**B | Souhrnná technická zpráva**

OBSAH

B.1. Popis území stavby

B.2. Celkový popis stavby

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

B.4. Dopravní řešení

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

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

B.7. Ochrana obyvatelstva

B.8. Zásady organizace výstavby

**B.1 Popis území stavby**

1. Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemky jsou situovány v k.ú. Říčany (Středočeský kraj), 745456, parc.č. 1727 o celkové výměře 6 190 m2, vedený jako ostatní plocha, a st.1324 o celkové výměře 2855m2, vedená jako zastavěná plocha a nádvoří Součástí tohoto pozemku je stavba č.p. 1280 – stavba občanského vybavení (stávající objekt gymnázia). Jedná se o zastavěné území.

Řešené území je podle územního plánu v zóně občanského vybavení – veřejná infrastruktura. V současné době se na pozemku parc. č. 1727 nachází hřiště s asfaltovým povrchem o rozměrech 20,7m x 10,3m a hřiště s umělým povrchem 35,5m x 20,8m. Na parcele st.1324 se nachází stávající objekt gymnázia č.p. 1280.

Pozemky jsou většinou rovinaté s místním převýšením v severovýchodním cípu, o cca 0,5m-1,0m. Pozemky jsou kompletně oplocené převážně pletivem s podhrabovými deskami, místy porostlé popínavou zelení. V jižní části pozemku, uliční oplocení, je řešeno zděnou podezdívkou s drátěným pletivem s pevným rámem. Vjezd na pozemek je stávající - vjezdová brána š. 4,0m + zděné nosné sloupky.

Příjezd na pozemek je ze stávající veřejné komunikace Blahoslavova.

1. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Na pozemku byly prováděny následující průzkumné práce:

* **Inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum**

 Podle provedeného posouzení je možné objekt plošně založit.

 Vzhledem k nepodsklepení objektu a rovinnému terénu bude zakládáno do **geotech.poloh \*2\* - jíl, hlína tuhá, tuhá až pevná,** případně i **\*3\*- zvětralý až navětralý skalní podklad – jíly s úlomky a střípky břidlice.**

 **Jde o polohy s únosností : Rdt 150-250 kPa v poloze \*2\* a 250 až 300 kPa v poloze \*3\*.**

 Upozorňujeme, že je vhodné zakládat do polohy se stejnou únosností, aby případně nedošlo k nerovnoměrnému sedání objektu.

 **Geotechnická poloha \*2 a 3\* tvořená jíly může být při styku s vodou náchylná k**

**bobtnání, rozbřídání a tím pádem k nerovnoměrnému sedání.**

 Dna výkopů pro inženýrské sítě je nutné vyspádovat směrem od objektu, aby nefungovaly jako trativody a nesváděly srážkovou vodu k objektu a základovým prvkům, nadvýkopy dobře utěsnit a dokonale hutnit po vrstvách odpovídajících hutnícímu mechanismu.

 Hladina vody nebude stavbu ani způsob založení ovlivňovat.

 Před betonáží základu je **nezbytné odstranit ze základové spáry, nejlépe ručně, vrstvu narušenou hloubícími mechanismy.** Tato vrstva totiž může být příčinou nežádoucího a nedefinovatelného nerovnoměrného sednutí objektu.

Výsledky průzkumu platí pro danou lokalizaci objektu. Při výrazných změnách v situování, popřípadě charakteru objektu, doporučujeme aplikaci zde uvedených závěrů konzultovat se zpracovateli průzkumu.

Hladina podzemní vody se zde nachází v kolísavé hloubce kolem 8-10 m pod terénem. Vyskytující se horniny kvartéru jsou slabě průlinově propustné, slabě propustné je i skalní podloží.

Ze zhodnocení přírodních podmínek vyplývá, že podmínky pro vsakování srážkových vod jsou zde málo příznivé. Důvodem je výskyt slabě propustných hornin, a velká výměra zpevněných ploch. Pro vsakovací objekt je zde poměrně málo vhodného prostoru. Velká část plochy pozemku bude zastavěná halou, vsakování v prostoru hřiště jz. od haly a v prostoru jv. od haly se nejeví jako vhodné. Vhodnější by proto bylo odvádět srážkové vody do kanalizace.

* **Geodetické zaměření resortu + následná doměření**
* **Protokol stanovení radonového indexu**

Stavební plocha spadá z hlediska rizika pronikání radonu z podloží do budov do kategorie **nízkého radonového indexu**, není nutné speciální opatření proti radonovým emanacím.

* **Studie osvětlení**

Bylo provedeno posouzení denního osvětlení v hale a učebnách v navrhované přístavbě Gymnázia v Říčanech a byl posouzen vliv přístavby na prostory ve stávající budově Gymnázia. V navrhované hale a v učebnách bude použito sdružené osvětlení.

Hala 1.24, učebna 1.27 a učebna 1.28 v navrhované přístavbě jsou vyhovující pro sdružené osvětlení. U

V kuchyni 1.07 a v učebně 3.24 nedojde po realizaci přístavby oproti stávajícímu stavu k posunu zóny vyhovujícího denního osvětlení, která se nachází mezi oknem a izofotou 1,5 % dle obr.9 a 10. Zbytek zóny je vyhovující pro sdružené osvětlení. V tělocvičně 1.27 dojde po realizaci přístavby k mírnému poklesu úrovně denního osvětlení ve dvou rozích funkční plochy. Toto snížení nemají uživatelé šanci při běžném provozu zaregistrovat.

Míra stínění stávajícího objektu Gymnázia vlivem projektované přístavby je vyhovující a splňuje požadavky Vyhlášky 268/2009 Sb.

1. Stávající ochranná a bezpečností pásma.

Pozemky se nenachází v památkové rezervaci, zóně, ani nijak zvláště chráněném území. Pro danou parcely není evidované BPEJ.

1. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Dle povodňové mapy spadá území do nejnižší zóny 1 – zóna se zanedbatelným nebezpečím výskytu povodně.

Pozemky se nenalézají na poddolovaném území.

1. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Z regionálně geologického hlediska patří území k barrandienskému proterozoiku. V zájmové lokalitě se od hloubek 2-3 m nacházejí břidlice a prachovce lečických vrstev kralupsko-zbraslavské skupiny.

Území je součástí hydrogeologického rajónu č. 6250 - Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy. Základním hydrogeologickým prvkem je ve zdejším území puklinově slabě propustné prostředí proterozoických břidlic.

Širší okolí nepatří k chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) ani nezasahuje do ochranného pásma vodního zdroje.

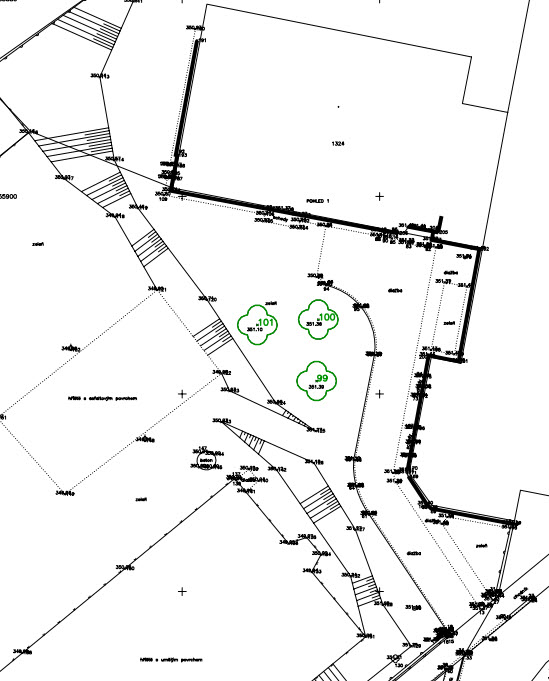
Navrhovaná stavba mění stávající odtokové poměry v území. Navrhovaný stav uvažuje se zachytáváním srážkových vod ze střech a následně svedení do vsakovacího objektu. Dešťové vody budou vsakovány na pozemku investora. V rámci HGP bylo provedeno posouzení vsakování na dané parcele, který toto řešení umožňuje

1. Požadavky na sanace, demolice, kácení dřevin

Stavba nemá požadavky na asanace.

Zmístěním stavby vzniká povinnost zažádat o povolení kácení dřevin – jedná se o dřeviny jejíž obvod kmene ve výčce 1300mm přesahuje 800mm. Jedá se o záměr odstranit celkem 3ks vzrostlých stromů, které se nacházejí na pozemku investora

č.99 ,č.100, č.101



V rámci zařízení staveniště dojde k ořezání větví zasahujících od vzrostlých stromů na pozemek investora. Okolní porost bude upraven vzhledem ke kolizi s navrhovaným umístěním objektu.

V současné době se na pozemku parc. č. 1727 nachází hřiště s asfaltovým povrchem o rozměrech 20,7m x 10,3m a hřiště s umělým povrchem 35,5m x 20,8m, které budou odstraněny včetně oplocení s ocelovými sloupky a výplní z drátěného pletiva.

Z důvodu přístavby očeben ke stávajícímu objektu gymnázia dojde k lokálnímu odstranění stávajícího KZS, a vybourání nového dveřního otvoru.

Dále dojde k keronstrukci stávajícího uličního oplocení, navrhovaný stav je ve stejném duchu jako stávající, betonová podezdívka, ocelové sloupky oplocení + drátěná pletivová výplň. Výška bude respektovat stávajícs stav.

1. Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu, nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Stavba nemá požadavky na zábor zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

Navrhovaný objekt bude realizován v rámci zastavitelného území dané lokality.

1. Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

*Dešťové vody* – Pro odvod vody z plochých střech jsou navrženy vyhřívané dešťové vpusti. Pro objekt je navržena sestava vnitřních dešťových svodů. Vnitřní dešťové svody jsou v zemi pod 1.NP svedeny do hlavních ležatých svodů a napojeny do vsakovací nádrže před objektem.

*(podrobněji viz. část dokumentace D.1.4.d Zařízení a zdravotně technických instalací)*

*Splaškové vody* – Projekt neřeší kanalizační přípojku, kanalizační přípojka je stávající a zůstane zachována. Ke stávajícímu objektu bude přistavena přístavba tělocvičny. Navržený objekt bude připojen gravitačně na stávající kanalizaci školního areálu.

*(podrobněji viz. část dokumentace D.1.4.d Zařízení a zdravotně technických instalací)*

*Vodovod* – do stávajjící přípojky nebude zasahováno. Je ukončena vodoměrnou šachtou za hranicí pozemku jižně od stávajícího objektu gymnázia. Ve stávajícím stavu je z vodoměrové šachty veden v zemi areálový vodovod. Nově navržená přístavba tělocvičny bude napojena na stávající areálový vodovod. Bude provedena odbočka a na ní bude osazena vodoměrová šachta s podružným vodoměrem pro měření spotřeby vody tělocvičny. Za vodoměrem bude provedeno venkovní rozvod pro dopuštění požární nádrže.

*(podrobněji viz. část dokumentace D.1.4.d Zařízení a zdravotně technických instalací)*

*Elektroinstalace* – Dle smlouvy o budoucím připojení číslo, 17\_SOBS01\_41213601170 provede distributor elektrické energie ČEZ výměnu stávající kabelové skříně č. R19 – typ SR402 za nový typ SR502. Vedle nové skříně ve společném sloupku bude osazen elektroměrový rozvaděč RE pro přímé měření elektrické energie s hlavním jističem 3x80A. Z rozvaděče RE bude kabelem AYKY 3x70+50 uloženým v zemi připojen hlavní rozvaděč objektu tělocvičny RH.

*(podrobněji viz. část dokumentace D.1.4.6 Zařízení silnorpoudé elektrotechniky)*

*Plynovod* – Nově navržený objekt tělocvičny bude napojen na stávající STL plynovodní přípojku a v zemi bude veden k objektu, kde bude v nice fasády osazen HUP, regulátor a plynoměr.

*(podrobněji viz. část dokumentace D.1.4.3 Zařízení plynová*

*Vytápění* – Objekt je vytápěn pomocí dvou plynových kondenzačních kotlů o topném výkonu jednoho kotle 123,4 kW a celkovém topném výkonu 246,8 kW. Ohřev vody pro všechny provozy je řešen ve dvou zásobníkových ohřívačích vody

*(podrobněji viz. část dokumentace D.1.4.2 Zařízení pro vytápění staveb)*

1. Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Zahájení stavby: 02/2019

Předpoklad dokončení stavby: 11/2020

Stavba bude provedena jako jeden celek. Realizace stavebních úprav bude probíhat   
v následujících etapách: 1. vytyčovací a výkopové práce, 2. hrubá stavba, 2. kompletační konstrukce

Související investicí bude odstranění stávajících sportovních ploch (hřišť). Dále dojde k odstranění části stávajícího zateplovacího systému na budově školy – stávající tělocvičny a navazujících zpevněných ploch v místě napojení nové výstavby na stávající.

Žádné další podmiňující, vyvolané ani související investice nejsou u této stavby známy.

**B.2 Celkový popis stavby**

*B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek*

**Navrhovaný stav** – tělocvična

Kapacita gymnázia 350 žáků

návrh – tělocvična (novostavba) 1 914,70 m2

návrh – učebny (přístavba) 274,40 m2

návrh – obestavěný prostor tělocvična 20 358m3

návrh – obestavěný prostor učebny 1 297 m3

návrh – počet sedadel 350 ( + 20 stojících)

návrh – místa pro imobilní 7

návrh – počet hráčů 96

(dle hrací plochy 1hráč/4m2 – maximální počet osob na hrací ploše dle PBŘ)

Dle vyhlášky č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb, je požadavek na umístění 7 vyhrazeních míst pro imobilní osoby – tato podmínka je splněna – viz výkresová část.

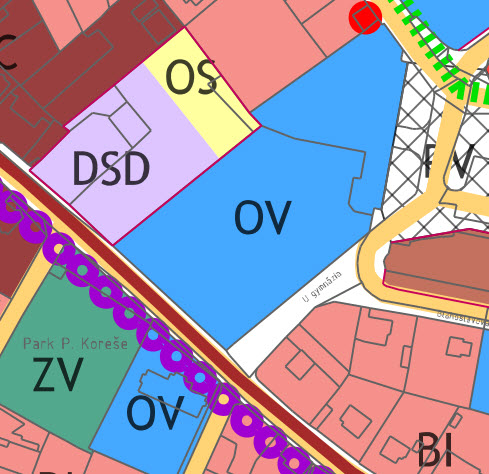
*B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení*

1. urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

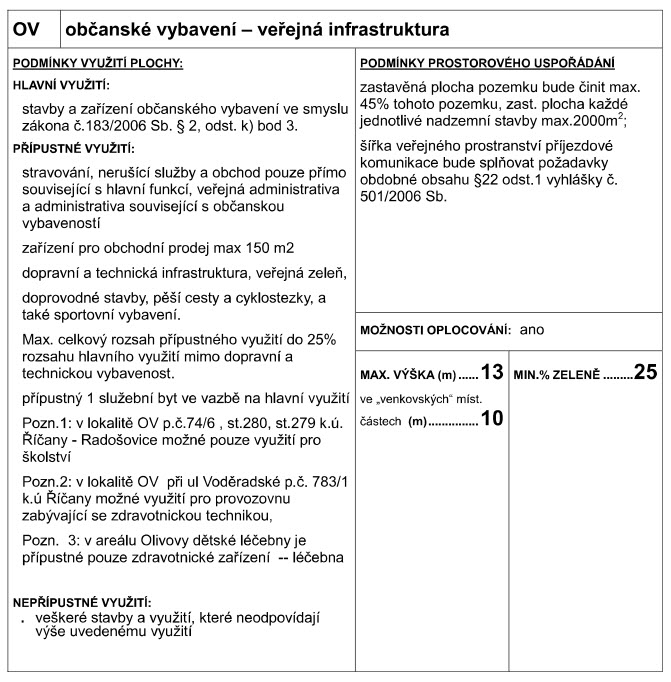
Stavební pozemek je situován v k.ú. Říčany (Středočeský kraj), 745456, parc.č. st. 1727 o celkové výměře 6 190 m2. Parcela je vedena jako ostatní plocha. Jedná se o zastavěné území.

Řešené území je podle územního plánu v zóně občanského vybavení – veřejná infrastruktura.

Navrhovaný stavební záměr je v souladu s platným územním plánem.







