

SO02 - Tělocvična
SO 03 - Spojovací krček

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1. Architektonicko-stavební řešení

Stavebník : Statutární město Frýdek-Místek
Radniční 1148
738 01 Frýdek-Místek

Akce : Zpracování PD – ZŠ F-M, ul. J. Čapka 2555 – tělocvična II.

Stupeň : Dokumentace pro vydání společného povolení
Vypracoval : Ing. Iva Polochová
Zakázkové číslo : 03/20
Číslo přílohy : 03/20-D.1.1.a
Datum : 12/2020

Počet stran: 10

A.1.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) **nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Druh stavby : novostavba

- b) **účel užívání stavby**

Tělocvična

Stavba bude využívána pro sportovní aktivity (školní tělocvik, volnočasé sportovní aktivity, míčové a raketové sporty - basketbal, nohejbal, badminton, apod..)

- c) **trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o stavbu trvalou

Objekt tělocvičny (SO 02)

- užitná plocha 1.NP	1514,5 m ²
- užitná plocha 2.NP	398,0 m ²
- zastavěná plocha	1630,0 m ²
- obestavěný prostor	7250,0 m ³

Spojovací krček (SO 03)

- užitná plocha 1.NP	19,6 m ²
- zastavěná plocha	28,3 m ²
- obestavěný prostor	140,5 m ³

Předpokládaný provoz a kapacita:

- Tělocvična bude využívána dopoledne pro školní výuku tělocviku, v návaznosti na provoz - navazující školy.
- Odpoledne bude tělocvična využívána veřejností pro volnočasé sportovní aktivity (florbal, badminton, nohejbal apod..)
- Občasně bude tělocvična využívána i pro sportovní turnaje a soutěže, kdy se předpokládá max přítomnost **118 osob** na hrací ploše (sportovců,vč.trenérů a rozhodčích) + **202 diváků** = 202 míst k sezení na tribunách)

A.1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) **urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Tělocvična je navržena s ohledem na budoucí využití, plánovaný provoz a prostorové možnosti v místě stavby.

Tělocvična je umístěna v ploše stávajícího areálu ZŠ tělocvičny. Přístup a příjezd k areálu je stávající a kapacitně dostačující.

Umístěním tělocvičny nebude kompozice území narušena. Výstavbou nedojde k znehodnocení území ani zhoršení kvality prostředí.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Novostavba tělocvičny je objemově členěna do tří různě velikých kvádrů. Hlavní část objemu projektovaného objektu tvoří tělocvična, na kterou navazuje ze severní strany dvoupodlažní objekt, kde je navrženo sociálně-správní zázemí. Objemově nejmenší část stavby tvoří zádveří a recepcce.

Výška objektu (9,3 m od +/- 0,00) je dána budoucím využitím stavby a kompozicí jednotlivých hmot.

Základní nosná konstrukce tělocvičny bude z ocelových sloupů, nosná konstrukce zastřešení bude z dřevěných lepených vazníků. Vyzdívky z keramických zdících tvarovek.

Navazující objekty budou provedeny jako stěnový nosný systém vyzděný z keramických tvarovek, stropy budou železobetonové. Střešní plášť tělocvičny i navazující administrativní částí objektu bude z trapézových plechů s navazující parozábranou, tepelnou izolací a hydroizolací.

Jednotlivé části stavby budou pohledově odlišeny materiálovým i barevným ztvárněním fasády. Hlavní hmota objektu tělocvičny bude obložena velkoformátovými deskami, navazující - nižší části budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s omítkou.

Nová stavba bude provozně propojena se stávající budovami areálu prostřednictvím spojovacího krčku.

A.1.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Hlavní vstup do objektu je z jižní strany stavby a ústí do zádveří. Odtud vedou přímé vstupy do tělocvičny, do zázemí pro sportovce a do 2.NP.

Půdorysně a výškově vyhovuje hrací plocha k provozování míčových her, florbalu, badmintonu aj..) Součástí tělocvičny je tribuna pro cca. 200 diváků. Pod tribunou jsou prostory pro skladování náradí (čistící stroj podlahy, lavice, míče atd.) a technické místnosti. Tribuny komunikačně navazují na chodbu ve 2. NP a je z nich přístupná i hrací plocha. Z prostoru tělocvičny jsou navrženy únikové východy dle platných předpisů.

Z hlavního schodiště je přístup na chodbu ve 2. NP. V prostoru 2.NP je navrženo zejména zázemí pro organizaci veřejných turnajů : šatna pro diváky (odkládání svrchního oděvu), hygienické zázemí pro návštěvníky, klubovny a zázemí pro rozhodčí a trenéry. Z chodby je přístup na tribuny v tělocvičně. V chodbě jsou vymezeny prostory pro občerstvení (např. nápojové automaty).

Dispoziční rozmístění místností v jednotlivých částech objektu je patrné z výkresové části PD.

A.1.4 Bezbariérové užívání stavby

V návaznosti na vyhlášku 398/2009 Sb. je objekt řešen s ohledem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Konkrétně je řešeno parkovací stání, přístup k objektu a vstup do objektu. Vnitřní komunikace v 1.NP, přístup do šaten, k WC i sprchám.

