ornici. Vývrt bude dále sloužit pro případné vytvoření kalichu proti rozlití horní části patky do okolí. Nepředpokládá se nutnost skládkování výkopku ani jeho vodorovný přesun vyjma roztažení v těsné blízkosti místa vývrtu. Finální terénní úpravy jsou předmětem jiného stavebního objektu. Nezámrazná hloubka se má pohybovat cca 1100 mm pod upraveným terénem. Předpokládá se, že zhlaví patky se po ohumusování bude nacházet cca 100 mm pod upraveným terénem (aby bylo dostatečně překryto ornici).

Lokální úpravy základových patek oplocení budou provedeny v místech navázání oplocení na jiné stavební objekty. V místě přisazení sloupku k fasádě bude tvar patky proveden jako čtverec či obdélník.

Jednotlivé sloupky budou uloženy min. 400 mm do betonové patky. Patka bude provedena pomocí zemního vrtáku či jiným strojním způsobem. Technologii výkopu je nutno přizpůsobit potřebám dosažení požadované hloubky. Patka bude kruhová průměru 200 mm provedená z betonu C16/20 do nezámrazné hloubky. Sloupek je nutno před zatuhnutím dostatečně zafixovat ve svislé poloze např. pomocí trojnožky.

### Vjezdová brána

Vjezdová brána bude vzhledem ke své mohutnosti vynesena pomocí monolitických betonových sloupů. Tyto sloupky (0,3/0,6/2,0 m) budou založeny na vlastních vyztužených patkách o rozměru 0,9/0,6/1,1 m. **Před výrobou brány bude zhotovitelem vypracována výrobní dokumentace zámečnických výrobků (brány).** Případná úprava rozměru sloupku / patky musí být přizpůsobena potřebám vjezdové brány a její výrobní dokumentaci. Požadavky a tvar brány je uveden ve výkresové části dokumentace a ve výpisu ostatních výrobků. Do betonových sloupů budou vloženy chráničky pro elektro rozvody k motorům a příslušenství brány (světelná signalizace, optické senzory apod...). Předpokládá se vyztužení 125 kg/m<sup>3</sup>, beton C25/30XC2.

Závěsy brány musí být dimenzované s ohledem na zatížení a požadovanou otevíravost. Křídlo brány bude otevíravé pomocí elektromotoru se společnou řídicí jednotkou. Výběr otevíracího mechanismu musí být volen dle hmotnosti křídla. Řídicí jednotka bude schopná komunikovat pomocí GSM. Součástí systému bude i osazení fotobuněk na obou stranách brány, signalizačního majáčku, antény, infrazávor. Možnost místního otevření na klíč, možnost ručního otevření při vyřazení elektropohonu. Upravení sloupků, základů dle potřeb výrobku. Nutno vypracovat kompletní výrobní dokumentaci. Všechny části musí být vhodné do exteriéru. Veškeré prokabelování je součástí dodávky výrobku (v rámci ostatních stavebních objektů je přiveden pouze napájení a datový kabel k řídicí jednotce). Veškerý kotevní, pohonný a instalační materiál je součástí dodávky brány prvotního včetně naprogramování řídicí jednotky a zprovoznění funkčnosti systému brány.



### Sloupky

Sloupky jsou navrženy jako standardizované výrobky s povrchovou úpravou. Pro plotová pole jsou navrženy pozinkované sloupky průměr 48x1,5 s práškovou barvou antracit. Sloupek bude vsazen do betonové patky min 400 mm. Přibližně každých 25 m bude sloupek doplněn o šikmé vzpěry. Vzpěry budou použity v místech změny směru vedení oplocení a v případě změny typu oplocení. Vzpěry budou průměru 38 mm, uchycené ke sloupku a v patě systémově k podhrabové desce. Všechny sloupky budou vybaveny krytkami a patřičným kotevním materiálem podle potřeb plotových polí.

### Podhrabové desky

Betonové podhrabové desky o základním rozměru jsou 2450 x 300 x 50 mm. Desky jsou vyztužené konstrukční výztuží. Desky ve zkrácených plotových polích budou zkráceny na potřebnou délku. U sloupků budou osazeny stabilizační držáky vždy na obou stranách podhrabové desky. Pro obdélníkové sloupky jsou navrženy jednostranné segmenty, pro kruhové sloupky jsou navrženy segmenty průběžné. V plotovém poli pak bude podhrabová deska stabilizována suchou betonovou směsí.