CELKOVÁ PLOCHA POZEMKŮ PARC.Č. 1727+st. 1324: 6190m² + 2855m² = **9045m²**

ZASTAVĚNÁ PLOCHA (ZP) NOVOSTAVBA: 1914,70

ZP STÁVAJÍCÍ OBJEKT + PŘÍSTAVBA: 1474m² + 274,40m² = 1748,4 m²

ZP CELKEM: **3663,10m² = 40,5% (dle ÚP max.45%)**

ZPEVNĚNÁ PLOCHA NOVOSTAVBA + PŘÍSTAVBA: 1165,00m²

ZPEVNĚNÁ PLOCHA STÁVAJÍCÍ OBJEKT: 559m²

ZPEVNĚNÁ PLOCHA CELKEM: **1724,00m² = 19,0%**

ZELEŇ PARC Č.1727: 2913m²

ZELEŇ st.1324: 744,9m²

ZELEŇ CELKEM: **3657,9m² = 40,5% (dle ÚP min.25%)**

OBESTAVĚNÝ PROSTOR PŘÍSTAVBA 1 297m3

OBESTAVĚNÝ PROSTOR NOVÁ VÝSTAVBA 20 358m3

Maximální výška objektu (od terénu po hřeben střechy) je do 13,0m

1. architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Jedná se o novou výstavbu tělocvičny a přístavby ke stávajícímu objektu gymnázia.

Dokumentace řeší novostavbu tělocvičny určené zejména pro účely gymnázia, jejíž stávající sportovní hala je kapacitně nevyhovující. Taktéž je řešena přístavba dvou učeben – slouží pro účely gymnázia. Zřízením nové učebny a laboratoře biologie nedojde k navýšení kapacity školy

Základní hmotu objektu tvoří samotná tělocvična, ke které přiléhá z jižní strany jednopodlažní hmota, ve které je umístěné zázemí pro tělocvičnu. Ze severní strany je navržená další jednopodlažní hmota, která dilatačně navazuje na navrhovanou přístavbu dvou učeben. Navrhovaná přístavba opticky propojuje navrhovaný objekt se stávajícím. Nová výstavba tělocvičny a přístavba dvou učeben nejsou nijak stavebně a komunikačně propojeny. Objekty jsou od sebe oddilatovány objektovou dilaaací tl. 50mm vyplněnou XPS polstyrenem.

Konceptem návrhu barevného a materiálového řešení byl soulad s okolím a s budovou gymnázia. Barevné a materiálové řešení fasády je dané odstínem omítek a velkými prosklenými plochami v části zázemí a na jihovýchodní fasádě. Omítky jsou navržené v kombinaci světle šedé, světle hnědé a žluté. Výrazným prvkem fasády jsou velkoplošné vertikální žaluzie, které zajišťují sluneční ochranu v tělocvičně.

*B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby*

Prioritou objektu je zajištění soběstačnosti gymnázia pro účely tělesné výchovy. Hlavním prostorem je tedy vlastní tělocvična o rozměrech hrací plochy 20 x 40 m ( včetně ochranného prostoru 22 a 44m) a světlé výšce 9,5 m po akustický podhled a 10,5, po spodní pásnici vazníků. Vnitřní povrchy budou odpovídat standardu sportovních prostor s dodržením předepsaných požadavků (akustické a světelné požadavky, …). V nižší části jsou umístěny šatny vč. hygienického zázemí, sklady nářadí, šatna rozhodčích, recepce a občerstvení se zázemím. Přístup ze stávajícího objektu do novostavby tělocvičny je z vnějšího prostředí.

Přístavba dvou učeben je provozně propojena se stávajícím objektem gymnázia.

Přístavba je přístupná ze stávající tělocvičny. Návrh uvažuje s výstavbou dvou učeben (učbna biologie a laboratoř biologie) se společnou spojovací chodbou.

**Občerstvení**

Slouží pro výdej spíše studené kuchyně, teplých a studených nápojů a to pouze v době konání sportovních akcí, především o víkendech. Nepředpokládá se celoroční provoz.

Celková kapacita prostor a je dimenzován pro 20 hostů, 16x místo u stolu + 4 místa u baru. Bar je vybaven zvýšeným pultem pro hosty, v nížší části u pracovního prostoru menší vestavnou myčkou na nádobí, dřezem a volným prostorem pro přípravu nápojů a menších pokrmů. Na protější straně je uvažováno s odkládacím prostorem na nádobí, včetně vystavění menšího nabízeného sortinemtu k prodeji. Dále dvě velké lednice, zvlášť pro chlazené nápoje a studené pokrmy.

Za barem je vstup do prostor 1.22 zázemí, které slouží jako přruční sklad. Zásobování bude probíhat v pravidelném intervalu, dle konkrétních potřeb provozovatele, a následného uskladnění v oddělěných chladících lednicích, případně pokud není vyžadováno uskladněnéí v chladu, umístění do vestavených regálů.

Sortiment bude vycházet z požadavků provozovatele, předpokládá se menší balené studené pokrmy (bagety, sendviče, chlebíčky), dezerty, z nápojů se předpokládá alko i nealko nápoje, láhvové pivo, káva, čaj a vína.

Pro zajištění provozu občerstevní se uvažuje s 2 pracovníky, provoz jednosměnný.

V místnosti zázemí 1.22 bude umístěna skříňka pro možné převlékání a odkladání oblečení zaměstnatnů občerstvení.

Větrání místnost občerstvení 50 m3/h/os.

*B.2.4 Bezbariérové užívání stavby*

Vzhledem k možnosti užívání haly i veřejností je v objektu navrženo společné bezbariérové WC pro ženy a muže. WC je vybaveno i sprchou. Více viz samostatný výkres WC imobilní. Přístup je přímo ze společné chodby.

Handicapovaní budou moci využívat šatny m.č. 1.13 a 1.11 kde jim budou přednostně rezerovány vždy dvě šatní skříňky č.15 a 16 s příslušným manipulačním prostorem. Vstupní dveře do těchto šaten budou opatřeny svislým madlem.

Objekt je přísupný přímo z volného terénu, kde výškový rozdíl terénu a vnitřních prostor nepřevyšuje hodnotu 20mm. Přístup na hrací plochu je bez výškových rozdílů. Pro handicapované diváky je uvažováno min. 7 vyhrazených míst. V případě užívání haly pro házenou nebo futsal jsou vyhrazena místa 2x vedle komentátorského studia a 5x právý horní roh za hrací plochou. Umístění je situováno s ohledem na ochranné pásmo hrací plochy.

V případě užívání ostatních sportů, vojelball, basketball, florbal apod. jsou vyhazená místa uvažována po celé dálce pod tribunou (mimo prostor chodiště).

Přístavba je přístupná přes spojovací krček se schodištěm, kde bude přístup po schodišti zajištěn mobilní schodišťovou plošinou, která bude uskladněna ve skladovém prostoru stávající tělocvičny. Užití plošiny bude vždy s asistencí zaměstnance školy (člen učitelského sboru, školník apod…)

Stavba svým charakterem splňuje obecně technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby stanovené vyhláškou č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

*B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby*

**Navrhované stavení práce jsou v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, konkrétně § 15 Bezpečnost při provádění a užívání staveb.**

Všechny části stavby byly navrženy v souladu s předpisy platnými v České republice. Objekt a stavební konstrukce jsou navrženy s ohledem na bezpečné užívání osobami.

Objekt neskýtá zvláštní zdroje a možnosti ohrožení zdraví nebo života osob.

*B.2.6 Základní technický popis staveb*

**Navrhované stavení úpravy jsou v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, konkrétně § 9 Mechanická odolnost a stabilita.**

1. stavební řešení *(popisovány jsou pouze dotčené konstrukce objektu)*

NAVRHOVANÝ STAV

Stavební záměr řeší návrh nové tělocvičny Gymnázia v Říčanech a přístavby dvou nekmenových učeben. Hlavním důvodem je nedostatečná kapacita stávající tělocvičny gymnázia. Stavebním záměrem nedojde k navýšení stávající kapacity školy, není nutné řešit nové odstavné a parkovací stání. Přesto je u nový výstavby tělocvičny uvažováno s umístění cca 13 parkovacími místy z toho 2 stání budou bezbariérové. Do budoucna se uvažuje s případnou realizací venkovního hřiště v západní části pozemku – není předmětem této PD.

Základní hmotu objektu tvoří samotná tělocvična, ke které přiléhá z jižní strany jednopodlažní hmota, ve které je umístěné zázemí pro tělocvičnu. Ze severní strany je navržená další jednopodlažní hmota přístavby, která propojuje stávající gymnázium s novou přístavbou. Přístavba a nová výstavba tělocvičny opticky působí kompaktně. Konceptem návrhu barevného a materiálového řešení byl soulad s okolím a s budovou gymnázia. Barevné a materiálové řešení fasády je dané odstínem omítek a velkými prosklenými plochami v části zázemí a na jihovýchodní fasádě i co se týká vlastní hrací plochy z jihovýchodní a severozápadní fasády. Kompenzaci nepříznivého oslňujícího slunečního svitu bude zajišťovat exteriérové stínění s vertikálním rastrem, které bude zároveň působit jako výrazný fasádní prvek.

Omítky jsou navržené v kombinaci světle šedé, světle hnědé a žluté.

###### *Dispoziční řešení stavby*

Prioritou objektu je zajištění soběstačnosti gymnázia pro účely tělesné výchovy. Hlavním prostorem je tedy vlastní tělocvična o rozměrech hrací plochy 20 x 40 m ( včetně ochranného prostoru 22 a 44m) a světlé výšce 9,5 m po akustický podhled a 10,5, po spodní pásnici vazníků. Vnitřní povrchy budou odpovídat standardu sportovních prostor s dodržením předepsaných požadavků (akustické a světelné požadavky, …). V nižší části jsou umístěny šatny vč. hygienického zázemí, sklady nářadí, šatna rozhodčích, recepce a občerstvení se zázemím.

V rámci přístavby se jedná o učebnu biologie, které je průchozí do kabinetu a laboratoře biologie, ke které je přičleněn sklad laboratorních pomůcek.

Přístavba je provozně přímo spojena se stávajícím objektem. Tělocvična je přístupná z exteriéru.

1. **Konstrukční a stavebně-technické řešení a technické vlastnosti stavby**

*STÁVAJÍCÍ STAV*

Stávající objekt Gymnázia je zateplený pěnovým polystyrenem EPS 70F tl. 140mm, v místě přímého propojení přízemí s dveřními a okenními otvory. Spojovací krček bude přistavěn ke stávajícím prostorám v místě zázemí stávající tělocvičny, které je v současné době nevyhovující vzhledem ke kapacitním potřebám školy gymnázia cca 350 studentů

**Založení objektu**

Objekt je v místech dotčených navrhovanými stavebními úpravami založen je na základových pásech z prokládaného lomového kamene, který je založen na jedné řadě plných cihel. Předpokládána hloubka základové spáry je u nepodsklepené části 1,0m, v místech sloupů železobetonovými patkami. Dle dostupných informací při provádění zateplení objektu v r. 2014 došlo k odhalení horní hrany stávajícího ŽB kalichu v místě skeletu stávající tělocvičny, ze které je patrno mělké uložení kalichů. To je nutné zohlednit při provádění základových konstrukcí přístavby učeben.

**Příčky**

Příčky jsou v celém objektu zděné, z keramických tvarovek, oboustranně omítnuté.

**Svislé nosné konstrukce**

Objekt je řešen jako kombinovaný skelet s železobetonovými sloupy a ztužujícími zděnými stěnami z keramický tvarovek.

**Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní konstrukci nad všemi podlažími tvoří ŽB panelový strop.

**Střecha**

Konstrukce hlavního křídla (učebny) je valbové střechy s dlouhým hřebenem je dřevěná, řešená jako vaznicová soustava - kombinace ležaté a stojaté stolice podepírající dvě středové vaznice. Zastřešení objektu je z keramických pálených tašek.

Jednopodlažní přístavby u traktu tělocvičny jsou zastřešeny nosnou konstrukcí z prefa panelů s povrchovou vrstvou živičnými hydroizolačním pásy.

**Schodiště**

Hlavní schodiště objektu gymnázia z 1.NP do 4.NP je železobetonové s teracovými stupni, dvouramenné kotvené do obvodové a střední schodišťové stěny. V část stávajícího objektu, která je dotčena přístavbou tělocvičny se schodiště nevyskytuje.

**Podlahy**

Podlahy jednotlivých podlaží jsou provedeny v závislosti na provozu, finální krytina je použita buď keramická dlažba, nebo povlakové krytiny typu linoleum (PVC). Ve stávající tělocvičně jsou nedávno renovované parkety, v přilehlém zázemí, které bude dotčené přístavbou je keramická dlažba případně linoleum.

**Výplně otvorů**

Veškeré okenní výplně jsou nové (výměna v rámci dotačního programu na snížen energetické náročnosti budovy v.r. 2014) plastové s izolačním trojsklem.

**Fasáda**

Fasáda stávajícího objektu je zateplena novým kontaktním zateplovacím systémem (KZS) v tloušťce 200mm a 140mm z pěnového polystyrenu a částečně z minerální vlny dle požadavku PBŘ na požární pásy nad okny a nad soklovou částí. Vlastní sokl je zateplen extrudovaným polystyrenem tl. 200mm a 140mm lepeným bitumenovým tmelem k podkladu z živice. Zateplení soklu je provedeno v rozsahu 300mm nad terén a 300mm pod terén.

**Klempířské prvky**

Stávající parapety, oplechování atik, okapnic, střechy v návaznosti na stěny sousedních objektů, dešťové nástřešní a podstřešní žlaby a jejich svody, jsou z pozinkovaného plechu s organickým povlakem.

*BOURACÍ PRÁCE*

**Před začátkem provádění jakýkoliv prací musí být přilehlé konstrukce objektu, u kterých by mohlo dojít k ohrožení stability, dočasně zajištěny pomocí výdřevy. Objekt, případně část objektu dotčená bouracími pracemi, musí být odpojeny od příslušné větve vnitřních rozvodů elektroinstalace, plynovodu a vodovodu. Bourací práce provádět postupným rozebíráním odshora se současným prováděním nutných vyzdívek v nosných zdech.**

Konstrukční prvky podrobněji viz - D.1.2 Stavebně konstrukční řešení / D.1.2.1. Technická zpráva

**Zemní práce**

Před zahájením zemních prací bude sejmuta ornice v tloušťce max. 200mm v prostoru navrhovaných zpevněných ploch kolem stávajícího objektu a bude uskladněna pro konečné terénní úpravy na pozemku stavebníka.

Pro provedení nové podlahy a základových konstrukcí spojovacího krčku, bude rozebrána stávající betonová dlažba okapového chodníčku v nezbytně nutné ploše.

Při provádění výkopu kolem stávajícího objektu je nutné postupovat s obezřetností vzhledem k umístění pospojování zemnění a trasy dešťové kanalizace. V rámci projektu ELi je zemnění přeloženo včetně dvou hromosvodů vedoucích po fasádě. V projektu ZTI je řešeno přeložení stávající deštové kanalizace včetně dvou dvou svodů.

**Základy**

Základové konstrukce budou bouracími pracemi dotčeny v místě navrhované přístavby učeben, kde dojde k prohloubení stávající základové spáry. Podezdívání bude probíhat po záběrech max. š. 2,0m rozdělených na 3 etapy. Podezdívání bude z plných cihel.

V místech nových zpevněných ploch mimo přístavbu a navazujících na stávající objekt, při odkopu zeminy je potřeba dbát na to aby nedošlo k výkopům hlubším než je stávající základová spáry (nutno průběžně ověřovat)

**Svislé nosné konstrukce**

Ve vnějším obvodové zdivu dojde k vybourání nového dveřního otvoru velikosti dle půdorysu. Otvor bude opatřen pře vybouráním vlastního zdivo ocelovým předkladem. Hrany otvorů budou provedeny řezáním pomocí kotoučové pily vodou chlazené tak, aby nedošlo k narušení zbylé části zdiva. V těchto místech nesmí být používány bourací kladiva. Pokud by došlo k narušení zdiva, musí být práce zastaveny a přivolán statik, který zhodnotí vliv narušení.

Stávající okenní otvory budou zazděny z CPP, překlady nad otvory budou ponechány.