§ 6

(2) *Přístup do všech prostorů určených pro užívání veřejností musí být zajištěn vodorovnými komunikacemi, schodišti a souběžně vedenými bezbariérovými rampami nebo výtahy.*

– Nově budovaná tělocvična má zajištěný bezbariérové přístupy do 1.NP. Výškový rozdíl mezi navazujícím chodníkem a vstupem do tělocvičny do 20 mm a splní normové parametry

Propojení přístupového chodníku k tělocvičně z navazující příjezdové zpevněné plochy **je řešeno rampou**

- Přístup k hlavnímu vstupu do tělocvičny je řešen novým chodníkem, který splňuje parametry přístupové rampy : podélný sklon – max 1:16 - vše v souladu s vyhl.č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.). S

§ 8

(5) *U staveb pro sport musí být bezbariérově řešeno rovněž sportoviště a závodíště a jejich zázemí, zejména hygienické zařízení a šatny.*

Stavba je navržena tak, že umožní přístup do šaten sportovců , hygienického zázemí i na sportovní plochu v souladu s uvedenou vyhláškou. V ploše tělocvičny (vedle tribuny) bude vyhrazena plocha pro návštěvníky - diváky na vozíku (kapacitně až 8 míst).

Stavba umožní pohyb osob dle vyhl. 398/2009 Sb.

A.1.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude užívána v režimu objektu pro sportovní aktivity. V dopoledních hodinách pro výuku tělesné výchovy pro žáky a studenty navazující základní školy, v odpoledních hodinách bude tělocvična sloužit veřejnosti pro individuální i kolektivní sportovní aktivity, kdy si klienti budou pronajímat prostor pro vlastní sportovní aktivity.

Za bezpečnost (studentů a dětí) během provozu v rámci školní výuky bude odpovídat proškolený pedagogický personál, v souladu se zpracovaným provozním řádem. V odpoledních hodinách bude odpovědnost za bezpečnost provozu přenesena smluvně na jednotlivé klienty, kteří budou prostor používat v souladu s provozním řádem a podmínkami provozovatele objektu.

Za obecnou bezpečnost provozu budovy, technický stav a pravidelné provádění revizí bude odpovídat majitel, případně v přenesené působnosti uživatel.

V provozním řádu pro využívání objektu budou zpracovány i požárně-bezpečnostní předpisy vyplývající ze zpracovaného PBR, které bude součástí projektové dokumentace stavby.

Základní technický popis staveb

SO 02 Tělocvična

a) Stavební řešení

Objekt tělocvičny (SO 02) tvoří jeden dilatační celek. Nosné konstrukce jsou založeny na dvoustupňových železobetonových základových pasech. Hlavní část objektu - tělocvična je

konstrukčně navržena jako ocelová jednolodní (ocelové sloupy, dřevěné lepené plnostěnné vazníky) s výplňovým zdívkem a lehkým střešním pláštěm.

Navazující objekt zázemí je navržena jako dvoupodlažní zděný objekt, podélný stěnový systém s obvodovým nosným zdívkem z keramických tvarovek a železobetonovou stropní konstrukcí nad 1.NP. Stropní konstrukce přechází přes středovou zeď v tribunu v tělocvičně. ŽB konstrukce stropu nad 1.NP a střešní konstrukce nad bočními přístavbami nepřitěžují ocelovou konstrukci tělocvičny a zatížení je zdívkem přenášeno do základových pasů.

Zastřešení objektu tělocvičny bude z trapézových plechů s navazující tepelnou izolací a hydroizolací. Nosnou konstrukci zastřešení zázemí bude z ŽB monolitické desky s navazující tepelně - izolační a hydroizolační vrstvou. Založení objektu bude na základových pásech (podrobně řešeno v části statika –betonových konstrukcí) .

Fasády jednotlivých částí objektů budou pohledově odlišeny materiálovým i barevným ztvárněním fasády. Hlavní hmota objektu tělocvičny bude obložena velkoformátovými deskami, obě navazující nižší části budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s omítkou.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Zemní práce

Výkopové práce budou provedeny od úrovně po sejmutí ornice (-0,4m od stávajícího terénu). Hlavní figura bude srovnána na úroveň -0,65 m od +/-0,00. Od této úrovně budou provedeny výkopy vedlejších figur. Výkopy budou svahované v soudržné zemině mimo dosah spodní vody.

Upozornění:

Pro celou stavbu platí: při realizaci stavebních prací budou zohledněny stávající stavby v areálu a při použití techniky s výložníky bude dodržen zákaz pohybu vyložených částí nad stávajícími objekty.

Dle zpracovaného HG posudku budou výkopové práce prováděny :

- Založení stavby bude ve vrstvě terasových štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy (tř. G3 G-F)
- Výkopy budou prováděny v zeminách zařazených ve třídě těžitelnost I, lokálně ve tř.
-

svahy dočasných výkopů ve štěrcích je nutno svahovat ve sklonu 1:1

V případě zbahněného dna rýh bude provedena úprava rýhy hutněným polštářem ze štěrkopísku (Edef2 30MPa) frakce 4-16 mm. Před provedením polštáře bude odstraněna rozbředlá vrstva zeminy, pojezdem válce bude zhutněna pláň.

Pod obvodovým zdívkem, budou do hutněných polštářů uloženy drenážní trubky, obsypané hrubým štěrkem a obalené do geotextilie. Drenážní trubky budou napojeny pod úhlem 45° do areálové kanalizace.

Dále bude prováděn hutněný podsyp tl. 200 mm ze štěrkopísku pod podkladní betonovou desku.

S ohledem na stísněné poměry v ploše stavebního pozemku bude ornice i vykopaná zemina určená pro zpětné zásypy odvezena na meziskládku (do vzdálenosti max 10 km). Po ukončení stavby bude z meziskládky přesunuta zpět do místa stavby. Ostatní přebytečná ornice a zemina z výkopů bude odvezena na skládku k likvidaci. Uskladněná zemina musí být skladována způsobem, který neohrožuje bezpečnost na stavbě. Při uskladnění musí být dbáno na součinitel vnitřního tření zeminy, aby nedošlo k samovolnému sesunutí do okolních prostor.