Podhrabové desky nejsou navrženy podél severní hranice (na kamenné opěrné stěně).

### Plotové výplně

Plotové výplně jsou navrženy z pozinkovaného pletiva drát průměru 2,5 mm s poplastováním v barvě antracit. Velikost oka 50/100 mm. Dílčí pole budou zkrácena dle potřeby, avšak vždy bude obnovena ochranná vrstva na odhalených drátcích. Výška plotových polí je navržena mezi 1,5 m. Předpokládá se ukotvení polí před plotový sloupek.

### Branky

Jsou navrženy na míru zhotovené jednokřídlé otevíravé branky s průchozím rozměrem 1100 mm. Branka u tělocvičny bude instalována ze standardní trubkové konstrukce. Použity budou uzavřené pozinkované profily opatřené práškovou barvou antracit. Závěsy branek musí být dimenzované s ohledem na zatížení a požadovanou otevíravost. Výplň bude tvořena plotovým polem. Volný konec křídla pak bude vhodné osadit pružinovým kolečkem schopným kompenzovat spádování zpevněných ploch. Možnost uzamykání na klíč. Všechny části musí být vhodné do exteriéru.

**Design viz pohledy na plotová pole, vjezdové brány a branky musí být podrobněji zpracovány v dílenské dokumentaci. Projektant upozorňuje na nutnost správného proměření a výškového osazení otevíravých prvků ve vztahu ke spádovanému terénu.**

## 12. ZELENĚ

Základní kostru výsadeb keřového patra s plochami trávníku. Zemina bude tvořena alespoň 200 mm ornice a s předpokladem vhodné stávající podkladní vrstvy zbavené stavebního odpadu, valounů apod. sloužící jako podklad pod ornici.

### Výsadbové plochy

Celková plocha cca 518 m<sup>2</sup>.

### Keře a půdokryvné rostliny

Jednotlivé keře budou vysazovány jako kontejnerované v uvedené výsadbové velikosti. Před výsadbou je nutný výsadbový řez.

Před výsadbou budou jednotlivé záhony odpleveleny s použitím totálního herbicidu. Je nutno, aby příprava stanoviště proběhla řádně a dostatečně. Tímto se co nejvíce eliminují práce při následném pletí. Po úhynu porostu dojde ke strojnímu srovnání nerovností a rotavátorování tak, aby zemina byla nakypřená do min. hloubky 20 cm. Výsadba proběhne do vyhloubených jamek min. 1,5násobek velikosti kontejneru (balu). Ke každému keři bude přidána 1 tableta hnojiva. Při výsadbě bude použit hydroabsorbent v dávkování dle výrobce. Celý záhon bude zamulčován kůrovým mulčem v tl. 8 cm. Na závěr výsadby dojde ke kontrole jednotlivých rostlin a tloušťky zamulčování. Provede se zálivka jednotlivých keřů min. 5 l na rostlinu.

## Následná péče

Jednou měsíčně (v jarních měsících 2x měsíčně) bude probíhat odplevelení. Záhony je nutné držet v bezplevelném stavu. V pozdějších letech dojde k zapojení výsadby a tím k omezení nutnosti pletí. Dvakrát ročně bude probíhat kontrola tloušťky mulče – v případě potřeby se doplní. Dle potřeby bude proveden výchovný řez rostlin. Při těchto kontrolách dojde k přihnojení rostlin dlouhotrvajícím hnojivem. V prvním roce je nutná pravidelná zálivka, v dalším roce v sušším období. Po 3 letech se provádí zálivka jen za extrémního sucha.

Projekt uvažuje, že výsadbový proces bude časově probíhat v období dokončovacích prací. Z tohoto důvodu je uvažováno, že následná péče v rámci činnosti zhotovitele bude provedena 1x před předáním stavby. Následná péče v čase po předání už bude prováděna uživatelem/provozovatelem objektu mimo činnost zhotovitele. Časové návaznosti realizace jsou v dle zhotovitele. Požadavek je předání výsadbových ploch v bezplevelném stavu.