**Podhledy**

Lokálně dojde k odstranění stávajícího podhledu v místech zázemí stávající tělocvičny z důvodu napojení potrubí ZTI do stávajících stoupaček. Dimenze a přesné pozice budou ověřeny v navazujícím stupni PD.

**POSTUP PRACÍ**

Dodavatel vypracuje přesný postup prací, který bude předložen TDI ke schválení.

**VŠEOBECNĚ**

Při náročné stavební operaci je nutno postupovat svědomitě, sledovat pečlivě vznik případných poruch na okolních konstrukcích a v takovém případě ihned zastavit práce

a v rámci autorských dozorů povolat projektanta.

Veškeré detaily a technologické postupy týkajících se konstrukcí budou prováděny podle technologických podkladů cihlového systému. V případě nejasností doporučuji přizvat projektanta nebo odborného zástupce firmy.

Veškeré prostupy v konstrukcích, založení zemnicích pásků atd. je nutné provádět v koordinaci a podle projektů jednotlivých profesí. Prostupy do rozměru 100/100 mm budou vyfrézovány dodatečně. Pokud budou prostupy většího rozměru a nebudou uvedeny v konstrukčních výkresech, musí být informován projektant, který posoudí dopad prostupu na konstrukční řešení.

Veškeré ocelové konstrukce vnitřní budou natřeny základovou barvou např. S 2000, ocelové konstrukce vnější budou otrýskány a žárově zinkovány. Spoje ocelových konstrukcí budou dílenské svařované a montážní šroubované. Veškerý spojovací materiál bude pozinkován. Všechny svary budou nosné, tupé na šířku spojovaného materiálu, koutové, pokud u nich není uvedena výška, budou provedeny na plnou únosnost navrhovaných profilů.

Všechny nosné prvky, které je třeba ochránit před požárním zatížením, budou provedeny (natřeny, obloženy) dle požadavků viz D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

Veškeré nesrovnalosti je nutné konzultovat se zpracovatelem projektové dokumentace.

*NAVRHOVANÝ STAV*

Konstrukční prvky podrobněji viz - D.1.2 Stavebně konstrukční řešení / D.1.2.1. Technická zpráva

**Základové práce**

Hala je založená na patkách z prostého betonu. Horní stupeň patek tvoří kalichy, do kterých jsou uloženy prefabrikované sloupy. V místech, kde je zděný obvodový plášť mezi sloupy haly, jsou na patky uloženy základové prefabrikované prahy, které nesou plášť. U osy 08 je plášť nesen základovými pasy z prostého betonu. Základové patky a pasy jsou dle skladby podloží založené na úrovni -3,90m

Přístavba učeben bude založena na základových pasech z prostého betonu.

**Nosné konstrukce**

Příčné vazby haly jsou v osových vzdálenostech 6,47m, celkem 7 polí, celková délka haly je 47,295m. Vazby na rozpon 30,125m jsou tvořeny prefabrikovanými sloupy, na kterých jsou uložené prefabrikované sedlové vazníky. Na vaznících je uložen trapézový plech, který tvoří nosnou vrstvu střechy. Pro světlíky a plošiny VZT jsou vytvořeny ocelové výměny.

V hale je tribuna, která je tvořena prefabrikovanými stupni, které jsou uložené na příčných železobetonových stěnách. Ochoz haly u obvodové stěny v ose 01 tvoří železobetonová deska, která je jako konzola vetknutá do stěny. Vnitřní dvouramenné schodiště je prefabrikované.

Obvodový plášť je z keramických tvarovek tl. 300mm. Mezi sloupy je ztužen monolitickými věnci. Nadokenní překlady nad okny v podélných stěnách tvoří prefabrikované paždíky. Obvodový plášť nad tribunami je nesen prefa průvlaky. V osách 08/E-F je ztužující monolitická stěna.

**Vnitřní nenosné konstrukce**

Navrhované běžné příčky budou provedeny z keramických tvarovek, tl. 11,5 tl. 125mm. V místech doplnění stávajících konstrukcí (zazdění otvoru, atd.) budou použity keramické tvárnice dle stávajících tlouštěk.

V místech kde příčky jsou na hranici požárního úseku a je požadována požární odolnost, je potřeba dbát na řádné provedení systémových omítek keramické tvárnice, bez omítek nelze garantovat požadovanou protipožární odolnost.

Geberit a veškeré instalace ZTI budou vedeny v instalační přizdívce z plynosilikátových tvarovek např. tl. 150mm

**Povrchy podlah, stěn, stropů**

Hrací plocha bude opatřena sportovním povrchem, který bude vyhovovat pro požadavek na multifunkční využití. Povrch aplikován na odpružené roštu, nikoliv přímo lepený k betonovému podkladu. Ideálně bude spodní odpružená konstrukce součástí systémového řešení jednoho dodavatele.

Zbývající prostory jsou řešeny jako těžké plovoucí podlahy.

V učebnách šatnách bude použita PVC podlahová krytina, vhodná pro použití v kombinaci s podlahovým vytápěním a se systémovou soklovou lištou.

Veřejně přístupné prostory (chodby, občerstvení, vstup…) budou opatřeny slinutou keramickou velkoformátovou dlažbou (výběr dle investora/architekta), která se lepí flexibilním lepidlem na napenetrovaný podklad. Pod keramickou dlažbou v mokrých prostorách bude provedena hydroizolační stěrka tl. 2 mm. V místě styku podlaha-stěna bude použit trvale pružný kaučukový těsnící pás. Na navazujících stěnách pod keramickým obkladem bude po celém obvodě místnosti provedena hydroizolační stěrka tl. 2 mm do výšky min. 300 mm. V okolí sprchového koutu a vany bude hydroizolační stěrka provedena v celé ploše keramického obkladu a s půdorysným přesahem 300 mm od hrany zařizovacího předmětu.

. Keramické dlažby a obklady budou celoplošně lepeny flexibilním lepidlem. Lepidlo bude aplikováno tzv. **dvojitým nanášením,** tj. lepidlo se nanáší jak na spodní stranu dlaždice, tak i na podloží.

Vlastní tribuny a ochoz jsou tvořen betonovými prefa dílci, které budou vyrobeny jako pohledové. Finální povrch bude opatřen epoxidovým uzavíracím nátěrem, v barevném odstínu dle výběru investora/ architekta.

Případné doplňované podlahy (v místě napojení přístavby na stávající část objektu) budou provedeny stejné skladby těžké plovoucí podlahy jako stávající, mocnosti a parametry vrstev budou ověřeny při bouracích pracích, před prováděním skladeb.

Vnitřní povrchy zděných a betonových stěn budou opatřeny jednovrstvou lehčenou sádrovou strojově zpracovatelnou omítkou s hlazeným povrchem pro interiéry max. tl. 15 mm (nové zděné zdivo). Veškeré omítky budou opatřeny 2x malbou (částečně omyvatelná akrylátová barva, barva bílá).

Povrchy sádrokartonových podhledů budou opatřeny 2x malbou ( částečně omyvatelná akrylátová barva, barva bílá).

Na veškeré rohy vnitřních stěn budou použity systémové omítkové rohové lišty z pozinkovaného ocelového plechu.

V prostoru koupelen, úklidových místností a kuchyně budou provedeny keramické obklady stěn.

Veškeré omítky budou provedeny dle technických předpisů příslušného výrobce. V místě napojení omítky na jiný druh materiálu (okna apod.) budou použity systémové **začišťovací PVC lišty** (APU lišta). V místě rozhraní různých podkladních materiálů (sloupy, průvlaky, překlady, nerovnoměrné vrstvy omítek apod.) bude do jádrové omítky osazena sklovláknitá výztužná tkanina (oka 10x10 mm) s přesahem min. 100 mm.

V místě rozhraní různých materiálů nášlapných vrstev budou provedeny podlahové **přechodové lišty z eloxovaného hliníku**.

Systém tmelení sádrokartonových desek: Q3 (standardní úprava)

Rovinatost vnitřních omítek bude provedena dle normy ČSN EN 13914-2 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek - Část 2: Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky.

Rovinatost podlahových vrstev bude provedena dle normy ČSN 74 4505 Podlahy - Společná ustanovení – min. rovinnost podlahy 2 mm na dva metry (měřeno latí).

Odchylka svislosti podkladu v rámci jednoho podlaží: max. 15

Rovinnost podkladu v délce kterýchkoliv 2 m: ± 10 mm

Rovinnost konečné úpravy omítky: **2 mm na 2 m**

Odchylka podkladu od pravého úhlu měřená 60 cm úhelníkem: 5 mm

Odchylka konečné úpravy omítky od pravého úhlu měřená 60 cm úhelníkem: 2 mm

**Schodiště**

Hlavní vnitřní schodiště na tribunu je uvažováno z jako prefa konstrukce včetně mezipodesty a výstupní podesty. Schodiště v rámci tribun, přístup z tribuny na hrací plochu, bude tvořen systémovými schodišťovými stupni.

Výška stupně hlavního schodiště nepřesáhne hodnotu 160mm.

**Fasáda**

Fasáda navrhované přístavby učeben bude zateplena novým kontaktním zateplovacím systémem (KZS) v tloušťce 200mm z pěnového polystyrenu a částečně z minerální vlny dle požadavku PBŘ na požární pásy nad okny a nad soklovou částí. Vlastní sokl je zateplen extrudovaným polystyrenem tl. 200mm lepeným bitumenovým tmelem k podkladu z živice. Zateplení soklu je provedeno v rozsahu 300mm nad terén a 300mm pod terén.

Z vnější strany budou před okenními výplněmi osazeny předokenní žaluzie se svislým rastrem s el. ovládáním.

**Střecha**

Halvní střecha tělocvičny je tvořena sedlovými příčnými prefa vazníky,s trapézovým plechem, tepelnou izolací a jako hlavní HI vrstvou PVC folií. Ns střeše jsou umístěny VZT jednotky na betonovém soklu. V perimetru cca 2,0m od VZT jednotek bude střecha vysypána kačírkem t min tl. 50mm z důvodu PBŘ.

Umístěné střešní světlíky slouží jako zařízení pro odvod tepla a kouře ze shromažďovacího prostoru.

Střešní plášť přízemních částí je řešen jako plochá střecha s atikou s povrchovou vrstvou z PVC folie.

Střechy jsou vybaveny vyhřívanými střešními vpustmi. Střechy s atikou budou dále opatřeny havarijními bezpečnostními přepady, buď formou doplněním vpustí do vyšší úrovně střešní roviny, nebo lokálně chrliči skrz atiku v málo exponovaných místech pohledů.

**Výplně otvorů**

Veškeré okenní výplně jsou uvažována hliníková s izolačním trojsklem Uw=0,90 W/m2K, v tmavém barevném odstínu (dle výběru investora / architekta). Členění odpovídá dle pohledů. Vzhledem k instalaci VZT jednotek s rekuperací navržených pro hygienické větrání, jsou okenní výplně navrženy fixní. Pouze v krajních pozicích je uvažováno se sklopnými křídly – z důvodu možností příčného provětrání v případě poruchy VZT jednotek.

Vnější dveře jsou uvažovány také hliníkové s přerušeným tepelným mostem v odstínu dle okenních výplní, případě dle výběru investora/architekta.

Veškeré vnější výplně přístupné z terénu budou s bezpečnostním zasklením min. třídy základní úroveň ochrany P1A (značení třídy bezpečnosti zasklení je dle výrobce AGC).

Vnitřní dveře budou dřevěné dýhované, (referenční výrobce Sapeli). Vnitřní dveře budou výšky 1970 mm a budou osazeny do obložkové zárubně ve stejném dekoru jako dveřní křídlo. V místě prahů vnitřních dveří budou provedeny přechodové lišty.

**Zámečnické prvky**

Veškeré venkovní ocelové prvky budou žárově zinkovány s ochranným nátěrem. (1x základní nátěr S2003 Formex, bara 0110, tloušťka 40µm + 2x email syntetický venkovní S 2013 INDUSTROL, barva dle výběru architekta a investora)

Veškeré vnitřní ocelové prvky budou opatřeny ochranným nátěrem. (2x základní nátěr + 2x email syntetický S 2013, barva dle výběru investora a investora)

**Klempířské prvky**

Oplechování atiky, vnější parapety, dešťové žlaby a svody jsou navrženy plechové z pozinkovaného plechu tl. 0,7mm s organickým povrchem.

Všechny klempířské prvky budou řešeny ve tmavém odstínu.

**Izolace**

*Hydroizolace*

Střešní plášť, bude opatřen hydroizolační PVC-P fólií.

Hydroizolační ochrana spodní stavby bude řešena dvojicí SBS modifikovaného asfaltového pásu vyztuženého skleněnou tkaninou.

V místnostech s očekávaným mokrým provozem (koupelny, WC, …) bude pod keramickou dlažbou provedena hydroizolační stěrka.

*Tepelná izolace*

Podlaha v kontaktu se zeminou bude zateplena stabilizovanými deskami z pěnového polystyrenu tl. 140 mm.

Na obvodových stěnách přístavby bude proveden kontaktní zateplovací systém z fasádních desek z fasádní minerální izoalce tl. 200mm s fasádou probarvenou silikátovou omítkou zrnitosti 1,5mm v odstínu světlé. Bude se jednat o certifikovaný tepelně izolační kompozitní systém (ETICS). KZS budou kotveny pomocí lepícího tmelu, přídavného kotvení pomocí systémových zapuštěných talířových hmoždinek. Zapuštěné hmoždinky budou opatřeny speciální systémovou zátkou z minerální vaty.

Soklová část bude zateplena pomocí soklové tepelně izolační desky z izolace spodní stavby tl. 200 mm. Soklová deska bude z důvodu přerušení tepelných mostů provedena i pod úroveň přilehlého terénu do hloubky min. 300 mm resp. na výšku soklu tedy 500mm.

Obvodové konstrukce nové tělocvičny včetně zázemí budou zatepleny nehořlavým materiálem, např. minerální izolací tl. 200mm z důvodu definice tělocvičny jako shromažďovací prostor.

Střešní plášť hrací plochy bude zateplen izolací z minerální vaty tl. 200mm nad trapézový plech a prefa vazníky. Skladba střechy musí splňovat požadavek Broof t3.

Plochá střecha zázemí je zateplena minerální izolací v plné její tloušťce včetně spádových klínů. Přístavba učeben bude zateplena pěnovým polystyrenem.

***Odchylky***

Odchylky od rovinnosti budou dodrženy dle požadavků normy ČSN 73 0205 – Geometrická přesnost ve výstavbě - navrhování geometrické přesnosti a ČSN 75 450 – Podlahy – společná ustanovení.

*Podlahy*

Mezní odchylka místní rovinnosti nášlapné vrstvy bude na vztažnou délku přímé latě   
dl. 2.0m max. ±2mm. V místech dilatačních, smršťovacích a jiných spár v podlaze, které nejsou zakryty přechodovou lištou, nebo prahem, nesmí být výškový rozdíl vyšší než 2mm. Maximální rozdíl ve výškové úrovni nášlapné vrstvy (i překrytý přechodovou lištou, nebo prahem) může být 20mm.

Mezní odchylka celkové rovinnosti povrchů vnitřních rovinných ploch bude u podlah s dokončeným povrchem u rozměrů do 1.0m max. 2mm, u rozměrů více než 1.0m do 4.0m max. 4mm, u rozměrů více než 4.0m do 10.0m max. 6mm a u rozměrů větších než 10.0m max. 8mm.

*Podhledy, stěny*

Rovinatost vnitřních omítek bude provedena dle normy ČSN EN 13914-2 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek - Část 2: Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky.

Odchylka svislosti podkladu v rámci jednoho podlaží: max. 15 mm

Rovinnost podkladu v délce kterýchkoliv 2 m: ± 10 mm

Rovinnost konečné úpravy omítky: 5 mm na 2 m

Odchylka podkladu od pravého úhlu měřená 60 cm úhelníkem: 5 mm

Odchylka konečné úpravy omítky od pravého úhlu měřená 60 cm úhelníkem: 2 mm

Rovinatost podlahových vrstev bude provedena dle normy ČSN 74 4505 Podlahy - Společná ustanovení – min. rovinnost podlahy: 2 mm na 2 m (měřeno latí).