Základové konstrukce

Založení se předpokládá v hloubce min. 1,5 ve vrstvě terasových štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy (tř. G3 G-F)

Základy jsou navrženy jednoduché resp. stupňovité železobetonové základové pásy. Podlaha tělocvičny situována nad úrovní stávajícího terénu.

Pod základy bude na úpravené dno rýhy proveden podkladní beton 100 mm. Podkladní beton bude realizován po částech, aby bylo umožněno smršťování při tuhnutí a tvrdnutí betonu..

Před betonáží budou uloženy chráničky pro přípojky sítí technické infrastruktury, položený zemnicí pásek a výztuž dle projektu statiky.

Kvalita betonových směsí bude dokladována krychelnými zkouškami. Betonové konstrukce budou po dobu tuhnutí a tvrdnutí náležitě ošetřovány.

Po vnějším obvodu základů bude provedena tepelná izolace extrudovaným polystyrénem.

Svislé konstrukce nosné

Svislou nosnou konstrukci tělocvičny tvoří ocelové sloupy profilu HE320B, ve štítových stěnách z profilů HEA220, zapuštěné do zdiva z keramických tvárnic min. tl 300 mm (a musí splnit požadavek min. požární odolnosti R 15 DP1.) Ocelové sloupy nejsou přítěžovány nosnou konstrukcí přilehlých zázemí.

Zavětrování ve stěnách je zajištěno ztužidly z profilů 2 x U 100 svařených do krabice. Na sloupy budou kotveny ocelové paždíky a mezi sloupy bude vyzdíváno obvodové zdivo.

Podrobný popis je v části – statika ocelových konstrukcí.

Nosné stěny jsou navrženy zděné z děrovaných broušených cihelných bloků na maltu pro tenkovrstvé zdění. Obvodové zdivo je tl. 380 mm, vnitřní zdivo je navrženo tl. 175 mm. V ložných spárách nosného zdiva budou osazeny ploché stěnové spony z korozi-vzdorné oceli pro ukotvení navazujícího nenosného zdiva příček.

Vodorovné konstrukce nosné

Nosnou konstrukci střechy a stropů v administrativně provozní části tvoří ŽB monolitická deska tl. 200 mm, uložená na obvodové zdivo - Podrobně je popsáno v části PD – statika betonových konstrukcí.

Tribuny

Nosná konstrukce tribuny je tvořena šikmou ŽB deskou, Výškové odstupňování jednotlivých řad je navrženo nabetonovanými stupni, které tvoří podklad pro umístění plastových sedaček.

Zajištění nadpraží dveřních a okenních otvorů bude provedeno systémovými prefabrikovanými překlady. Uložení překladu se bude řídit technologickým předpisem

daného výrobce. Okenní a dveřní otvory s rozměrem překračující maximální šířky pro využití systémových překladů budou překlenuty ŽB monolitickými překlady. Stavba je stažena v úrovni stropních a střešních konstrukcí ŽB věnci. Podrobně je řešeno v části PD – statika betonových konstrukcí.

Schodiště

Schodiště mezi 1 a 2.NP v části provozně administrativního zázemí bude ŽB monolitické, dvouramenné. Schodišťové stupně 300/165 mm budou vybetonována současně s deskou. Schodišťová ramena budou opatřena zábradlím – nerezové konstrukční prvky + výplň bezpečnostní sklo.

Schodiště spojující tribuny s hrací plochou jsou navržena jako ŽB – monolitická, se stupni 275/169 mm

Nosná konstrukce střechy tělocvičny.

Nosnou konstrukci střechy tělocvičny tvoří plnostěnné sedlové vazníky z lepeného lamelového dřeva. Vazník vytváří sklon (2°). Spodní hrana vazníku je vodorovná.

Rámový roh mezi dřevěným vazníkem a ocelovým sloupem je řešen 2 ks ocelových plechů tl. 12 mm, které jsou do vazníku zapuštěny. Pro přípoj jsou použity svorníky d=20 které budou na obou koncích opatřeny maticemi uzavřenými, samojistícími, šestihrannými. Střešní plášť je vynášen dřevěnými vaznicemi 120/260 mm. Záklop střešní konstrukce bude z trapézového plechu TR 60/235-tl. 0,75 mm, uložený na dřevěných vaznicích. Při návrhu střechy je zohledněno navržené zatížení od extenzivní střechy.

Skladba převyšující navržené zatížení je nepřipustná.

Nosná konstrukce střechy bočních přístavků

Nosnou konstrukci střech tvoří ŽB monolitická deska uložená na obvodové zdivo - Podrobně je popsáno v části PD – statika betonových konstrukcí.

Pro roznesení zatížení od VZT jednotek budou na střeše umístěny roznášecí konstrukce z ocelových válcovaných profilů. Všechny ocelové prvky budou žárově pozinkovány.

Vodorovné ztužující věnce

Konstrukce tělocvičny je svázaná vodorovnými věnci - Podrobně je řešeno v části PD – statika betonových konstrukcí.

Svislé konstrukce nenosné

Mezi sloupy budou provedeny vyzdívky z keramických tvarovek tl. 380 , příp. 300 mm,P10 na tenkovrstvou maltu M5

Ve štítových stěnách mezi sloupy budou v úrovních 3 a 4m připraveny betonové překlady pro montáž basketbalových košů.