## Navržený sortiment

### keře nízké

Latinsky	Česky	Velikost	Ks
Spiraea bumalda 'Goldflame'	tavolník nízký	20-30_1l	95
Cotoneaster dammeri 'Coral Beauty'	skalník	1l	40
Euonymus fortunei 'Emerald Gaiety'	brslen Fortuneův	1l	60
Euonymus fortunei 'Emerald 'n Gold'	brslen Fortuneův	1l	90
Spiraea japonica 'Little Princess'	tavolník japonský	1l	85

### keře vyšší

Latinsky	Česky	Velikost	Ks
Forsythia intermedia 'Lynwood Gold'	zlatice prostřední	20-30_1l	3
Spiraea arguta	tavolník význačný	20-30_1l	4
Prunus laurocerasus 'Mano'	bobkovišeň	20-30_1l	15
Physocarpus opulifolius 'Andre'	tavola kalinolistá	20-30_1l	5
Physocarpus opulifolius 'Red Baron'	tavola kalinolistá	20-30_1l	5
Weigela 'Boskoop Glory'	vajgélie	20-30_1l	3

Weigela 'Bristol Ruby'	vajgélie	20-30_1l	3
Weigela 'Splendid'	vajgélie	20-30_1l	3
Weigela 'Candida'	vajgélie	20-30_1l	3

### Trávníkové plochy

Celková plocha cca 620 m<sup>2</sup>.

### Parkový trávník

Je navržen trávník v kategorii RSM 2.0 užitkové trávníky.

Vegetační vrstvu, a případně také základovou půdu, je třeba připravit podle ČSN 83 9011.

Plochu je třeba před výsevem pečlivě zkyprít. Odpady, kameny o průměru větším než 5 cm a části rostlin, které se obtížně rozkládají je nutno odstranit. Jemné urovňání parkového trávníku je třeba provést do požadované roviny, která se nemá na měřeném úseku dlouhém 4 m odchylovat o více než 3 cm. Modelace terénu mají být pozvolné a plynulé. Výsev se může provádět pouze na dobře ulehých nebo utužených plochách. Napojení na obrubníky, kryty ploch, apod., mají být plynulé a smí se odchylovat nejvýše o 2 cm směrem dolů. Příznivé podmínky pro vzcházení nastávají při teplotě minimálně 8 °C a dostatečné půdní vlhkosti, které jsou zpravidla od května do září. Při časném a pozdním výsevu mohou nastat nežádoucí posuny ve složení trávníku ve prospěch travních druhů klíčících při nižších teplotách (např. Lolium – jilek). U osevních směsí je nutno výsevek přizpůsobit stanovišti a účelu vegetační úpravy. Za standardní výsevek se v ČR u parterových, parkových a sportovních trávníků považuje dávka 25 g/m<sup>2</sup>. Osiva trav musí odpovídat zákonu č.219/2003 Sb. a vyhlášce č.175/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

### Následná péče

Trávníky potřebují ke klíčení a po vyklíčení pro svůj další vývoj dostatečnou půdní vlhkost. Mají-li se zavlažovat, je nutno sladit intervaly a závlahové dávky se stavem klíčení a růstu. Postřik je nutno provádět co nejmenšími kapkami.

V řešeném území není navržena automatická závlhka. Pro závlhku bude primárně využívána akumulovaná dešťová voda z akumulací nádrže. Předpokládá se ruční postřik za pomoci kalového čerpadla či pojízdné cisterny. Zajištění způsobu závlahy v průběhu užívání je investorovi/provozovateli areálu.

Po prvním pokosení by se měl trávník rovnoměrně přihnojit 5 g dusíku/m<sup>2</sup> (čistý dusík) Kosení u trávníků lze v závislosti na podmínkách dosáhnout požadované pokrývnosti půdy zpravidla po šesti sečích. Kosit se bude na výšku porostu mezi 8 až 10 cm. Pokosenou hmotu je nutno odstranit.

### Navržený sortiment

RSM 2.1	Užitkový trávník standard	Minimální vhodnost odrůd
Psineček tenký	5 %	6
Kostřava červená trsnatá	30 - 50 %	6
Kostřava červená dlouze výběžkatá	5 - 15 %	5
Kostřava červená krátce výběžkatá	5 - 15 %	6
Lipnice luční 1	15 - 35 %	7
Lipnice luční 2	5 - 15 %	6

### Ochrana dřevin při stavební činnosti

Ochrana dřevin se řídí ČSN 83 9061 a platnými právními předpisy.