Stupeň tmelení sádrokartonových a podobných deskových konstrukcí: Q2

Na všechny rohy stěn (popř. zalomená nadpraží apod.) s novou omítkou budou použity omítkové rohové lišty z pozinkovaného ocelového plechu. Pod keramickou dlažbou v mokrých provozech bude provedena hydroizolační stěrka. V místě styku podlaha-stěny bude použit trvale pružný kaučukový těsnící. Na navazujících stěnách pod keramickým obkladem bude po celém obvodě místnosti provedena hydroizolační stěrka do výšky min. 300 mm. V okolí sprchového koutu bude hydroizolační stěrka použita v celé ploše keramického obkladu s přesahem min. 300 mm od kraje zařizovacího předmětu. Veškeré omítky budou provedeny dle technických předpisů příslušného výrobce. Veškeré omítky budou provedeny na celou výšku stěny tj. do úrovně ocelobetonové stropní konstrukce popř. paty stropní klenby. V místě napojení omítky na jiný druh materiálu (okna apod.) budou použity systémové začišťovací PVC lišty. V místě rozhraní různých podkladních materiálů (sloupy, průvlaky, překlady, nerovnoměrné vrstvy omítek apod.) bude do jádrové omítky osazena sklovláknitá výztužná tkanina (oka 10x10 mm) s přesahem min. 100 mm.

Nášlapné vrstvy podlah jsou řešeny dle využití jednotlivých prostor. Protiskluznost nášlapných vrstev podlah musí respektovat ČSN 74 4505, ČSN 72 5191, vyhl. 268/2009 Sb., ČSN 73 4130. Součástí nášlapných vrstev podlah je i soklový prvek. V místě rozhraní různých materiálů nášlapných vrstev budou provedeny podlahové přechodové lišty z eloxovaného hliníku. Keramické dlažby a obklady budou celoplošně lepeny flexibilním lepidlem. Lepidlo bude aplikováno tzv. dvojitým nanášením, tj. lepidlo se nanáší jak na spodní stranu dlaždice, tak i na podloží.

Keramické obklady na sociálních zařízeních budou provedeny do výšky podhledu. Vnější rohy obkladů budou opatřeny systémovou lištou k ochraně rohu (provedení pod obklad, materiál: nerezová ocel, povrch: leštěný nerez)

1. mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby během výstavby a následném užívání plnila bezpečně svoji funkci tzn. odolávala zatížením od vnějších i vnitřních vlivů a neohrožovala zdraví, životy osob a zvířat např. zřícením stavby, nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření a poškození jiných částí stavby, nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

Použité normy a předpisy:

*ČSN EN 1990* Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

*ČSN EN 1991* Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

*ČSN EN 1992* Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

*ČSN EN 1993* Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

*ČSN EN 1995* Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí

*ČSN EN 1996* Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

*ČSN EN 1997* Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

*ČSN EN 1998* Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných zemětřesení

***B.2.7 Technická a technologická zařízení***

1. Technické řešení

viz. B.1 bod h)

1. Výčet technických a technologických zařízení

V objektu se nachází dvě stacionární VZT rekuperační jednotky, umístěná na střeše, které zajišťují větrání hrací plochy a tribuny. Dále pro větrání šaten, zázemí, chodeb a učeben jsou navrženy podstropní rekuperační VZT¨ jednotky v počtu 4 kusů. Větrání občerstvení zajišťuje menší stacionátní rekuperační jednotka s deskovým výměníkem, umístěná v technické místnosti v prostoru pod tribunami. Větrání kotelny je řešeno nuceným samostatným přívodem i odvodem.

Chlazení je uvažováno pouze pro učebnu, laboratoř a ubčerstvenéí, kde se uvažuje se dvěmi split jednotkami.

U vytápění se starají dva plynové kotle, každý o jmenovitém výkonu 123,4kW. Ohřev vody pro všechny provozy je řešen ve dvou zásobníkových ohřívačích vody o celkovém objemu 1000l

*B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení*

**Navrhované stavení úpravy jsou v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a vyhláškou č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.**

Požární řešení podrobněji viz část D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Jedná se o novostavbu objektu tělocvičny a přístavbu dvou učeben k objektu Gynázia v Říčanech u Prahy.

Hala s hledištěm pro 350 diváků a únikovými cestami a sportovní hala o ploše 1085,6 m2 s kapacitou 271 osob tvoří shromažďovací prostor podle ČSN 73 0831. Ostatní prostory budou tvořit samostatné požární úseky podle ČSN 73 0802. Stávající objekt ZŠ nebude přístavbou dotčen, kromě změny v únikových cestách z objektu. Přístavba učeben bude mít společné komunikace s navazující stávající tělocvičnou.

Objektu bude vybaven zařízením Elektické požární signalizace ( EPS ) a samočinným odvětracím zařízením ( SOZ ).

Požární výška objektu **h = 2,915 m**

# Celková výška objektu = 10,66 m

**2. Posouzení podle ČSN :**

Hala s hledištěm a únikovými cestami bude posouzena podle ČSN 73 0831 a ČSN 73 0802 , ostatní prostory budou posouzeny podle ČSN 73 0802 a navazujících norem.

Hala s hledištěm a únikovými cestami tvoří samostatný dvoupodlažní požární úsek . Tento požární úsek je zařazen podle ČSN 73 0831 jako shromažďovací prostor do výškového pásma **VP1** o velikosti **2 SP** podle tab. A.1 ČSN 73 0831.

Počet sedadel : 350 Součinitel podle ČSN 73 0818 : 1,1

Místa k stání : 5 m2 Součinitel podle ČSN 73 0818 : 0,25

Počet osob podle ČSN 73 0818 : 385 + 20 = 405 osob

plocha : hrací plocha : 1085,6 m2 Součinitel podle ČSN 73 0818 : 4,0

Počet osob podle ČSN 73 0818 : 271

Počet osob v prostoru : 676 osob

Celkem na společných komunikacích : **757 osob** / 484 = 1,6 – odpovídá 2 SP

**3. Rozdělení objektu na požární úseky :**

1. **N1.01/N2** - **hala** s hledištěm ( tribunami ) a chodbami včetně schodiště z tribun
2. **N1.02 –** čistící m.
3. **N1.03 –** občerstvení se zázemím
4. **N1.04 –** sociální zařízení
5. **N1.05 –** šatny
6. **N1.06 –** místnost rozhodčího
7. **N1.07 –** kotelna.
8. **N1.08 –** sklad nářadí
9. **N1.09 –** sklady nářadí
10. **N1.10 –** učebny a sklad příruční a kabinet a spojovací krček
11. **N1.11 –** chodba bude tvořit PÚ bez požárního rizika.

**4. Stanovení hořlavosti stav. materiálů :**

Posuzovaný objekt je tvořen **nehořlavými** konstrukcemi .

Obvodové a nosné stěny a sloupy jsou tvořeny konstrukcemi druhu DP1. Stropní konstrukce jsou tvořeny konstrukcemi druhu DP1. Konstrukce střechy jsou tvořeny konstrukcemi druhu DP1.

**5. Stanovení požárního nebezpečí a stupně požární bezpečnosti :**

Hodnoty pv stanoveny podle tab B1 ČSN 73 0802 a G1 ČSN 73 0804

\* výpočet v příloze

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Požární úsek** | **SPB** | **pv =** | **p =** | **a =** | **b =** | **c =** | **S =** |
| N1.01 - hala | **II.** | 15,548 \* | 15,014 | 0,833 | 1,243 | 1,0 | 1468,6 |
| N1.02 – čistící m. | **I.** | 7,5 |  | 0,85 |  | 1,0 | 3,0 |
| N1.03 – občerstvení | **II.** | 30 | 30 | 0,95 |  | 1,0 | 41,3 |
| N1.04 – WC | **I.** | 7,5 | 7,5 | 0,85 | 1,15 | 1,0 | 19,6 |
| N1.05 - Šatny | **II.** | 45 |  | 1,0 |  | 1,0 | 142,8 |
| N1.06 – rozhodčí | **II.** | 45 |  | 1,0 |  | 1,0 | 13,5 |
| N1.07 – tech. m. | **II.** | 30 |  | 1,05 |  | 1,0 | 17,5 |
| N1.08 – sklad nářadí | **IV** | 106,05 \* | 102 | 0,9 | 1,116 | 1,0 | 47,8 |
| N1.09 – sklad nářadí | **IV** | 106,05 \* | 102 | 0,9 | 1,116 | 1,0 | 66,1 |
| N1.10 – učebny | **II** | 72,758 | 54,679 | 0,996 | 1,335 | 1,0 | 195,0 |
| N1.10 – chodba | **II** | 7,5 |  | 1,0 |  | 1,0 | 48,3 |
| Sousední objekt | **III** |  |  |  |  |  |  |

**6. Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí :**

1. **požární stěny a stropy:**

požadavek : 60 + ( IV. SPB v NP a pro III. SPB mezi objekty )

skutečnost : stěna z cihel Porotherm. tl. 125 mm REI 180 ´DP1

stropní železobetonový panel tl. nejméně 100 mm, krytí výztuže 20 mm\*

REI 90 ´DP1

Sloupy želbet. 600/400 mm, krytí výztuže 57 mm RE 120´DP1

požadavek : 45 + ( III. SPB v NP)

skutečnost : stěna z cihel Porotherm. tl. 125 mm REI 180 ´DP1

požadavek : 30 + ( II. SPB v NP)

skutečnost : stěna z cihel Porotherm. tl. 125 mm REI 180 ´DP1

stropní železobetonový panel tl. nejméně 100 mm, krytí výztuže 20 mm\*

REI 90 ´DP1

Sloupy želbet. 600/400 mm, krytí výztuže 57 mm RE 120´DP1

\* V případě použití dutinových panelů bude požární odolnost doložena certifikátem výrobce

Opatření : stěna prosklená mezi N1.10 a N1.11 bude provedena jako pevně zasklená s požární odolností EI45DP1.

Požární pásy není nutno posuzovat.

**b) požární uzávěry otvorů :**

Z požárních úseků N1.08 a N1.09 povedou dveře s požární odolností EW 30 DP3 CS

Z ostatních požárních úseků povedou dveře s požární odolností EW 15 DP3 CS

Pozn.: dvoukřídlé požární uzávěry budou vybaveny koordinátorem - K

Dveře na únikových cestách ( kromě dveří na volné prostranství ) budou opatřeny transparentní plochou velikosti alespoň 0,06 m2.

Mezi N1.10 a N1.11 povedou dveře s požární odolností EW 30 DP3C

Mezi N1.11 a stávající tělocvičnou povedou dveře s požární odolností EW 30 DP1C

1. **obvodové stěny :**

požadavek : 30 + ( II. SPB v NP – vyhovuje i pro I. SPB a )

skutečnost : stěna z cihel Porotherm. tl. nejméně 125 mm REI 180 ´DP1

Sloupy želbet. 600/400 mm, krytí výztuže 57 mm RE 120´DP1

požadavek : 45 + ( III. SPB v NP)

skutečnost : stěna z cihel Porotherm. tl. nejméně 125 mm REI 180 ´DP1

Okno z učebny 1.28 bude provedeno jako pevně zasklené s požární odolností EI45DP1 – kromě otvíravých okenních nadsvětlíků.

1. **konstrukce střechy :**

požadavek : 15 ( pro II. SPB )

skutečnost : železobetonové vazníky ( bude prokázáno statickým výpočtem )

RE 15´DP1

požadavek : 30 ( pro III. a IV. SPB )

skutečnost : stropní železobetonový panel tl. nejméně 100 mm, krytí výztuže 20 mm\*

RE 90 ´DP1

\* V případě použití dutinových panelů bude požární odolnost doložena certifikátem výrobce

1. **konstrukce schodiště :**

požadavek : 15 DP3 ( pro II. SPB )

skutečnost : železobetové schodiště tl. Nejméně 100 mm, krytí výztuže 20 mm RE 90´D1

**e) nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu konstrukce :**

požadavek : 45 ( pro III: SPB )

skutečnost : sloupy želbet 400/600 mm, krytí výztuže 57 mm RE 120´DP1

stěna z cihel Porotherm. tl. 300 mm REI 180 ´DP1

1. **střešní plášť :**

požadavek : bez požadavku ( pro II. SPB )

požadovány tepelně izolační vrstvy druhu DP1

skutečnost : sendvičová konstrukce s tvarovaným plechem a izolačními vrstvami

z minerální izolace DP1

Plocha střechy přesahuje 1500 m2, povrchová vrstva střechy bude mít klasifikaci BROOF(t3) nebo BROOF(t1) pro požadovaný sklon. To vyhovuje podle 8.4 ČSN 73 0810.

požadavek : 15 ( pro III. SPB ) – střešní plášť je současně nosnou konstrkcí střechy.

Izolační vrstvy střechy nad učebnami budou provedeny z minerální izolace.

1. **dodatečná tepelná izolace :**

Dodatečná tepelná izolace bude provedena z minerální izolace – třída reakce na oheň A1 . To vyhovuje podle 3.1.3 ČSN 73 0810 i podle 5.2.5 ČSN 73 0831.

1. **povrchové úpravy :**

stěny a stropy nejméně B-s1-d0 , is = 0,0mm/min.

podlahové krytina nejméně Dfl-s1

sedadla nejméně D – bez termoplastů ( požadavek se vztahuje na celou konstrukci sedadel, nevztahuje se na povrchovou úpravu sedadel – podle 5.2.8 ČSN 73 0831 )

V podhledech nesmí být použity hmoty , které při požáru odkapávají a to ani ve světlech a výplních otvorů..

závěr : v y h o v u j e pro všechny konstrukce

**7. Obsazení objektu osobami :**

( řešeno podle ČSN 730818)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **požární úsek** | **plocha/ os. podle projektu** | **Koeficient/m2 na os.** | **obsazení objektu** |
| N1.01/N2 | Viz bod 2 |  | 757 |
| Celkem na společných NÚC | |  | **757 osob** |
| N1.02 - občerstvení | 32,8 m2 | 1,4 | 24 |
| Celkem z N1.03 | |  | **24 osob** |
| N1.10 - učebny | 155,6 m2 | 2,0 | 78 |
| N1.10 – kabinet | 2 osoby | 1,3 | 3 |
| Celkem z N1.10 | |  | **81 osob** |

Počet osob vyhovuje podle tab. 17 ČSN 73 0802. ( a < 1,1 )

**8. Posouzení únikových cest :**

**8.1** Z požárních úseků **N1.02, N1.04, N1.05, N1.06, N1.07, N1.08, N1.09** vede z každého ( případně z každé stavebné oddělené části ) jedna nechráněná úniková cesta pokračující dále shromažďovacím prostorem ( chodbami a halou ) na volné prostranství.

**8.2 Posouzení shromažďovacího prostoru:**

**Z N1.01/N2**  vede 5 nechráněných únikových cest ( 1 – 5 ). Z toho dvě NÚC procházejí stejným PÚ jako zhromažďovací prostor (1 a 2 ). Tato cesta je prostorem bez požárního rizika. Ostatní východy vedou přímo na volné prostranství ze shromažďovacího prostoru.

**8.4 Požadavky na provedení únikové cesty :**

Únikové cesty a východy z objektu musí být řádně vyznačeny podle vládního nařízení č. 11/2002 Sb.

Dveře na hlavních únikových trasách se musí otevírat ve směru úniku osob, kromě dveří, kde úniková cesta začíná, dle čl. 9.13.2 ČSN 73 0802, tj. místnost o ploše < 40 m2, l < 15 m, max. 40 osob. Dveře na volné prostransví, kterými je evakuováno více jak 200 osob se musí otáčet ve směru úniku ( východy 1 – 5 ). Dveře na volné prostranství sloužící k evakuaci méně než 200 osob se mohou otvírat proti směru úniku ( dveře z restaurace a šaten ).

Únikové cesty a východy budou vybaveny nouzovým osvětlením – provedeným jako **únikové osvětlení** umístěním svítidel s vlastním zdrojem zajišťujícím funkci po dobu nejméně 60 minut. Baterie nouzového osvětlení budou součástí každého svítidla. Volně vedené kabely pro nouzové osvětlení budou v provedení B2 ca , funkční integritou při požáru 60 minut.

Nouzovým osvětlením budou označeny i nástupní a výstupní místa schodišť.

Dveře na únikových cestách budou vybaveny panikovýcm kováním s panikovou funkcí.

**8.5 Posouzení evakuace ve stávajícím objektu**.

Z objektu tělocvičny vede 5 východů na volné prostranství . Východy č. 1., 2 a 5 ústí na volné prostranství před objektem zahrnující příjezdovou komunikaci , komunikaci pro pěší a zatravněné plochy.