Vnitřní dělicí příčky budou provedeny z keramických tvárnic tl. 115 - 140mm P10, vyzděných na systémovou maltu MC5. Vyzdívky budou k navazujícím konstrukcím kotveny pomocí systémových kotev (nerezové sponky mechanicky kotvené do stávajícího zdiva a vkládané do každé ložné spáry vyzdívky dle technologického předpisu výrobce, nebo vyzdíváním do kapes v ostatním zdivu. K střešním a stropním ocelovým konstrukcím budou příčky dilatačně kotveny.

Nad otvory v nenosných stěnách a příčkách budou osazeny systémové překlady, u otvorů větších světlostí budou použity překlady z válcovaných profilů, které budou potaženy pletivem a zaomítány. Příčky budou založeny kluzně na pásek lepenky.

Obvodové konstrukce

Obvodové konstrukce jsou navrženy tak, aby vyhovovaly tepelně technickým požadavkům dle ČSN 73 0540-2.

Venkovní obvodové stěny tělocvičny jsou provedeny jako vyzdívané hrázděné konstrukce. Do výšky cca. 3 m budou obvodové stěny vyzděny z keramických tvárnic tl. 380 mm, P10, M5. Od výšky 3m, po horní hranu vazníku, budou obvodové stěny vyzděny z keramických tvárnic tl.300 mm, P10, M5. Toto zdivo bude opatřeno hlukově izolační vrstvou i interiérové strany.

Výplňové zdivo po obvodu tělocvičny bude zpevněno v několika výškových úrovních vodorovnými ŽB věnci.

Na obvodové zdivo bude na hliníkový rošt montovaný větraný plášť z cementotřískových desek tl.16 mm (hladký povrch, vodou ředitelný lak), a tepelným izolantem v tl. 120 mm. V celé ploše fasády bude pod fasádními deskami síťka proti hmyzu. a difúzní folie. Atiky budou vyzděny z keramických tvárnic tl. 240 mm, P10, M2,5.

Obvodový plášť navazujícího objektu zázemí je navržen jako cihelný tl. 380 mm, P10, zděný na maltu pevnosti M5, překlady budou systémové keramické, u otvorů nestandardních rozměrů budou železobetonové monolitické. Zděné stěny budou na povrchu doplněny kontaktním zateplovacím systémem, včetně veškerých doplňků, profilů, omítky a fasádního nátěru. Jako tepelný izolant bude v tl. 120 mm. Izolant bude osazen a kotven dle technologických pokynů dodavatele, budou použity plastové talířové hmoždinky se šroubovacím kovovým trnem. Kotvení tepelného izolantu bude provedeno pomocí zapuštěné montáže.

Obecně požadované tepelně technické vlastnosti obvodového pláště :

Tepelně technické vlastnosti stěny vnější (Dle ČSN 73 0540 -2:2011)

- požadované hodnoty: $U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
- doporučené hodnoty: $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

Střešní plášť

Kotvení, lepení, případně přitížení všech vrstev střešního pláště musí odolat normovým hodnotám sání větru.

Střešní plášť nad tělocvičnou je navržen jako extenzivní zelená střecha a je položen na dřevěné vaznice, do kterých bude kotven trapézový plech a parozábrana.

Následně bude ukládána tepelná izolace dvou vrstvách, v celkové tl. 240 mm, se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_d = 0,039 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$. Kotvení tepelného izolantu bude provedeno pomocí zapuštěné montáže. Nad tepelnou izolaci bude položeno souvrství extenzivní zelení střecha: hydroizolace odolná proti prorůstání, ochranná geotextilie, drenážní vrstva (např. nopová folie) , substrátové desky, separační vrstvy, vrstva substrátu a vegetační vrstva.

Konkrétní skladba střešního pláště byla podrobena výpočtu kondenzace vodní páry dle ČSN 73 0540 k prokázání že, v konstrukci nebude docházet ke kondenzaci vodních par.

Odvodnění střechy bude do vpustí podtlakovou kanalizací viz. Zdravotechnika.

V částech zázemí bude na ŽB desku položena parozábrana. Následně bude ukládána tepelná izolace dvou vrstvách (deska + spádové klíny) v nejnižším místě min tl. 210 mm . Folie i tepelně izolační desky budou k podkladu mechanicky kotveny . Konkrétní skladba střešního pláště musí být podrobena výpočtu kondenzace vodní páry dle ČSN 73 0540, aby bylo prokázáno, že v konstrukci nebude docházet ke kondenzaci vodních par.

Hydroizolační folie bude vytažena na atiky pod oplechování a na obruby světlíků, veškeré detaily prostupů atd. budou řešeny dle. „Doporučení výrobce hydroizolační folie“. Odvodnění střechy bude do vpustí podtlakovou kanalizací viz. Zdravotechnika.

Tepelně technické vlastnosti pro střechu plochou a šikmou do 45° (Dle ČSN 73 0540 - 2:2011)

- požadované hodnoty: $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
- doporučené hodnoty: $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

V ploše střechy budou namontovány prvky záchytného systému. Návrh rozmístění prvků zakreslený v PD bude upřesněn, dle technických parametrů konkrétního dodaného systému. Součástí dodávky bude dílenská dokumentace a před uvedením do provozu bude systém přezkoumán bezpečnostním technikem s kvalifikací pro revidování konkrétního záchytného systému.

Střešní plášť nad tělocvičnou bude proveden ve skladbě pro extenzivní zelené střechy. V souladu s čl. 8.15.4 b5) ČSN 73 0802 je od střešního pláště stanovena odstupová vzdálenost $d_{v1} = 4,6 \text{ m}$.