Místo zařízení staveniště je navrženo tak, aby byla umožněna jeho bezpečná instalace bez poškození okolních dřevin.

V případě nutné realizace výkopové činnosti v chráněném kořenovém prostoru musí být dodržovány následující zásady:

Výkopy musí být prováděny šetrnou technologií. Kořeny s průměrem do 30 mm na hraně výkopu ve směru ke stromu je možné hladce přerušit. Kořeny s průměrem od 31 do 50 mm na hraně výkopu ve směru ke stromu budou zachovány. V případě nutnosti jejich přerušení je nutné individuální posouzení odborným dozorem. V případě nutného přerušení musí být přerušeny hladkým řezem a ošetřeny adekvátním způsobem proti vysychání a mrazu. Kořeny s průměrem nad 50 mm je třeba zachovat bez poškození a chránit je proti vysychání a účinkům mrazu. Pouze ve výjimečných případech může odborný dozor rozhodnout o jejich přerušení, a to včetně následné analýzy stability stromu. Stěny otevřeného výkopu je nutné chránit ve směru ke stromu odpovídajícím způsobem proti vysychání a účinkům mrazu. Nutná je minimalizace doby otevření výkopu. Ochrana může být provedena například: zakrytím stěny pravidelně vlhčenou textilií, překrytím stěny výkopu vhodným materiálem, instalací průchodky a bezodkladným zasypaním.

Navážka na dosud nezpevněném povrchu nesmí být rozprostřena blíže ke kmeni, než je jeho průměr na styku s půdou, minimálně však 500 mm. Zvýšení terénu propustnými materiály do výšky 200 mm a uzavření půdního povrchu propustnými kryty je možné pouze do 50 % plochy chráněného kořenového prostoru.

Při stavební činnosti musí být minimalizováno riziko poškození nadzemních částí stromu stavební činnostmi a mechanismy. V případech zvýšeného rizika poškození je nutné respektovat následující postupy: Ochrana kmene se instaluje za kořenovými náběhy stromu. Konstrukce musí být pevná a musí zasahovat alespoň do výšky 2 m nebo do výšky spodního kosterního větvení stromu. Ochrana kmene nesmí být v kontaktu s povrchem kmene, kořenových náběhů ani větví. Mezi kmen a ochrannou konstrukci je třeba vložit odpovídající polstrování tlumící případné nárazy. Ochrany kmenů nesmí být v průběhu stavby poškozeny ani přemístěny či odstraněny. Realizátor stavební činnosti zajistí funkčnost všech navržených ochranných opatření po celou dobu průběhu činností souvisejících se stavbou. V případě výjimečných situací je nutná konzultace s odborným dozorem.

Součástí předání stanoviště po ukončení stavebních prací je odstranění všech ochranných opatření a struktur. Při případném zhutnění půdního povrchu se provádí některé z nápravných opatření: mulčování organickým mulčem, radiální mulčování, aerifikaci půdy bez poškození kořenů.

Veškeré zahradnické práce budou provedeny v souladu s platnými oborovými normami.

### **Kácení dřevin**

Kácení dřevin bude probíhat ve stísněném prostoru a v blízkosti stávajících staveb. Bude nutné použití speciálních technik. Vyznačení je uvedeno na situačním výkrese C9.

Pro stromy J2, J3 se předpokládá nutnost postupného odřezávání a spouštění. Stromy se nachází v bezprostřední blízkosti budovy SOŠ, ponechávané opěrné stěny a ponechávaných vzrostlých stromů.

Zapojená zeleň a strom J1 u západního oplocení bude nutné použití směrového kácení nasměrovaného směrem do volného prostoru areálu školy.

Strom L2, L3 lze kácet bez zvýšených komplikací.

Strom L1 bude nutné postupně odřezávat a spouštět, po dosažení bezpečné výšky lze využít směrového kácení do volné plochy areálu.

Všechny odstraňované dřeviny budou odstraněny včetně pařezů.