Z východu č. 3 a 4 ústí cesta do prostoru mezi plotem a fasádou haly. Šířka pokračující komunikace mezi plotem a fasádou haly je 2,1 m. To vyhovuje pro šířku dveří z objektu 1,9 m = 3,45 ÚP = 3,5 ÚP = 1,925 m < 2,0 m.

Délka cesty koridorem mezi plotem a fasádou je nejvýše 5,0 m celková délka únikové cesty až na volné prostranství nepřekračuje 47,5 m – skutečnost 30 + 5 = 35 m.

Opatření : \*\*\* Část okna u učebny m.č. 1.28 ( dvě pole směrem k hale ) budou provedena jako pevně zasklená s požární odolností EI30DP1. Tím zůstane zachován korydor mimo požárně nebezpečný prostor v šířce nejméně

Volné prostranství umožňuje pobyt všech osob z objektu. Při 227 osob z jedné únikové cesty je plocha nutná pro pobyt osob při hustotě 3 osoby na m2 – 227 / 3 = 76 m2 . Tomu odpovídá např. obdélník o rozměru 10 x 7,6 m. Rozptylové plochy před objektem vyhovují s velkou rezervou.

Průjezdnost komunikace před vchodem 1 a 2 lze omezit – vjezd je možný pouze bránou.

**9. Posouzení odstupových vzdáleností :**

Bude postupováno v souladu s požadavkem § 11 odst.2 Vyhl. č. 23/2008 Sb. Podle čl. 10 ČSN 73 0802.

Odstupová vzdálenost od objektu bude určena výpočtem podle 10.4.9 ČSN 73 0802 a podle 10.4.8 ČSN 73 0802. Okna v jedné řadě budou posouzena jako sdružená.

Závěr : Požárně nebezpečný prostor od novostavby nezasahuje do sousedních objektů ( mimo dále uvedené ) ani pozemků. Ostatní objekty jsou vzdáleny nejméně 8,0 m.

Požárně nebezpečný prostor od okna kabinetu – fasáda S požárního úseku N1.10 zasahuje do fasády stávající tělocvičny .fasáda je zděná druhu DP1 s omítkou třídy reakce na oheň A1, bez požárně otevřených ploch. Okna jsou umístěna mimo požárně nebezpečný prostor s parapetem ve výšce 6,10 m nad nadpražím okna kabinetu. To vyhovuje pro d+ . 1,5 = 4,06 . 1,5 = 6,09 m ( podle obr. 5 ČSN 73 0802 ). To vyhovuje podle 10.2.2 ČSN 73 0802.

**10. Posouzení technických zařízení:**

**10.1** Instalace **elektrických a plynových rozvodů** a zařízení pro ochranu před bleskem bude provedena v souladu s věcně příslušnými ČSN. Rozvody plynu nebudou volně vedeny prostororem haly ani navazující chodby.

**10.2** **Prostupy rozvodů** požárními stěnami a stropy budou utěsněny v souladu s požadavky ČSN 73 0810 . Na provedení a materiál ucpávek bude předloženo prohlášení o vlastnostech.

**10.3 Elektrická zařízení :** V souladu s požadavkem čl. 4.5 ČSN 73 0848 bude objekt vybaven zařízením umožňujícím vypnutí všech zařízení v objektu „TOTAL STOP“ a požárně bezpečnostních zařízení ( ovládání dveří SOZ ) „CENTRAL STOP“. ( nouzové osvětlení a ústředna EPS zůstane v provozu na vlastní akumulátorory umístěné ve svítidlech a jako součást ústředny EPS). Vypínací prvky budou umístěny ve vstupní hale v prostoru recepce a u vstupu do objektu. Volně vedené kabely pro ovládání vypínacích prvků budou s požární odolností nejméně 30 minut.

Elektrická zařízení musí splňovat požadavky na prostředí určené podle ČSN 33 2000-3.

Kabely volně vedené shromažďovacím prostorem včetně chodby budou v provedení B2ca-s1-d0 – P15-R.

**10.4 Náhradní zdroj:**

Napájení nouzového osvětlení , ovládání světlíků SOZ, ovládání dveří sloužících pro větrání SOZ , ústředna EPS a detektor úniku plynu v kotelně budou napájeny nouzovým zdrojem – akumulátorem umístěným jednotlivě v každém uvedeném zařízení.

Volně vedené kabely pro nouzové osvětlení budou v provedení B2 ca , s funkční integritou 60 minut.Volně vedené kabely pro zařízení EPS budou v provedení B2 ca , s funkční integritou nejméně 30 minut.Volně vedené kabely pro zařízení SOZ budou v provedení B2 ca , s funkční integritou nejméně 30 minut.

**10.6 Nouzové osvětlení**

Pro nouzové osvětlení bude zajištěn náhradní zdroj po dobu nejméně 60 minut. Nouzové osvětlení bude navrženo podle ČSN EN 1834. Navrženo bude pro bezpečný odchod osob z prostoru při výpadku normálního napájení, pro osvětlení únikových cest s piktogramy směru úniku, pro protipanické osvětlení a pro nouzové osvětlení prostorů s velkým rizikem (změna směru úniku). Svítidla nouzového osvětlení budou vybavena vlastními zdroji elektrické energie (nabíjecím akumulátorem). Svítidla budou vybavena piktogramy směru úniku. Také nad vchody, na únikových cestách a dalších určených místech budou umístěny cedule s piktogramy směru úniku. Svítidla nouzového osvětlení budou buď samostatná, nebo vestavěná do svítidel základního osvětlení.

Kromě osvětlení únikových cest budou světla nouzového osvěrtlení umístěna ještě u tlačítkových hlásičů, ov,ládacích prvků PBZ , požárních hydrantů a hasících přístrojů.

Osvětlenost pro nouzové osvětlení únikových cest je stanovena podle ČSN EN 1838 (36 0453)– min. 15 lx , pro nouzové osvětlenÍ.

V místech požárně bezpečnostních zařízení (tlačítka pro spuštění akustického signálu, ovládací prvky a hasicí prostředky) je intenzita osvětlení minimálně 5 lx.

Volně vedené kabely pro nouzové osvětlení budou v provedení B2 ca , s požární odolností 60 minut.

**10.9 Elektrická požární signalizace ( EPS )**

V objektu bude instalováno zařízení EPS tvořené ústřednou a, čidly a tlačítkovými hlásiči.

Na provedení zařízení EPS bude zpracován samostatný projekt oprávněnou osobou.

**10.9.1 Popis zařízení EPS :**

Čidla budou umístěna ve všech prostorách celého objektu a budou napojena na ústřednu EPS. Zařízení EPS je adresné dvoustupňové , ústředna EPS bude umístěna ve recepci u hlavního vstupu. V prostoru komentátorského pultu bude umístěna paralelní ústředna – tablo. U vstupu do objektu a na únikových cestách budou umístěny tlačítkové hlášiče.

Pro zařízení EPS je zajištěn náhradní zdroj v provedení UPS, který je součástí ústředny.

Ústředna EPS bude napojena na zařízení dálkového přenosu ( ZDS ). Bude zajištěna stálá služba ve vrátnici a místnosti dispečingu.

Čidla budou umístěna ve všech prostorách ve kterých se vyskytuje požární riziko ( to je mimo WC, chodby ap. )

Systémem EPS budou ovládána tato zařízení:

* spuštění akustického signálu vyhlášení požárního poplachu
* Vypínání všech systémů VZT přes rozvaděče MaR
* Aktivace větracích klapek SOZ a vstupních vrat a dveří
* Vypnutí provozní VZT
* Uzavření požárních klapek VZT
* Uzavření přívodu plynu do kotelny

Systémem EPS bude monitorovat :

* Stav klapek SOZ
* Detektor úniku plynu v kotelně

Volně vedené kabely pro zařízení EPS budou v provedení B2 ca , s funkční integritou nejméně 30 minut.

**10.9.3** Objekt bude vybaveny nouzovým zvukovým systémem - **akustickým signálem** vyhlášení požárního poplachu ( sirénami ) se zajištěným náhradním zdrojem zajišťujícím funkci zařízení po dobu nejméně 30 minut . Sirény budou napojeny na ústřednu EPS a budou samočinně aktivovány do 1 minuty od signalizace požáru na ústřednu EPS. Současně bude vyřazeno veškeré jiné ozvučení. .

Volně vedené kabely pro sirény budou v provedení B2 ca , s funkční integritou nejméně 30 minut.

**10.9.4** Ve sloupku vjezdových vrat na pozemek bude umístěn klíčový trezor (KTPO) a zábleskový maják ( ZM ) a za vstupem do objektu bude umístěno obslužné pole požární ochrany (OPPO). V trezoru bude umístěn generální klíč . V KTPO musí být uložen generální klíč, kterým bude možno zajistit odemykání vstupních dveří, brány, přístupů k uzávěrům medií, dveří na zásahových cestách a dále do prostor vybavených hlásiči EPS. Dále bude provedena kabelová přípojka pro osazení obslužného pole požární ochrany do zádveří . Provozovatel zařízení EPS byl seznámen s požadavky HZS, které musí být splněny, aby bylo zařízení EPS připojeno na pult HZS.

**10.9.5 Zařízení dálkového přenosu ( ZDS ):**

Zařízení EPS bude propojeno přes datové rozhraní (port COM3) s zařízením dálkového přenosu na pult centralizované ochrany a připojení bude provedeno rozhraním RS232. Zařízení pro přenos bude umístěno vedle ústředny EPS, z které si bude brát i napájení. Smluvní záležitosti a připojení EPS na PCO na základě platné mandátní smlouvy s HZS kraje bude realizovat společnost k tomu HZS kraje určená.

**Opatření :** Pro zařízení dálkového přenosu bude zpracována prováděcí dokumentace autorizovanou osobou a současně bude předloženo oprávnění na projektování konkrétního zařízení od výrobce. Tento prováděcí projekt bude předložen ke schválení dotčenému orgánu ke schválení před instalací zařízení dálkového přenosu.

**10.9.6 zařízení domácího rozhlasu:**

Není nutno instalovat podle 9.17 ČSN 73 0802. Počítá se s evakuací současnou. Jedná se o shromažďovací prostor 2SP/V1.

**10.10 Zařízení pro odvod tepla a kouře ( SOZ ) :**

Pozn.: pro halu budou instalovány ve střeše klapky SOZ v souladu s požadavky ČSN.

SOZ bude tvořeno střešními klapkami a dveřmi pro přívod vzduchu. Požární zatížení haly je 15,6 kg/m2.

* Odvětrací zařízení bude funkční nejméně po dobu evakuace osob, nejméně však po dobu 5 minut.
* Ve střeše bude umístěno samostatným projektem stanovené množství klapek .
* Plocha haly nedosahuje velikosti 2.200 m2 .
* Množství odvedeného vzduchu zajišťuje zabránění rozšíření kouře alespoň v prostoru do min. 2,5 m výšky nad podlahou skladu .
* Výpočet bude uveden v samostatném projektu .

Otevření klapek bude zajištěno:

a) teplotními čidly umístěnými přímo u klapek

b) ručním spuštěním

c) spuštěním přes ústřednu EPS současně s otevřením dveří.

Klapky budou monitorovány ústřednou EPS.

Na zařízení SOZ bude zpracována samostatná projektová dokumentace .

**11.** **Zařízení pro protipožární zásah :**

**11.1** Jako příjezdové komunikace slouží stávající průjezdné komunikace šířky nejméně 3,0 m ulice vedoucí do vzdálenosti nejméně 20 m od vstupu do objektu. Nástupní plochu není nutno zřizovat podle 12.4.4b ČSN 73 0802. Vjezd do areálu bránou šířky nejméně 4,5 m. Brána bude možno otevřít i mechanicky při výpadku proudu. Klíč bude umístěn v trezoru ve sloupku brány.

Vstup na střechu jednopodlažní části je zajištěn z vnitřku objektu. Střecha haly není pochozí.

**11.2 Hasící přístroje:**

v objektu bude umístěno a proti pádu zajištěno celkem 16 přenosných hasicích přístrojů práškových s hasicí schopností 21 A, práškových. V kotelně bude umístěn PHP CO2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| požární úsek |  | plocha | a | p1 |  |  |  |  | nr = | ks |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N1.01/N2 |  | 1468.6 | 0.833 |  |  | 1223.34 | 34.9763 |  | 5.24645 | 6 |
| N1.03 |  | 41.3 | 0.95 |  |  | 39.235 | 6.26378 |  | 0.93957 | 1 |
| N1.05, N1.06 |  | 156.3 | 1 |  |  | 156.3 | 12.502 |  | 1.8753 | 2 |
| N1.07 |  | 17.5 | 1.05 |  |  | 18.375 | 4.28661 |  | 0.64299 | 1 |
| N1.08 |  | 47.8 | 0.9 |  |  | 43.02 | 6.55896 |  | 0.98384 | 1 |
| N1.09 |  | 66.1 | 0.9 |  |  | 59.49 | 7.71298 |  | 1.15695 | 2 |
| N1.10, N1.11 |  | 243 | 0,996 |  |  | 228.2 | 15.1063 |  | 2.33358 | 3 |

**11.3 Zásobování požární vodou :**

Jako vnější odběrní místo bude vybudována **krytá požární nádrž** o obsahu nejméně 35 m3 vody ( skutečnost 35 m3 ). Nádrž je plněna dešťovou vodou z vodovodní sítě. Doba plnění na předepsané množství ( 35 m3 ) vody v nádrži nemá být delší než 36 hodin .

Nádrž bude provedená podle ČSN 75 02411 včetně požadovaného příslušenství ( vodoměrná šachta , vodoměrná sestava s uzávěry a zpětnou armaturou, regulačními uzávěry , kalovou jímkou, vstupem atd. )

Čerpací stanoviště bude označeno požární tabulkou.

V objektu budou umístěny **požární hydranty** s tvarově stálou  hadicí délky nejméně 30 ( 20 ) m a tl. nejméně 25 mm osazené tak , že nejvzdálenější místo požárních úseků bude od PH vzdáleno nejvýše 40( 30 )m.

V objektu školy mohou být instalovány hadicové systémy tl. nejméně 19 mm.

**11.4** V objektu bude instalováno **zařízení EPS.** To vyhovuje podle 5.1.3 ČSN 73 0831.

**11.5** v hale bude instalováno s**tabilní odvětrací zařízení** To vyhovuje podle 5.1.3 ČSN 73 0831 a 6.6.11 ČSN 73 0802. Parametr Fo = 0,014 < 0,035.

**11.6 Samočinné stabilní hasící zařízení** není nutno zřizovat podle 6.6.10 ČSN 73 0802.

**11.7** Bude zajištěna možnost přivolání jednotky HZS ( např. **telefonem** umístěným v prostoru recepce nebo komentátorského pultu ) alespoň v době provozu shromažďovacího prostoru.

**11.8 Bezpečnostní značení:**

V objektu bude umístěno bezpečnostní značenídle ČSN ISO 7110. Značky budou umístěny:

* označení směru úniku a únikových východů
* označení hlavních uzávěrů energií ( plynu , elektřiny a vody ) a cesty k nim.
* Označení rozvaděčů el. energie tabulkou „ ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ NEHASIT VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI“
* Označení ústředny EPS

*B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi*

**Navrhované stavení úpravy jsou v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, konkrétně § 16 Úspora energie a tepelná ochrana.**

1. Kritéria tepelně technického hodnocení

Tepelně technické řešení objektu je navrhnuto na doporučené normové hodnoty dle normy ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky:

Nejhorší skladba s tepelně technickými parametry splňuje požadované normové hodnoty.

Návrh Požadavek

U [W/m2K] UN [W/m2K]

Obvodové stěny nad terénem 0.20-0,16 0.30

Podlaha na terénu 0.25 0.85

Hrací plocha 0,52

Střešní plášť 0.21-0,18 0.24

Okna hliníková s izolačním trojsklem Uw = 0,9 W/m2K

Vstupní dveře hliníkové Uw = 1,20 W/m2K

1. Energetická náročnost budovy

Viz samostatná část „Energetický průkaz“

1. Posouzení využití alternativních zdrojů energií

V objektu se nevyskytují alternativní zdroje

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

*Vstupní údaje*

Vnitřní teplota v hale:

zimní období ti = 18 ± 1 °C

letní období není sledováno

Vlhkost vzduchu není sledována

Výpočtová teplota zimní období te = -15 °C

venkov. vzduchu letní období te = 30 °C

Teplota v chlazených místnostech ti = 26 ± 2 °C

Topné médium topná voda 75 °/ 55 °C

pro ohřev vzduchu

Chladící médium přímé chlazení

*Dimenzování zařízení*

Množství *čerstvého* větracího vzduchu, popř. výměny vzduchu, jsou stanoveny dle hygienického předpisu, resp. Nařízení vlády č.410/2005 Sb a č.361/2007 Sb .