Střešní plášť nad zázemím je proveden jako střešní plášť s funkcí nosné konstrukce střechy, který je tvořen železobetonovou deskou s požadovanou požární odolností. Střešní plášť je v souladu s čl. 3.2.3.2 ČSN 73 0810 hodnocen jako konstrukční část druhu DP1 s klasifikací $B_{ROOF}(t3)$ podle ČSN EN 13501-5+A1. Odstupová vzdálenost od střešního pláště je $d_v = 0 \text{ m}$.

Výplně otvorů

Vstupní dveře budou hliníkové, prosklené. Dveře budou zaskleny bezpečnostním sklem (bezpečné vůči poranění při rozbití). V obvodové stěně tělocvičny a zázemí budou osazeny únikové dveře ve shodné povrchové úpravě s povrchem okolní fasády.

Tepelně technické vlastnosti dveřní výplň z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (Dle ČSN 73 0540 -2:2011)

- požadované hodnoty: $U = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
- doporučené hodnoty: $U = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vnitřní dveře jsou navrženy v provedení HPL, s polodrážkou, hladké, plné, s dvounásobným akrylátovým nátěrem v odstínu dle výběru architekta, otvíravé, jedno a dvoukřídlové.

Pro dveře otvíravé budou použity běžné ocelové jednoduché zárubně s nátěrem v odstínu dle návrhu architekta.

Dveřní křídla, oddělující jednotlivé požární úseky, budou mít požární odolnost (doloženou atestem) dle projektu požární ochrany. Vrchní kování kovové (kliky, štítky) dle výběru architekta. Dveřní křídla na únikových cestách budou opatřena kováním, zámky a samozavírači (v souladu s PBŘ). Typ samozavíračů bude odpovídat hmotnosti zavíraného křídla. Vytípaná dveřní křídla budou vybavena prvky dle vyhl. 398/2000 Sb

Výplně okenních otvorů jsou navržena s hliníkovými rámy s přerušeným tepelným mostem – a zasklením izolačními dvojskly a provedení jako bezpečnostní.

Povrchová úprava práškovým lakováním v odstínu dle výběru architekta. Profily musí mít vyřešen odvod kondenzátu z nosných profilů pro omezení vlivu kondenzátu na těsnění obvodového rámečku dvojskel. Dimenze profilů bude vyhovovat zatížení větrem. Okna budou kotvena do zdiva. V nadpraží budou kotveny k překladům.

Dodávka bude zahrnovat i dilatační kotvení, izolaci spár a veškeré krycí lišty spár mezi okny navzájem a mezi okny a stavební konstrukcí v exteriéru i interiéru.

Okna ve východní fasádě tělocvičny budou opatřena venkovní stínící technikou. Ostatní okna budou opatřena vnitřními horizontálními nebo vertikálními lamelami dle projektu interiéru.

Tepelné technické vlastnosti výplní otvoru ve vnější stěně z vytápěného prostoru do venkovního prostředí – kromě dveří (dle ČSN 73 0540 -2:2011)

- požadované hodnoty: $U = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
- doporučené hodnoty: $U = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ovládání oken s vyššími parapety budou pákovými mechanismy.

Rámy vnitřních prosklených ploch budou z hliníkových nosných profilů, se zasklením jedním sklem s bezpečnostní s folií tl. 6,5 mm. Výplně budou splňovat příslušné požární odolnosti. Povrchová úprava práškovým lakováním v odstínu dle výběru architekta .

Chráněná úniková cesta typu A je v souladu s čl. 9.4.2 a2) ČSN 73 0802/Z3 odvětraná přirozeně větracím otvorem o ploše alespoň 2 m² (1 x 2,0 m), umístěným v nejvyšším místě únikové cesty, ve střešním plášti - 1 x světlík nad 2 NP (v místě schodišťového prostoru), které budou plnit funkci ZOKT.

Úpravy povrchů

Omítky

Hrázděné zdivo středové dělicí stěny tělocvičny bude v interiéru nad tribunou opatřeno dvou vrstvou MVC omítkou. Jádrová omítka bude přeštukována, štuk bude nabílen.

Obvodové stěny zázemí i vnitřní příčky budou omítnuty strojní jádrovou vápenocementovou omítkou na cementový postřík, nad obklady budou omítky opatřeny finální štukovou vrstvou, která bude opatřena výmalbou.

Omítky budou nad překlady vyztuženy perlinkovým pletivem. Rohy omítek budou v exponovaných místech vyztuženy podomítkovými lištami. Kolem zárubní a jiných zabudovaných výrobků budou provedeny půlkruhové negativní spáry. Rovinnost omítek bude v toleranci 2,5 mm na dvoumetrové lati.

Omítka zdiva exteriéru, bude součástí zateplovacího systému. Provedení dle technologického předpisu výrobce.

Obklady

Keramické obklady v interiéru - stěny sociálního zázemí budou opatřeny keramickým glazovaným nebo slinutým obkladem. Obklady budou lemovány systémovými ukončujícími lištami.

Pod obklady v prostoru sprch bude provedena hydroizolační stěrka na celou výšku obkladu. Na sokly budou použity tvarovky s požlábky.

Dřevěné obklady v interiéru - stěny sportovní tělocvičny budou opatřeny velkoformátovým obkladem z celobukové překližky v protinázrazové odolnosti tl.15 mm připevněných na dřevěný rošt. Podélné stěny budou obloženy do výšky 3 m, od těchto úrovní bude navazovat akustický obklad stěn.