### **Poznámky k provádění stavby**

Je nezbytně nutné, aby při provádění veškerých prací byly dodrženy předepsané technologické postupy. Při provádění veškerých prací je nutné dbát všech předpisů a ustanovení o bezpečnosti práce. Veškeré nejasnosti je nutné předem konzultovat se zpracovatelem dokumentace. Všechny kóty a rozměry objektu nutno prověřit na stavbě. Při změně postupu výstavby je nutno tuto skutečnost konzultovat se zpracovatelem projektu. V průběhu provádění se mohou vyskytnout nepředvídané skutečnosti, které je nutno řešit po dohodě dodavatele a projektanta. Při změně výrobků uvedených v projektu je nutno použít výrobky o technických a materiálových charakteristikách stejných nebo lepších než standardy uvedené v návrhu projektanta. Tyto hodnoty musí být doloženy technickými listy a certifikáty výrobků. Jejich použití odsouhlasí investor a projektant společným zápisem. O těchto změnách budou vedeny zápisy ve stavebním deníku. Na provedení jednotlivých dílčích částí konstrukce musí být vypracována realizační a dílenská dokumentace,

která bude odsouhlasena projektantem a investorem před zhotovením díla. V průběhu výstavby musí být prováděna vizuální kontrola zakrývaných konstrukcí! O provedených zkouškách bude vyhotoven zápis, resp. protokol!

### c) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace

Skladby navrhovaných obvodových konstrukcí odpovídají požadavkům normy ČSN 730540-2 (Tepelná ochrana budov) z hlediska prostupu tepla, bilance a množství zkondenzované vodní páry. Dále je nutné brát ohled na požadavky PENB včetně dotačního titulu. Nedílným požadavkem je i zajištění neprůvzdušnosti objektu vhodnou aplikací technických opatření v podrobnosti dle požadovaného energetického standardu.

Místnosti odpovídají z hlediska denního i elektrického osvětlení platným normám. Při vzorkování svítidel musí být předloženy výpočty světla. Dále musí být dodrženy i stanovené odrazivosti materiálu z hlediska výpočtu denního osvětlení.

V rámci technologického vybavení objektu jsou umístěny zdroje hluku v podobě VZT zařízení, zdroje chladu a vytápění. Podrobný výčet viz specializované část dokumentace v oddíle D1.4. Pro navržené zařízení produkující emise hluku byla zpracována hluková studie. Jednotlivá zařízení budou uložena na pružných podložkách, aby se eliminoval přenosu hluku vibracemi do konstrukcí. Totéž platí o TZB rozvodech.

### d) Výpis použitých norem

Při realizaci musí být zhotovitelem dodrženy veškeré platné ČSN, EN, vyhlášky, CE a ES, zejména však :

Vyhl.268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na stavby  
Vyhl.398/2009 Sb. bezbariérové užívání  
ČSN EN 13 670 – Provádění betonových konstrukcí  
ČSN 730540 - Tepelná technika  
ČSN 730580 - Denní osvětlení budov  
ČSN EN 17037 – Denní osvětlení budov  
ČSN 730532:2010 – Akustika  
ČSN 734130 – Schodiště  
ČSN 743305 – Zábradlí  
ČSN 733610 – Klempířské výrobky  
ČSN EN 13318:2003 – Podlahové potěry  
ČSN 744505 – Podlahy společná ustanovení  
ČSN EN 13914-2: část 2 – Provádění omítek  
ČSN 725191- Keramické obkladové prvky  
ČSN 73 3050 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací (norma již není platná, ale bude přihlíženo ke jejím ustanovením)  
ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí  
ČSN 73 0600 – Hydroizolace  
ČSN 730605-1- Hydroizolace staveb  
ČSN EN 13707 – Hydroizolační pásy a folie  
ČSN EN 13969 (ČSN 727602) – Asfaltové pásy izolace proti vlhkosti  
ČSN EN 13970:2005/A1 (ČSN 727603) – Hydroizolační pásy a folie

A další normy vztahující se na výrobky a materiály dodávané zhotovitelem na stavbu, které nejsou uvedeny ve výčtu výše.

V Hradci Králové: 05/2025  
Zodpovědný projektant:

Ing. Dominik Jareš  
Ing. arch. et Ing. Dušan Řezanina