Hala min. 90 m3/h/osobu v případě sportovních akcí,

kdy je plně využívána plocha palubovky

Tribuna 30 m3/h/osobu

Učebny dle produkce CO2 , cca 24 m3/h/osobu

WC 50 až 80 m3/h

Pisoir 30 m3/h

Umývadlo 30 m3/h

Šatny 20 m3/h/šatní místo

Místnost občerstvení 50 m3/h/os.

Sklady výměna 2 x/h

Množství větracího vzduchu pro jednotlivé části místnosti je uvedeno ve výkresech.

Ve výkresech jsou obsaženy také hlavní výkonové parametry větracích zařízení.

*Hlučnost*

Za účelem dodržení předepsaných hladin hluku v provozních prostorách a venkovním prostředí budou v přívodním i odvodním potrubí jednotlivých zařízení osazeny tlumiče hluku na sání i výtlaku.

Sací a výtlačná hrdla větracích jednotek budou vybavena pryžovými vložkami, které zabrání přenosu vibrací do stavební konstrukce.

Hladina hluku z provozu VZT:

Učebny 40 až 50 dB(A)

Hala 50 až 60 dB(A)

Venkovní chráněný prostor staveb 50 dB(A) ve dne

40 dB(A) v noci

**4. POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ**

***Zařízení č.******1*** – Větrání hrací plochy

Větrání řeší přívod čerstvého upraveného vzduchu a jeho odvod z větraného prostoru.

Navržen je centrální rovnotlaký systém větrání s nuceným přívodem a odvodem vzduchu.

Přívodní vzduch je nasáván nad atikou, nad střechou haly.

Větrací jednotka ve venkovním provedení je umístěna na záklafovém rámu na střeše haly.

Nasávaný čerstvý vzduch je směšován se vzduchem odváděným ve směšovací komoře, přičemž množství čerstvého vzduchu je proměnné, dle využití tělocvičny.

Přívodní část jednotky zabezpečí úpravu větracího vzduchu, vzduch je zde filtrován, předehříván v deskovém rekuperačním výměníku a dohříván v teplovodním ohřívači. Ventilátor zajistí distribuci vzduchu do větraného prostoru.

Distribuce vzduchu je řešena potrubím, ve kterém jsou osazeny tlumiče hluku. Jako koncové distribuční elementy jsou použity anemostaty pro výšku haly 10 metrů s ručně stavitelným směrem proudu vzduchu.

Přívod vzduchu je pod stropem haly (nad podhledem) rozdělen na dvě samostatné větve po obou stranách palubovky.

V obou přívodních větvích jsou osazeny regulační klapky, které umožňují uzavření přívodu vzduchu do jedné poloviny haly, pokud není využívána současně celá hala. Klapky jsou vybaveny servopohony,

Odvod vzduchu je řešen přes mříž na potrubí nad podhledem haly (v podhledu jsou umístěny interierové mříže).

**Zařízení č.** **2** – Větrání tribuny

Zařízení slouží pro větrání tribuny v případě shromáždění studentů gymnázia, při pořádání sportovních akcí školy, apod.

Zvolen je rovnotlaký systém větrání s nuceným přívodem a odvodem vzduchu.

Větrací jednotka ve venkovním provedení je umístěna rovněž na střeše haly. Čerstvý vzduch je nasáván na střeše nad atikou, aby bylo max. eliminováno ohřátí vzduchu od osluněné střechy.

Úprava vzduchu v jednotce řeší filtraci vzduchu, směšování čerstvého a oběhového vzduchu, předehřev v deskovém rekuperačním výměníku a dohřev v teplovodním ohřívači.

Přívod vzduchu do větraného prostoru je předpokládán potrubním rozvodem s nastavitelnými anemostaty.

Odvod vzduchu přes mříž na potrubí (systém totožný se zařízením č.1.

**Zařízení č.** **3** – Větrání místnosti občerstvení

Navržen je mírně podtlakový systém větrání s nuceným přívodem a odvodem vzduchu.

Větrací s rekuperací vzduchu v podstropním provedení je umístěna pod stropem skladu náředí nad požárním podhledem..

Nasávání vzduchu je řešeno z fasády budovy.

V jednotce je zajištěna filtrace vzduchu, jeho předehřev v deskovém rekuperačním výměníku, dohřev v teplovodním ohřívači a distribuce vzduchu ventilátorem s potrubním rozvodem zakončeným ve větraném prostoru anemostaty.

Odvod vzduchu je řešen vyústkami nad výdejním pultem provozovny. Odpadní vzduch je odváděn zpět k větrací jednotce a je následně vyfukován nad střechu objektu.

V místnosti je předpokládáno chlazení vzduchu – viz. zař. č.10.

**Zařízení č.** **4** – Větrání šaten, umýváren a WC žáků

Zařízení větrá blok šaten a sprch, instalovány jsou zde tři větrací jednotky s rekuperací vzduchu..

Navržen je mírně podtlakový systém větrání s nuceným přívodem a odvodem vzduchu.

Větrací a rekuperační jednotka v podstropním provedení je umístěna pod stropem šaten.

Nasávání vzduchu je řešeno z jihovýchodní fasády budovy společným potrubím pro všechny větrací jednotky.

V jednotce je zajištěna filtrace vzduchu, jeho předehřev v deskovém rekuperačním výměníku, dohřev v teplovodním ohřívači. Upravený vzduch je přiváděn do šaten potrubním rozvodem s výústkami.

Odvod vzduchu je řešen talířovými ventily ze sprch a WC, výfuk z jednotky je vyveden nad střechu objektu.

**Zařízení č.** **5** – Větrání vstupní haly vč hygienických zázemí

Zařízení větrá prostor vstupní haly a přilehlých hygienických zázemí.

Vstupní hala je větrána nuceně přetlakově s přívodem upraveného čerstvého vzduchu. Odvod vzduchu je pak řešen přes přilehlá hygienická zázemí.

Větrací jednotka s rekuperací vzduchu v parapetním provedení je umístěna ve strojovně vzduchotechniky vedle kotelny.

Nasávání vzduchu je řešeno z jihovýchodní fasády nad nižší částí strechy.

V jednotce je zajištěna filtrace vzduchu, jeho předehřev v deskovém rekuperačním výměníku. Dohřev vzduchu je v teplovodním ohřívači v přívodním potrubí. Upravený vzduch je přiváděn do vstupní haly anemostaty.

Odvod vzduchu je řešen talířovými ventily z jednotlivých WC, výfuk z jednotky je vyveden nad střechu objektu. Mezi vstupní halu a hygienické zázemí jsou umístěny požární stěnové uzávěry.

**Zařízení č. 6** – Větrání skladů

Větrání skladů nářadí a přilehlého hygienického zázemí pro invalidy bude nucené podtlakové pomocí malého potrubního ventilátoru s výfukem nad střechu nižší části objektu. Přívod čestvého vzduchu do těchto prostor je pod tlakem z přilehlé chodby.

**Zařízení č. 7** – Větrání venkovních šaten

Větrání venkovních šaten je řešeno jako podtlakové přes přilehlé hygienické zázemí pomocí malého potrubního ventilátoru s potrubním rozvodem a výfukem nad střechu objektu. Jako koncové distribuční elementy jsou zvoleny talířové ventily.

**Zařízení č. 8** – Větrání učeben

Větrání dvou učeben v přístavbě mezi starou budovou a tělocvičnou je navrženo dle předpokládané produkce CO2 při vyučování.

Pro větrání je navržena parapetní jednotka pro rovnotlaké větrání. Jednotka bude umístěna při fasádě v rohu učeben. Jednotky jsou sestaveny ze dvoumontážních částí, kde ve spodní skříni jsou vestavěny pružně uložené EC ventilátory, protiproudý výměník tepla, výsuvný filtr

přiváděného vzduchu, by-pass přiváděného vzduchu, samotahové uzavírací klapky a skříň regulace. Bezodtoková vana kondenzátu je vyhřívaná elektrickým článkem 200 W

s automatickým spínáním. V horní skříni jsou pak umístěny kulisové akustické tlumiče, stropní nastavitelné žaluzie tryskového přívodu vzduchu, filtr odsávaného vzduchu a vnější

čidlo CO2.

– velmi nízká hlučnost umožňující instalaci přímo do pobytových prostor budov

(LpA nižší než 37 dB(A))

– zcela autonomní provoz jednotky pouze podle koncentrace CO2

– bezpotrubní systém nevyžadující žádné potrubní rozvody

– dokonalé provětrání prostor při dosahu proudu až 10 m

– odpadá náročný odvod kondenzátu

– vysoká účinnost rekuperace až 93 %

– 100% by-pass uzavírá současně vstup do rekuperátoru

– automatická protimrazová ochrana

– možnost instalace dohřevu přiváděného vzduchu

– vyhovuje Ecodesign 2018, VDI 6022

vestavěná digitální regulace

**Zařízení č. 9** – Chlazení učeben

Venkovní kondenzační jednotka chlazení je umístěna na střeše nad chlazeným prostorem.

Vnitřní chladící jednotky jsou navrženy v kazetovém provedení do podhledu.

Vnější jednotka je s jednotkami vnitřními propojena izolovaným potrubím chladiva (použito bude ekologické chladivo R410A.

Vnitřní jednotky mají společný okruh napájení 230 V, cca 0,4 A.

Regulace teploty a přepínání otáček ventilátoru (regulace průtoku vzduchu) bude dodávána jako součást chladící jednotky. Ovládací prvky budou vyvedeny na nástěnné ovladače. Od vnitřních jednotek je nutné odvést kondenzát

Zařízení může být provozováno nejen ve funkci chlazení, ale i v režimu tepelného čerpadla jako doplňkový zdroj vytápění. Jednotky dimenzované na režim chlazení mohou v přechodném období uvedené prostory vytápět (dle požadavku uživatelů) bez nutnosti chodu kotelny.

**Zařízení č. 10** – Chlazení místnosti občerstvení

Venkovní kondenzační jednotka je umístěna na střeše nad místností občerstvení.

Vnitřní chladící jednotky jsou předpokládány v kazetovém provedení do podhledu.

Vnější jednotka je s jednotkami vnitřními propojena izolovaným potrubím chladiva.

Vnitřní jednotky mají společný okruh napájení 230 V, cca 0,4 A.

Regulace teploty a přepínání otáček ventilátoru (regulace průtoku vzduchu) bude dodávána jako součást chladící jednotky. Ovládací prvky budou vyvedeny na nástěnné ovladače. Od vnitřních jednotek je nutné odvést kondenzát

Zařízení může být provozováno nejen ve funkci chlazení, ale i v režimu tepelného čerpadla jako doplňkový zdroj vytápění. Jednotky dimenzované na režim chlazení mohou v přechodném období uvedené prostory vytápět (dle požadavku uživatelů) bez nutnosti chodu kotelny.

**Zařízení č. 11**– Větrání kotelny

Větrání prostoru kotelny bude nucené přetlakové pomocí přívodu venkovního vzduchu potrubním ventilátorem do prostoru kotlů. Odvod vzduchu bude přetlakem neuzaviratelným otvorem u stropu kotelny.

Zařízení zabezpečuje minimální výměnu vzduchu 0,5x za hodinu.

Přívod spalovacího vzduchu pro kotle si zajištuje profese vytápění.

Chod ventilátoru bude svázán s chodem technologie (kotlu). Snímáno tlakovým čidlem v potrubí.

**Nároky na energie**

- pro připojení ventilátorů na el.síť 400/230 V, 50 Hz je nutno uvažovat s příkonem

zařízení **37,3kW**,

- pro ohřev větracího vzduchu topnou vodou 75/55C je potřebný celkový instalovaný výkon

**45kW**

**Vytápění**

Tepelné ztráty byly stanoveny pro nejnižší oblastní teplotu -15o C dle ČSN EN 12 631. S ohledem na uvedenou normu se předpokládá nepřerušovaný provoz a útlum v době mimo provoz objektu.

**2.1 Potřeby tepla, tepelně technické parametry**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2.1.1- | Charakteristické číslo budovy | B = 8 Pa0,67 |
| 2.1.2 - | Výpočtová venkovní teplota | te = -15oC |
| 2.1.3 - | Vypočtená tepelná ztráta objektu | Qc = 79,6 kW |
| 2.1.4 - | Ohřev teplé užitkové vody objektu | 110 kW |
| 2.1.5- | Vzduchotechnika | 52 kW |
| 2.1.6 - | Celková roční spotřeba tepla objekt | 306 MWh |
| 2.1.7- | Roční spotřeba zemního plynu | 35.000m3 |
| 2.1.8- | Maximální hodinová spotřeba zemního plynu | 30,0m3/hod |
| 2.1.9 - | Průměrná denní venkovní teplota v otopném období | 4,1oC |
| 2.1.10 - | Počet otopných dnů v roce | 250 |
| 2.1.11 - | Typ provozu – plně automatický |  |
| 2.1.12 - | Provozní režim – trvalý |  |

Výpočtové součinitele prostupu tepla Un stěn a otvorových výplní

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stavební konstrukce a otvorové výplně | Un (Wm2K-1) | iLV.10-4  (m2.s-1.Pa-n |
|  |  |  |
| Podlahy | 0,25 | - |
| střecha | 0,21 |  |
| Vnější neprůsvitné stěny | 0,16 | - |
| Otvorové výplně:  Okna  Dveře | 1,2  1,2 | 0,4  0,4 |

**3. Zdroj tepla**

Objekt je vytápěn pomocí dvou plynových kondenzačních kotlů VAILLANT VU 1206/5-5 ECOTEC PLUS o topném výkonu jednoho kotle 123,4 kW a celkovém topném výkonu 246,8 kW. Třída Nox 5, hodnotaNOx ve spalinách je méně než 60mg/m3. Ohřev vody pro všechny provozy je řešen ve dvou zásobníkových ohřívačích vody VAILLANT VIH R 500. Odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu samostatným turbo potrubím 110/160 mm vyvedeným na střechu.

Chod vytápění, vzduchotechniky a ohřevu teplé vody bude řízen ekvitermním regulátorem.

3.1 KOTLOVÝ OKRUH

Na primérním topném okruhu v kotelně je u každého kotle na přívodním potrubí do kotle osazeno oběhové čerpadlo, které je automaticky spínáno dle provozu kotle. Čerpadlo je součástí příložné sady každého kotle. Rozvodné potrubí je vedeno do hydraulického vyrovnavače dynamických tlaků .

3.2 OKRUHY VYTÁPĚNÍ

Za hydraulickým vyrovnavačem dynamických tlaků je topný systém rozdělen na rozdělovači na pět samostatných topných okruhů. Tři samostatné okruhy slouží pro vytápění objektu, čtvrtý okruh zásobuje teplem vzduchotechnické jednotky a poslední okruh zásobuje teplem ohřev TUV.

3.4 OHŘEV TEPLÉ VODY

V kotelně jsou instalovány 2 zásobníkové ohřívače vody VAILLANT VIH R 500. Ohřev teplé užitkové vody bude upřednostněn před vytápěním.

**5. Popis otopné soustavy**

Topný systém je rozdělen na tři samostatné topné okruhy. První okruh vytápí prostory haly deskovými tělesy. Druhý okruh vytápí zázemí haly podlahovým vytápěním. Třetí okruh vytápí dvě nově vzniklé učebny deskovými tělesy.

Vytápění tělesy je teplovodní dvoutrubkové s nuceným oběhem. Topný spád pro topná tělesa činí 70/55oC. Rozvody jsou provedeny z měděných trubek. Potrubí je uloženo v drážkách ve zdi a v podlaze a izolováno izolací THERMAFLEX tl.15 mm.

Ku krytí tepelných ztrát jsou v jednotlivých místnostech instalována desková tělesa RADIK. Tělesa budou napojena pomocí termostatických ventilů HEIMEIER a uzavíracích a regulačních šroubení.