Obvodové stěny tělocvičny budou opatřeny akustickým obkladem (od úrovně 3 , příp. 4,0 m) , v systémové sestavě panelů A/C a nosného rastru

Specifikace :

- Rozměr panelu: hrana A 2700x1200, hrana C 2700x600 mm, Tloušťka 40mm
- Viditelná nebo skrytá nosná konstrukce,
- Plně demontovatelné panely v jakémkoliv místě,
- Koeficient pohltivosti $\alpha_w=1$,
- Srozumitelnost řeči: Artikulační třída AC = 180 v souladu s ASTM E 1111 a E 1110.
- Jádru: v plástvích lisovaná skelná vlákna.
- Povrch ze zesílené sklovláknité tkaniny. Údržba: Denní stírání prachu a vysávání. Týdenní čištění za mokra. Odolnost při relativní vlhkosti do (RH) 95% při 30°C bez rizika vydouvání či deformace, Systémový rastr- tenký hliníkový obvodový profil, Mechanická odolnost splňující požadavky odpovídající třídě 1A, Výrobek je plně recyklovatelný a je vyroben z min 70% z recyklovaného skla. Reakce na oheň A2-s1,d0

Exteriérové obklady - na obvodové stěny tělocvičny bude montována na hliníkový rošt větraná fasáda z cementotřískových desek tl.16 mm. Barevné provedení bude před montáží vzorkováno a odsouhlasen odpovědnými zástupci investora i projektanta.

Podlahy

V ploše tělocvičny je navržena skladba sportovní podlahy: dřevěná odpružená palubková podlaha s trojitým pružným roštem.

Poznámka: Jako referenční skladba je pro potřeby PD použita typová skladba VLD 19 TPR V případě využití jiné skladby, musí být splněny podmínky ČSN EN 14 904, skladba musí mít atest akreditované zkušebny a musí vyhovět podmínkám certifikace sportovních svazů (dle sportů, které jsou v tělocvičně navrženy)

Podlahy v přístavbě :

Skladby hrubé podlahy budou provedeny na nosné konstrukční prvky stavby. Podlahy v 1.NP (na terénu) bude tvořit betonová, tepelná izolace, roznášecí vrstva betonové mazaniny, která bude oddílována od obvodových stěn pásky pěnového polyetylenu v tl. min. 10 mm.

Ve 2. NP bude betonová mazanina 55 mm, prováděna na kročejovou izolaci tl. 30 mm. Mazanin bude oddílována od obvodových stěn pásky pěnového polyetylenu v tl. min. 10 mm.

V místnostech, kde je navrženo podlahové vytápění bude součástí vrstvy tepelné izolace systémová deska pro uložení rozvodů podlahového topení a roznášecí vrstva bude provedena z anhydridu.

Ve sprchách bude podkladní vrstva pod nášlapnou vrstvou provedena ve spádu k podlahovým vpustem.

Nášlapné vrstvy podlah v boční přístavbě budou provedeny převážně z keramické slinuté neglazované dlažby. Budou použity materiály v rozměrech, členění, dezénu a barvách dle návrhu architekta interiéru.

V mokřých provozech bude použita dlažba s protiskluznými vlastnostmi, spádovaná ke vpustím (min. 0,5%). Pod dlažbou v mokřých provozech bude provedena hydroizolační stěrka. Stěrka bude vytažena min. 200 mm na lemující stěny. Kolem neobložených stěn bude proveden sokl výšky 100 mm.

Dlažby budou lemovány systémovými dilatačními a ukončujícími lištami. Dilatace v dlažbě budou provedeny nad dilatacemi v podkladu. Použité pružné tmely budou vykazovat odolnost vůči účinkům desinfekčních prostředků.

V chodbách a na schodišti bude jako nášlapná vrstva položena dlažba. Odstín dlažby bude určen v projektu interiéru. Podlaha bude lemována keramickým soklem výšky 100 mm.

Sametový vinyl příp..zátěžový koberec je navržený v klubovnách a bude lepený k povrchu srovnanému samonivelační hmotou. Koberec bude vytažen jako soklík do výšky 100 mm a bude ukončen kobercovou lištou.

V šatnách, vytipovaných skladech je navržena nášlapná vrstva z PVC.
specifikace:

- heterogenní akustický vinyl s ionty stříbra bez obsahu ftalátů
 - vyztužení dvojitou kompaktní vrstvou z netkaného skelného rouna
 - ionty stříbra obsažené v povrchové úpravě a nášlapné vrstvě zajišťují permanentní bakteriostatický účinek po celou dobu životnosti krytiny
 - celková tloušťka materiálu 2,6 mm
 - tloušťka nášlapné vrstvy 0,7 mm
 - šířka role 2m
 - třída zátěže 34/42
 - kročejový útlum dle EN ISO 717-2 je 15 dB
 - reakce na oheň dle EN 13 501-1 je B_{fl} – S₁
 - povrchová úprava PUR Plus zvýšená odolnost vůči dezinfekčním prostředkům
 - odolnost vůči skvrnám od chemikálií dle EN 423 je vynikající
 - hodnota zbytkového otlaku dle EN 433 je 0,05 mm
 - odolnost proti opotřebení dle EN 660-2: třída T
 - součinitel smykového tření dle ČSN hodnota $\mu \geq 0,6$
 - rozměrová stálost (roztažnost) dle EN 434 je $\leq 0,1\%$
 - barevná stálost dle ISO 105-B02 je 7
 - konstrukce materiálu neobsahuje žádné látky ze skupiny ftalátů
 - vyšší kročejový útlum než 15dB není žádoucí z důvodu zvýšení zbytkového otlaku a valivého odporu krytiny
- Lemování místnosti bude podlahovou lištou.

Čistící zóna - v zádveří bude položen čistící koberec v provedení dle projektu interiéru.

Specifikace:

kobercová čistící zóna v rolích složena z kombinace tří typů vláken zajišťujících maximální zachycení nečistot, seškrábání nečistot a absorpce vlhkosti z obuvi

- konstrukce materiálu vpichované střižené vlákno
- vlákno 100% polyamide (PA) ekologické recyklované vlákno
- celková tloušťka materiálu cca 9 mm
- délka vlákna cca 7 mm
- hustota vlákna cca 0,105 gram/cm²
- celková hmotnost cca 3400 g/m²
- hmotnost vlákna cca cca 920 g/m²
- počet vpichů 58000 /m²
- zadní strana materiál vinyl
- šířka role 105cm, 155cm, 205 cm
- reakce na oheň dle EN 13 501-1 je B_{fl} – S₁

- třída zátěže dle EN 1307 je 33 – těžká komerční zátěž
- rozsah použití až do třídy 34 – velmi těžká komerční zátěž
- ve složení materiálu nejsou obsaženy žádné látky ze skupiny ftalátů
- čistící zóna musí být lepena k podkladu vhodným lepidlem

Čistící rohož - v závětrí bude do chodníkové dlažby osazena čistící rohož. – Viz - SO 03

Nátěry

Omítky budou opatřeny výmalbou, ve sprchách s protiplísňovým přípravkem. Omítky v šatnách budou opatřeny omyvatelným disperzním nátěrem. Venkovní omítky budou opatřeny akrylátovým nátěrem, součást zateplovacího systému.

Dřevěné obkladové materiály budou opatřeny lazurovacím lakem, vhodným pro smrkové dřevo v interierech. Pomocné dřevěné prvky budou impregnovány.

Skladba nátěru nosných ocelových konstrukcí – viz projekt OK.

Zárubně a zámečnické konstrukce budou chráněny syntetickými nátěry.

Klempířské plechy budou opatřeny v továrně provedeným ochranným povlakem v požadovaných odstínech RAL. s odolností vůči UV záření

Podhledy

V tělocvičně bude pod střešní trapézový plech proveden akustický, nárazuvzdorný podhled. Podhled proběhne i na svislé stěny do úrovně spodního líce vazníků.

Specifikace:

- Rozměr panelu 1200x600x40 mm.
- Panely nejsou odnímatelné.
- Koeficient pohltivosti $\alpha_w=0,95$.
Jádro: v plástvích lisovaná skelná vlákna.
- Povrch ze zesílené sklovláknité tkaniny.
- Barva bílá 085. Nejblíže barevný vzorek NCS s 1002-Y. Světelná odrazivost 78%.
Odolnost stálé relativní vlhkosti 95% při 30°C (ISO4611). Denní stírání prachu a vysávání. Týdenní čištění za mokra. Systémový rastr. Třída nárazu-odolnosti 1A.
Reakce na oheň A2-s1,d0.

V hygienických místnostech jsou navrženy kazetové, rastrové, impregnované podhledy 600/600 mm, v provedení dom vlhkého prostředí.

V klubovnách a v části chodeb jsou navrženy podhledy SDK

Zámečnické výrobky

Zámečnické konstrukce budou v rozsahu: zábradlí, chráničky v základech, požární žebříky, čistící rohože

Klempířské výrobky

Oplechování parapetů oken, atiky – jsou navrženy z lakovaného plechu tl. 0,6 mm v odstínu RAL 7016

Loga a poutače

Na fasádu tělocvičny bude umístěno identifikační logo dle požadavku investora. Nápis bude z nerezového plechu, jednotlivá písmena budou mít tvar boxu (budou mít tloušťku 3 cm).

Přesné provedení (např. typ písmen) bude upřesněno dodavatelem po konzultacích s architektem.

Ostatní vybavení

Vybavení umývár a WC dávkovači mýdla, zásobníky papírových ručníků, odpadkovými koši, držáky toaletního papíru apod. ,revizní dvířka ve stěnách viz projekt zdravotní techniky.

Vybavení šaten, umývár a předsíní WC - zrcadla - bude součástí projektu interiéru

Orientační systémy budou součástí projektu interiéru.

Na tribuně budou osazeny plastové sedáky vnitřní nehořlavé, kotvené na betonový stupeň tribuny. Celkový počet 202 ks.

Tepelné izolace

Podlahy - Tepelná izolace podlahy na terénu bude tl. 140mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_d = 0,037 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$

Obvodový plášť

Fasáda sportovní tělocvičny bude opatřena systémovým řešením provětrávané fasády, s izolantem v tl. 120 mm, se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_d = 0,035 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$

Zateplení soklové části bude založeno min. 1,0 mm pod úroveň přilehlého terénu. Zateplení bude provedeno z izolačních soklových desek z extrudovaného polystyrénu tl. 80 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_d = 0,034 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$

Fasáda zázemí bude tvořena kontaktním zateplovacím systémem s izolantem v tl. 120 mm, se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_d = 0,035 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$. Povrchová úprava bude probarvená omítka.

Zateplení soklové části bude založeno min. 1000 mm pod úroveň přilehlého terénu do úrovně základací lišty dle výkresové dokumentace. Zateplení bude provedeno z izolačních soklových desek z extrudovaného polystyrénu tl. 80mm, se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_d = 0,034 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$.

Součástí dodávky zateplovacího systému bude kompletní doplňkový systém doporučený výrobcem, tzn. základací profily, ukončovací profily, dilatační profily (případně pružná těsnící páska-mirelon).

Izolace-střešní plášť

Pro zateplení střech bude položena tepelná izolace v tl. min.240 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_d = 0,039 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$. Izolace bude mechanicky kotvená k podkladu.