Vytápění zázemí haly je podlahové dodané firmou REHAU z trubek ze síťovaného polyethylenu PE-Xa o průměru 17 x 2 mm. Topný spád 48/40oC. Jednotlivé topné hady jsou napojeny do rozdělovačů REHAU. Rozdělovač je osazen ve skříňce uchycené na zdi. Regulace jednotlivých místností bude řízena pomocí regulátoru například REHAU. V jednotlivých místnostech bude osazen termostat například NEA HT 24 V denní program, na rozdělovači jsou instalovány elektrické termopohony například INI 24V, rozvaděč pro regulaci například NEA H 24 V a trafo 24 V. Potrubí bude uloženo na izolační desky REHAU VARIONOVA. Většina ohybů 90o. Jednotlivé topné okruhy budou od sebe odděleny dilatační spárou. Dilatační spáry budou vyplněny pružným tmelem REHAU. V místnosti s keramickou dlažbou bude podlaha spárována pružným tmelem (rozdělit plochy na cca 2.5 m2). Při všech přechodech podlahové trubky přes dilatační spáru nebo stěnu, pod dveřmi a při napojení trubky na těleso rozdělovače a sběrače je nutno vést potrubí v chráničce. Délkový poměr trubky musí být 50 cm, přičemž poloviční délku označuje dilatační místo přechodu. Po montáži bude provedena topná zkouška o minimálním tlaku 10 bar. Po úspěšné zkoušce se potrubí zalije betonem při tlakovém naplnění vodou. Po vytvrdnutí betonu možno zahájit provoz. Teplota desky se zvyšuje postupně denně maximálně o 5oC. Přípojné potrubí z kotelny k rozdělovači bude provedeno z měděných trub. Potrubí bude izolováno izolací THERMAFLEX tl. 20 mm.

**6. Připojení vzduchotechnických jednotek**

Vzduchotechnické jednotky budou připojeny pomocí třícestných ventilů a čerpadel a slouží zároveň jako ochrana proti zamrznutí vody ve vzduchotechnickém ohříváku. Řízení provozu vzduchotechnické jednotky je plně automatické. Třícestný ventil a oběhové čerpadlo je součástí dodávky vytápění.

**Elektroinstalace**

**1.3. Energetická bilance objektu:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Elektroinstalace objektu** | **Pi (kW)** | **soudobost léto** | **soudobost zima** | **Ps léto (kW)** | **Ps zima (kW)** |
| Osvětlení | 9,6 | 0,6 | 0,6 | 5,76 | 5,76 |
| VZT - motory | 29 | 0,8 | 0,8 | 23,2 | 23,2 |
| VZT - klimatizace | 14,7 | 1 | 0 | 14,7 | 0,00 |
| Technologie a ostatní | 16 | 0,4 | 0,4 | 6,4 | 6,4 |
| CELKEM | 69,3 |  |  | 50 | 35 |

Hlavní jistič před elektroměrem: In = 3x80A (B)

Typ měření: přímé, jednotarifní

**1.5. Připojení objektu**

Objekt bude připojen z distribuční sítě ČEZ novou kabelovou přípojkou.

**2. TECHNICKÝ POPIS**

**2.1. PŘIPOJENÍ OBJEKTU**

Dle smlouvy o budoucím připojení číslo „17\_SOBS01\_41213601170 provede distributor elektrické energie ČEZ výměnu stávající kabelové skříně č. R19 – typ SR402 za nový typ SR502.

Vedle nové skříně ve společném sloupku bude osazen elektroměrový rozvaděč RE pro přímé měření elektrické energie s hlavním jističem 3x80A. Z rozvaděče RE bude kabelem AYKY 3x70+50 uloženým v zemi připojen hlavní rozvaděč objektu tělocvičny RH.

**2.2. VNITŘNÍ ELEKTRICKÉ ROZVODY**

Objekt je tvořen vlastní halou tělocvičny s příslušejícími místnostmi a dále spojovacím krčkem se dvěma učebnami.

Elektrické rozvody v hale budou připojeny z hlavního rozvaděče tělocvičny RH.

Spojovací chodba 1.31 a učebny budou připojeny z rozvaděče RS, který bude připojen kabelem CYKY 4x10 ze stávajícího hlavního rozvaděče Gymnázia. Kabel bude veden stávajícím kanálem v 1.pp školy.

Kabelové rozvody v hlavních trasách mimo chráněné únikové cesty budou vedeny kabely CYKY uloženými v kabelových žlabech nad podhledem, pod omítkou nebo v podlaze.

V CHÚC jsou osazeny požární podhledy, rozvody budou vedeny běžnými kabely nad požárně odolným podhledem nebo pod omítkou s krytím min. 10mm..

Kabelové trasy a jednotlivé kabely které procházejí hranicí požárních úseků budou provedeny jako protipožární ucpávky a utěsněny protipožárním systémovým řešením.

**2.3. ROZVODY SOUVISEJÍCÍ S POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTÍ OBJEKTU**

V objektu jsou osazena níže uvedená zařízení spojená s požární bezpečností objektu:

- Nouzová svítidla - s autonomním záložním zdrojem - doba zálohování min. 60 minut

- Tlačítka central stop a Total stop

- Ústředna elektrické požární signalizace – vlastní zdroj - doba zálohování min. 72 hodin

- Ústředna a zařízení pro otevření klapek SOZ – vlastní zdroj - doba zálohování min. 72 hodin

- Dveře pro přívod vzduchu pro SOZ – vlastní zdroj – min. 1x otevření

Požárně bezpečnostní zařízení budou připojena kabely odpovídajícími ČSN IEC 60331 v provedení B2ca,s1,do s funkční schopností za požáru 180min. a budou uloženy v trasách s funkčností kabelové trasy PH60-R na povrchů zdí pomocí certifikovaných systémů (protipožární kotvy) nebo pod omítkou min. 10mm.

**2.4. VYPNUTÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE V OBJEKTU**

Za vstupními dveřmi do objektu (ve vstupní hale 1.01) jsou osazena prosklená tlačítka „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP".

Tlačítkem „CENTRAL STOP“ budou vypnuty veškeré rozvody, kromě rozvodů spojených s požární bezpečností objektu a to níže uvedenými povely:

Tlačítkem "TOTAL STOP" bude odstaven veškerý rozvod elektrické energie v objektu včetně napájení rozvodů spojených s požární bezpečností objektu.

**2.10. ZAŔÍZENÍ SOZ**

Zařízení SOZ (stabilní odvětrávací zařízení) pro prostor tělocvičny bude ovládáno prostřednictvím povelu EPS a ručně z ovládací skříně SOZ. Iniciační zařízení má svůj záložní zdroj.

Společně s otevřením klapek SOZ budou otevřeny přívodní otvory pro přívod čerstvého vzduch. (dveře do venkovního prostoru s pohonem a vlastním záložním zdrojem).

**2.11. ROZVADĚČE**

RE – elektroměrový rozvaděče objektu

RH – hlavní rozvaděč (EI30DP1)

RS – rozvaděč pro krček a třídy

RMaR – rozvaděč měření a regulace

**2.12. HLAVNÍ POSPOJENÍ A UZEMNĚNÍ**

V místnosti 1.17 bude umístěna hlavní ekvipotenciální svorkovnice HOS (přípojnice Cu 25x3 s připojovacími body pro FeZn 30x4, FeZn pr.10 a 15x Cu25, ze které budou drátem připojeny: uzemnění, přívod vody do objektu, rozvody ÚT, VZT, uzemňovací body jednotlivých technologií a přípojnice PEN v rozvaděčích dle schématu ve výkresové dokumentaci. Hlavní pospojení bude provedeno dle ČSN 332000-4-41.

**2.15. BLESKOSVOD A UZEMNĚNÍ**

**POPIS**

Objekt je zařazen do III. třídy ochrany před bleskem podle ČSN EN 62305 ed.2.

Systém ochrany LPS je navržen na základě použité metody mřížové soustavy, ochranného úhlu a valivé koule.

**JÍMACÍ VEDENÍ**

Jímací vedení na objektu je řešeno metodou mřížové soustavy s oky mříže max. 15x15m a metodou valivé koule (u výústků a zařízení na střeše) a bude provedeno drátem FeZn pr.8 mm (příp. AlMgSi pr.8mm).

Jímací vodič bude veden na podpěrách na ploché střechy, nasvorkován na oplechování atiky nebo uložen pod pochůznou krytinou střechy.

Veškeré kovové předměty a konstrukce na střeše, které nejsou spojeny s elektroinstalaci (oplechování, okapy, pochůzná konstrukce apod.) budou vodivě připojeny k jímací soustavě.

U vyústku a zařízení vzduchotechniky budou instalovány oddálené jímače, tak aby zařízení bylo v ochranném pásmu jímače.

**SVODY**

Objekt je zařazen do třídy ochrany III podle ČSN EN 62305 ed.2. Svody budou od sebe vzdáleny max.15m (+-20%).

Svody budou provedeny drátem FeZn pr.8 resp. AlMgSi pr.8mm/PVC který bude uložen na podpěrách vedení na povrchu stěn. Spojení svodu s uzemňovací soustavou bude provedeno přes zkušební svorku SZ.

**UZEMNĚNÍ**

Uzemnění objektu je navrženo kombinací obvodového a základového zemniče.

Obvodový zemnič je tvořen páskem FeZn 30x4 uloženým v základovém pasu obvodových zdí objektu, Základový zemnič tvořící mříž s oky 10x10m je tvořen drátem FeZn pr.10 uloženým v betonové konstrukci podlahy 1np Základový zemnič a obvodový zemnič budou v místech křížení vzájemně propojeny.

**Osvětlení**

**Hodnoty udržované osvětlenosti** jsou navrženy dle ČSN EN 12464-1 ed.2 a jsou uvedeny v protokolech o výpočtu osvětlení a v tabulkách místností ve výkresové dokumentaci.

**Výpočet osvětlení** je proveden bodovou metodou s níže uvedenými parametry:

* výměna světelných zdrojů bude prováděna po skončení jejich životnosti
* interval čistění svítidel je 12 měsíců
* interval obnovy maleb 36 měsíců
* srovnávací rovina pro komunikace je volena 50mm nad podlahou
* srovnávací rovina pro ostatní místnosti je 850mm nad podlahou
* ostatní parametry pro výpočet jsou uvedeny ve výpočtovém protokolu

Pro osvětlení jsou použita svítidla s LED zdroji s teplotou 3000 až 4000 K a jejich rozmístění je patrné z výkresové dokumentace.

**Spínání osvětlení (kromě vlastní haly tělocvičny)**

Osvětlení veškerých komunikačních prostor bude spínáno pohybovými detektory. V provozní době objektu bude navíc možno z ovládacích skříní z recepce zvolit trvalé osvětlení komunikačních prostor jednotlivých komunikací v závislosti na potřebách provozu.

Ve společných sociálních zařízeních bude osvětlení spínáno pomocí snímačů pohybu.

V ostatních místnostech je osvětlení spínáno klasickými spínači umístěnými při vstupu do jednotlivých místností ve výšce cca 1.1m.

V sociálních zařízeních určených pro invalidy budou spínače osazeny ve výšce cca 0.9m.

**Spínání a řízení osvětlení tělocvičny**

Veškerá svítidla v hale budou vybavena předřadníky pro bezdrátové spínání a stmívání. Řídící systém bude osazen v rozvaděči RH.

Poblíž vstupů do tělocvičny a v recepci budou osazeny ovládací skříně s tlačítky komunikujícími bezdrátově s řídícím systémem. Tlačítkům budou přiřazeny jednotlivé scény osvětlení v hale dle potřeb probíhající činnosti:

- pochúzkové osvětlení

- úklid

- osvětlení tribun a ochozů

- osvětlení chodeb v objektu

- tělocvična celá 300lx

- tělocvičná celá 500lx

- levá (pravá) polovina tělocvičny 300lx

- levá (pravá) polovina tělocvičny 500lx

Jednotlivé scény mohou být libovolně upraveny nebo rozšířeny dle požadavků investora resp. uživatele.

**Sdružené osvětlení**

V místnostech 1.24 – hala, 1.27 učebna a 1.28 – učebna je požadováno sdružené osvětlení. V těchto místnostech bude spínání osvětlení odstupňováno v jednotlivých řadách od zdrojů denního světla.

Vzhledem k tomu, že denní osvětlení v těchto místnostech je horní (v učebnách světlíky a v hale tělocvičny řady oken těsně pod stropem) není nutno dle ČSN 360020 odstavec 4.5.2 navyšovat o jeden stupeň udržovanou osvětlenost v těchto místnostech.

**2.6. NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ**

Nouzové osvětlení s vyznačením směru úniku bude instalováno na únikových cestách dle požadavku PBŘ.

Nad rámec požadavku PBŘ bude dle požadavků ČSN EN 1838 zřízeno protipanické osvětlení a dle ČSN 332130 ed.3 nouzové osvětlení v dalších veřejně přístupných prostorách – v sociálních zařízeních pro invalidy a normálních sociálních zařízeních pro veřejnost.

Veškerá nouzová svítidla budou vybavena vlastním zdroje s autonomností min. 1 hodina.

**Zásobování vodou**

Projekt neřeší vodovodní přípojku, ta zůstane stávající a nebude do ní zasahováno. Je ukončena vodoměrnou šachtou za hranicí pozemku jižně od stávajícího objektu gymnázia.

## *Domovní vodovod*

Ve stávajícím stavu je z vodoměrové šachty veden v zemi areálový vodovod. Nově navržená přístavba tělocvičny bude napojena na stávající areálový vodovod. Bude provedena odbočka a na ní bude osazena vodoměrová šachta s podružným vodoměrem pro měření spotřeby vody tělocvičny. Za vodoměrem bude provedeno venkovní rozvod pro dopuštění požární nádrže.

Prostup do objektu je proveden do prostoru šatny 1.13 a v podhledu veden do kotelny. Ohřev TUV bude řešen pomocí sestavy plynových kotlů v kotelně 1.17. V kotelně budou umístěny 2 zásobníky TUV o objemu 500 l.

Požární rozvod bude proveden dle projektu PBŘ

Hlavní rozvody SV, TV a cirkulace budou vedeny v podhledu 1.NP. Na jednotlivých odbočkách ke stoupacím potrubím budou osazeny uzavírací kohouty s vypouštěním příslušných dimenzí.

Nové připojovací potrubí studené vody a TUV k novým zařizovacím předmětům bude vedeno v drážkách ve zdi a v předstěrách a v podlaze.

Rozvody budou provedeny z plastového vodovodního potrubí PPR3, PN 16 spojovaného polyfúzním svařováním s tvarovkami. Potrubí bude opatřeno návlekovou izolací z pěněného PE v tloušťce dle dimenze.

Výtokové armatury jsou předpokládány v definovaných standardech – pákové stojánkové s připojením pomocí kulových roháčků. Sprchy budou osazeny sprchovými bateriemi na jednu vodu. Před napojením umýváren bude pro každou větev osazen termostatický směšovač, který zajistí automatické smíšení teplé a studené vody. Na vstupech do směšovače budou osazeny zpětné klapky. Termostatické směšovače budou osazeny v podhledu a přístupné přes revizní dvířka.

Rozvody vodovodního potrubí se musí montovat a upravit tak, aby byla zachována předepsaná provozní pevnost trubek a spojů, zabezpečena poloha potrubí, přenášení hmotnosti a dynamických účinků na potrubí. Potrubí bude ke stavební konstrukci připevněno pomocí objímek s gumovým těsněním proti přenosu hluku do stavební konstrukce. V prostupech stěnami a stropní konstrukcí bude potrubí opatřeno molitanovými pouzdry.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Materiál - médium** | **profil** | **teplota okolí** | **tl. Izolace** |
| Studená voda  ( plast ) PN 16 | D 16 | 15°C | **9 mm** |
| D 20 | 15°C | **9 mm** |
| D 25 | 15°C | **9 mm** |
| D 32 | 15°C | **13 mm** |
| D 40 | 15°C | **13 mm** |
| D 50 | 15°C | **13 mm** |
|  |  |  |  |
| Teplá užitková voda  ( plast ) PN 16 | D 16 | 15°C | **25 mm** |
| D 20 | 15°C | **30 mm** |
| D 25 | 15°C | **30 mm** |
| D 32 | 15°C | **40 mm** |
| D 40 | 15°C | **50 mm** |

**Odpady**

odpady produkované během provozu stavby budou ukládány do určené místnosti pro odpad s kontejnery (popelnicemi), které budou průběžně odváženy specializovanou firmou, která zajišťuje jejich likvidování, na skládku.

**Vibrace, hluk, prašnost apod.**

Ochrana proti hluku v průběhu výstavby a během užívání objektu bude zajištěna dodržováním platných předpisů a dalšími opatřeními:

Nejvyšší přípustné hladiny hluku stanoví *Zákon č. 258/2000Sb*. o ochraně veřejného zdraví a jeho další následné prováděcí předpisy např. *Nařízení vlády č. 272/2011 Sb*.   
o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, *Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.*, který se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (včetně změny 68/2010). Předpisy   
a nařízení stanoví, že organizace a občané jsou povinni činit potřebná opatření ke snížení hluku a dbát o to, aby pracovníci i ostatní občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni hluku, zejména musí dbát, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovené těmito předpisy.

Z těchto ustanovení pak vyplývají pro účastníky výstavby následující povinnosti:

Zhotovitel je povinen vyžadovat od výrobců stavebních strojů údaje o výši hluku, který stroje vydávají, a provádět opatření na ochranu proti škodlivému působení hluku. Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky pracující se stroji ochrannými pomůckami a přerušovat jejich práci v hlučném prostředí ze zdravotních důvodů nezbytnými přestávkami.

Nejvyšší přípustnou hladinu hluku stanoví uvedené předpisy ve výši 55 dB pro denní dobu 7 - 21 hodin, 50 dB pro dobu 6 – 7 hodin a 21 – 22 hod a 45 dB pro noční dobu   
22 – 6 hodin. Tato hladina se upravuje korekcemi s ohledem na druh okolní zástavby. Orgán hygienické služby může proto v Závazném posudku stanovit podmínky provádění stavby   
s ohledem na hluk.

Předpisy stanoví, že organizace a občané jsou povinni činit opatření ke snížení hluku   
a dbát o to, aby pracovníci i ostatní občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni hluku, zejména musí dbát, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovené těmito předpisy.

V případě zjištění, že v průběhu výstavby přesahuje hluk max. stanovenou hladinu   
je dodavatel povinen přizpůsobit režim demoličních prací tak, aby neobtěžoval okolí (např. práce ve speciálním denním režimu, nasazení méně hlučných zařízení apod.)

*B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí*

1. Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Je uvažování s nízkým indexem radonu pronikání z podlaží. Není nutné řešit zvláštní opatření protiradonové izolace.

1. Ochrana před bludnými proudy

V dané lokalitě se nepředpokládá výskyt bludných proud

1. Ochrana před technickou seizmicitou

Charakter stavebních úprav nevyžaduje posouzení.

1. Ochrana před hlukem

Ochrana proti hluku v průběhu výstavby bude zajištěna dodržováním platných

předpisů a dalšími opatřeními:

Nejvyšší přípustné hladiny hluku stanoví Zákon č. 258/2000Sb. o ochraně veřejného zdraví a jeho další následné prováděcí předpisy např. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., který se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (včetně změny 68/2010). Předpisy a nařízení stanoví, že organizace a občané jsou povinni činit potřebná opatření ke snížení hluku a dbát na to, aby pracovníci i ostatní občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni hluku, zejména musí dbát, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovené těmito předpisy.

1. Protipovodňová opatření

Lokalita navrhovaného umístění objektu nevyžaduje daná opatření.

**B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

1. Napojovací místa technické infrastruktury

Navrhovaný objekt bude je napojen na stávající veřejnou komunikace Blahoslavova. Na hranici pozemku je stávající vjezd šířky 4,0m, který bude zachován, pouze dojde k revitelizaci stávajícího oplocení, rozšíření stávajícího distribučníhio pilíře ELI a výměna stávajcíí vzezdov brány.

Do stávajícího objektu jsou přivedeny veřejné přípojky splaškové kanalizace, vodovodu, plynu a přípojky Elektroinstalací.

1. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

viz. B.1.b bod h)

**B.4 Dopravní řešení**

1. Popis dopravního řešení

Předmětný pozemek je napojen na stávajcíí komunikaci Blahoslavova. Od vjezdové brány je před tělocvičnu vedena betenová zpevněná plocha, která zároveň slouží pro zásah vozidel SHZ.

Na vlastním pozemku invetora je uvažováno celkem 13 ostavných stání z toho 2 stání jsou pro imobilní. Charakter obejtku jako tělocvičny pro gymnázium, nevyžaduje realizaci nových odstavných stání.

1. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Předmětný pozemek je napojen na stávajcíí komunikaci Blahoslavova.

1. Doprava v klidu

Na vlastním pozemku invetora je uvažováno celkem 13 ostavných stání z toho 2 stání jsou pro imobilní. Charakter obejtku jako tělocvičny pro gymnázium, nevyžaduje realizaci nových odstavných stání.

1. Pěší a cyklistické stezky

Nejsou řešeny v této PD.

**B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

1. Terénní úpravy

Nejsou řešeny v této PD.

1. Použité vegetační prvky

Nejsou řešeny v této PD.

1. Biotechnická opatření

V projektu nejsou uvažována biotechnická opatření

**B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu**

**Navrhované stavení úpravy jsou v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, konkrétně § 10** **Všeobecné požadavky pro ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí.**

1. Vliv stavby na životní prostředí - Hluk, voda, odpady a půda

Stavba nemá negativní vliv na hluk, vodu, odpady a půdu

1. Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavba nemá negativní vliv na přírodu a krajinu, budou zachovány ekologické funkce   
a vazby v krajině. V plném rozsahu bude respektován zákon České národní rady   
č. 114/92 Sb. O ochraně přírody a krajiny.

1. Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt se nenachází v chráněném území Natura 2000

1. Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení, nebo stanoviska EIA

Stavba vyžaduje zjišťovací zřízení.

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

V projektu nejsou uvažována nová ochranná a bezpečnostní pásma.

**B.7 Ochrana obyvatelstva**

Navrhované stavební úpravy objektu svým typem nevyžaduje stavební řešení z hlediska ochrany obyvatelstva.

**B.8 Zásady organizace výstavby**

1. Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot a jejich zajištění budou stanoveny zhotovitelem stavby.

1. Odvodnění staveniště

Bude odvodněno rýhou po obvodu dna výkopu do kalové šachty kam bude umístěno kalové čerpadlo. Zpevněné plochy budou odvodněny dle stávajících poměrů.

1. Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Předmětný pozemek je napojen na stávajcíí komunikaci Blahoslavova. Se severní strany lze také využít stávající vjezd z ulice Štefánikova.

1. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Okolní stavby ani pozemky nebudou navrhovanými stavebními úpravami dotčeny.

1. Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště se nachází na pozemku investora. Přístup na staveniště nebude třetím osobám umožněn.

V rámci provádění výkopových prací je nutné odstranit stávající základovou betonovou desku včetně částečného podsklepení.

Stavba dále nemá požadavky na asanace nebo kácení dřevin.

1. Maximální zábory pro staveniště

Dočasné staveniště bude na vlastním pozemku, který je ve vlastnictví investora. Pro potřeby staveniště není potřeba provádět žádné zábory veřejných komunikací.

1. Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Nakládání s odpady bude řešeno původcem odpadu v souladu se zákonem   
č. 185/2001 Sb., o odpadech. Původce odpadu podle §5 odst. 1 zákona je povinen odpady zařazovat podle Katalogu odpadů (vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů). Nelze-li odpady využít, potom zajistí jejich odstranění. Dále   
je původce odpadu povinen vést evidenci o množství a způsobu nakládání s odpady   
a zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem ohrožujícím životní prostředí.

Vyhlášky, zákony a nařízení jsou platné včetně pozdějších změn, úprav a předpisů

1. Bilance zemních prací, požadavky na přísun, nebo deponie zemin

V rámci výkopových prací se předpokládá provedení sejmutí ornice v mocnosti cca 0,25m v celé ploše pod vlastním objektem a navazujících zpevněných ploch a příjezdové komunikace. Dále budou prováděny rýchy se svahováním pro základové pasy.

Předpokládané množství zemních prací je cca 5000m3. Část zeminy bude využite pro zpětná zásypy (v místech kde není požadavke na hutnění) a zbytek bude odvezen na skládku.

Ochrana životního prostředí při výstavbě

Dodavatel je povinen zajišťovat postup výstavby tak, aby bylo nepříznivých vlivů stavební činností na životní prostředí minimálně.

Musí komplexně zajišťovat péči o čistotu a pořádek při výstavbě podle těchto zásad:

***Ochrana proti hluku a vibracím***

Ochrana proti hluku v průběhu výstavby a během užívání objektu bude zajištěna dodržováním platných předpisů a dalšími opatřeními:

Nejvyšší přípustné hladiny hluku stanoví *Zákon č. 258/2000Sb*. o ochraně veřejného zdraví a jeho další následné prováděcí předpisy např. *Nařízení vlády č. 272/2011 Sb*.   
o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, *Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.*, který se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (včetně změny 68/2010). Předpisy   
a nařízení stanoví, že organizace a občané jsou povinni činit potřebná opatření ke snížení hluku a dbát o to, aby pracovníci i ostatní občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni hluku, zejména musí dbát, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovené těmito předpisy.

Z těchto ustanovení pak vyplývají pro účastníky výstavby následující povinnosti:

Zhotovitel je povinen vyžadovat od výrobců stavebních strojů údaje o výši hluku, který stroje vydávají, a provádět opatření na ochranu proti škodlivému působení hluku. Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky pracující se stroji ochrannými pomůckami a přerušovat jejich práci v hlučném prostředí ze zdravotních důvodů nezbytnými přestávkami.

Nejvyšší přípustnou hladinu hluku stanoví uvedené předpisy ve výši 55 dB pro denní dobu 7 - 21 hodin, 50 dB pro dobu 6 – 7 hodin, 21 – 22 hod a 45 dB pro noční dobu   
22 – 6 hodin. Tato hladina se upravuje korekcemi s ohledem na druh okolní zástavby. Orgán hygienické služby může proto v závazném posudku stanovit podmínky provádění stavby   
s ohledem na hluk.

Předpisy stanoví, že organizace a občané jsou povinni činit opatření ke snížení hluku   
a dbát o to, aby pracovníci i ostatní občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni hluku, zejména musí dbát, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovené těmito předpisy.

V případě zjištění, že v průběhu výstavby přesahuje hluk max. stanovenou hladinu   
je dodavatel povinen přizpůsobit režim demoličních prací tak, aby neobtěžoval okolí (např. práce ve speciálním denním režimu, nasazení méně hlučných zařízení apod.)

***Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem***

Dodavatel stavby je povinen:

* nepřipustit provoz dopravních prostředků, které produkují ve výfukových plynech více škodlivin, než stanoví ***Zákon č. 56/2001Sb.*** o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích (včetně pozdějších předpisů).
* zamezit nadměrnému vzniku prašnosti v prostoru výstavby
* prašnost při manipulaci se sutí a zeminou snížit účinnými protiprašnými opatřeními (neskladovat materiál na volném prostranství a urychleně jej odvážet)

***Ochrana proti znečišťování komunikací***

Dodavatel stavby je povinen:

* vyloučit znečišťování komunikací především uplatňováním preventivních opatření
* nepřipustit výjezd znečištěných vozidel a stavebních strojů na veřejné komunikace, v případě kdy přes uplatnění opatření dojde k znečišťování veřejných komunikací, zajistit jejich vyčištění
* zabezpečit přepravovaný náklad na dopravních prostředcích tak, aby nedocházelo k jakémukoli rozptýlení a tím k znečišťování veřejných komunikací
* zamezit znečišťování vod odpady z některých výrobních procesů, mytím strojů   
  a dopravních prostředků zamezit splavování zeminy nebo jiných materiálů do kanalizace, aby nedošlo k jejímu ucpání

Dále je nutno DODRŽET:

* Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
* Zákon č. 254/201 Sb., o vodách
* Zákon č 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)
* Zákon č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny
* Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
* Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší
* Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
* Vyhláška č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně, ve znění vyhlášky č. 499/2005 Sb.
* Metodická pomůcka 8 – Ochranná a bezpečností pásma ve stavebnictví,   
  ČKAIT 2009

včetně pozdějších změn, úprav a předpisů

1. Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Při provádění přístavby a stavebních úprav budou dodrženy všechny platné předpisy týkající se zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků.

Při realizaci navrhovaného objektu budou dodrženy současná pravidla BOZP, včetně zákonných požadavků, ustanovení a norem (ČSN), bezpečnostních   
a hygienických předpisů platných v době provádění stavby a stanoviska dotčených orgánů státní správy.

Zařízení staveniště bude řešeno v samostatné části POV.

#### Hlavní předpisy:

* ***Zákon č. 262/2006 Sb****.*, zákoník práce (včetně změn 585/2006, 294/2008, 286/2009 a 185/2011)
* ***Zákon č. 309/2006 Sb.***, o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
* ***Zákon č. 183/2006 Sb.***, o územním plánování a stavebním řádů (včetně změn68/2007, 191/2008, 345/2009, 379/2009 a 350/2012)
* ***Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.***, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
* ***Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.***, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (včetně změny 68/2010)
* ***Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.***, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
* ***Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.***, o bližších požadavcích na bezpečnost   
  a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
* ***Vyhláška č. 415/2003 Sb.***, kterou se stanoví podmínky k zajištění bezpečnosti   
  a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi (včetně změny 571/2006)
* ***Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb.***, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (včetně změn 207/1991 a 192/2005)

včetně pozdějších úprav a předpisů

1. Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Vzhledem k možnosti užívání haly i veřejností je v objektu navrženo společné bezbariérové WC pro ženy a muže. WC je vybaveno i sprchou. Více viz samostatný výkres WC imobilní. Přístup je přímo ze společné chodby.

Handicapovaní budou moci využívat šatny m.č. 1.13 a 1.11 kde jim budou přednostně rezerovány vždy dvě šatní skříňky č.15 a 16 s příslušným manipulačním prostorem. Vstupní dveře do těchto šaten budou opatřeny svislým madlem.

Objekt je přísupný přímo z volného terénu, kde výškový rozdíl terénu a vnitřních prostor nepřevyšuje hodnotu 20mm. Přístup na hrací plochu je bez výškových rozdílů. Pro handicapované diváky je uvažováno min. 7 vyhrazených míst.V případě užívání haly pro házenou nebo futsal jsou vyhrazena místa 2x vedle komentátorského studia a 5x právý horní roh za hrací plochou. Umístění je situováno s ohledem na ochranné pásmo hrací plochy.

V případě užívání ostatních sportů, vojelball, basketball, florbal apod. jsou vyhazená místa uvažována po celé dálce pod tribunou (mimo prostor chodiště).

V případě přístupu ze stávajícího objektu (tělocvičny) přes spojovací krček bude přístup po schodišti zajištěn mobilní schodišťovou plošinou, která bude uskladněna ve skladu 1.13. užití plošiny bude vždy s asistencí zaměstnance školy (člen učitelského sboru, školník apod…)

Stavba svým charakterem splňuje obecně technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby stanovené vyhláškou č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

1. Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Zásady dopravně technických opatření budou zajištěny zhotovitelem stavby.

1. Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby z provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Při provádění není uvažováno se speciálními podmínkami.

1. Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Zahájení stavby: 02/2019

Předpoklad dokončení stavby: 11/2020

Stavba bude provedena jako jeden celek. Realizace stavebních úprav bude probíhat   
v následujících etapách: 1. vytyčovací a výkopové práce, 2. hrubá stavba, 2. kompletační konstrukce

Při návrhu nebyly uvažovány žádné specifické požadavky. Tato dokumentace je vypracována ve stupni pro ohlášení, nebo stavební povolení. V případě použití této dokumentace k jiným účelům než pro potřeby tohoto stavebního řízení (jako např. provedení stavby, dílenská dokumentace dodavatele), nebere zpracovatel této dokumentace žádné záruky za případnou škodu, která by tím vznikla komukoliv např. investorovi   
nebo dodavatelské organizaci.

Specifikované konkrétní výrobky s obchodními názvy jsou pouze orientační, lze je nahradit za kvalitativně stejný nebo lepší výrobek.

V Praze dne 06 / 2018

za VMS projekt s.r.o.

Jiří Kárský