Hydroizolace

Izolace vůči zemní vlhkosti-v podlahách na terénu bude na podkladní beton položena asfaltová nebo fóliová izolace vůči zemní vlhkosti. Izolace bude zpětným spojem vytažena na obvodové stěny do výšky fasádní soklové omítky. Alternativně lze na izolaci soklů použít stěrkovou hydroizolaci. Úprava podkladu dle specifikace výrobce.

Hydroizolace bude současně tvořit ochranu proti „střednímu“ stupni radonu.

Střecha - hydroizolace střechy nad tělocvičnou bude splňovat podmínku zamezení proti prorůstání kořenů. Hydroizolace nad bočním přístavkem bude zajištěna hydroizolační fólií EPDM, průtažnost Vůči sání větru bude krytina zajištěna mechanickým kotvením.

Izolace bude vytažena na atiky a lemující stěny.

Izolace vůči provozní vodě-v mokřích provozech bude po podlahách a případně i po stěnách (ve sprchách stékat voda. Pod dlažbou a obklady bude provedena hydroizolační stěrka.

Akustické izolace

V podlahách 2.NP zázemí bude použita kročejová izolace v tl. 30 mm z desek na bázi minerálních vláken.

V podhledu tělocvičny bude použit zvuk pohlcující podhled (popis. viz výše)

Protipožární izolace

Případná zvýšená požární odolnost, vyžadovaná PBR bude zajištěna certifikovanými, požárně odolnými obklady. Prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou těsněny požárně odolnými ucpávkami – viz projekty jednotlivých profesí.

Okapový chodník

Po obvodu objektu bude okapový chodník z betonových dlaždic, uložených na pískové lože, a podkladní vrstvu kameniva (štěrk, štěrkodrt – 13/32).

Obecně platné nařízení pro celou stavbu

Veškeré použité materiály musí být ve shodě s platnými vyhláškami a předpisy, o čemž musí mít dodavatel patřičný doklad (atest), který předloží při předání hotového díla investorovi. při stavebních pracích bude zhotovitel dodržovat technologické předpisy jednotlivých materiálů.

SO 03 Spojovací krček

K propojení nové tělocvičny na stávající objekty v areálu bude proveden spojovacím krčkem, která bude zaústěná do objektu - bloku „E“. Konstrukce krčku je navržena jako přízemní, nepodsklepená. Nosné, obvodové konstrukce budou vyžděny z keramických tvarovek. Základy budou betonové pásové – provedené do základových tvarovek. Zastřešení objektu bude provedeno trapézovým plechem, se zateplením dle normových hodnot a povlakovou krytinou. Výplně otvorů budou: okna – plastová, venkovní dveře – hliníkové.

Bourací práce

Z důvodu napojení spojovacího krčku na stávající blok školy budou provedeny dílčí bourací práce v objektu stávajícího ZŠ

- Vybourání 1 ks okna 2700/1800 v 1.NP, včetně parapetního zdiva.
Upozornění: v rámci přípravy PD nebylo možno ověřit provedení nadpraží. Před vybouráním otvoru bude sondou ověřen způsob zajištění, stav a únosnost nadpraží. V případě nestabilního zajištění nadpraží bude tento stav konzultován s projektantem.

Zemní práce

Před prováděním základových konstrukcí budou provedeny výkopy pro základové konstrukce. Vytěžený objem zemin bude odvezen na skládku (předpoklad do 10 km).

Základové konstrukce

Objekt bude založen na pásových základech, které budou provedeny jako monolitické s navazujícím nadzákladovým zdívkem provedeným do tvarovek ztraceného bednění. Pod základovými pasy proveden štěrkopískový podsyp hutněný na požadovanou úroveň. Základové pasy a betonová podkladní deska budou provedeny včetně všech prostupů pro rozvodů instalací.

Hydroizolace

Izolace vůči zemní vlhkosti-v podlahách na terénu bude na podkladní beton položena asfaltová nebo fóliová izolace vůči zemní vlhkosti. Izolace bude zpětným spojem vytažena na obvodové stěny do výšky fasádní soklové omítky. Alternativně lze na izolaci soklů použít štěrkovou hydroizolaci. Úprava podkladu dle specifikace výrobce.

Hydroizolace bude současně tvořit ochranu proti „střednímu“ stupni radonu.

Příčky a stěny

Nosné obvodové stěny budou provedeny jako jednovrstvé z tvarovek na bázi keramického střepu.

Výplně otvorů

Vnější okna budou – hliníková, barevné provedení rámu: exteriér (barva dle architektonického návrhu) interiéru bílá. Venkovní dveře – hliníkové s přerušeným tepelným mostem. Povrch prášková barva komaxit, barva bílá. Skleněné výplně oken budou tepelně-izolační dvojsklo a provedení jako bezpečnostní.

Vnitřní vstupní dveře (mezi stávající částí ZŠ a spojovací chodbou) budou hliníkové, otvíravé a celoprosklené.

Střecha

Zastřešení objektu bude provedeno trapézovým plechem, se zateplením dle normových hodnot a povlakovou krytinou.

Střešní plášť nad spojovacím krčkem není v souladu s čl. 8.15.4 b1) ČSN 73 0802 hodnocen jako požárně otevřená plocha pro I. a II. SPB s $p_v \leq 50 \text{ kg.m}^{-2}$. Pro zateplení střešního pláště bude použito desek z minerální vaty třídy reakce na oheň A1,A2 - vyhovuje. Střešní plášť bude proveden s klasifikací $B_{ROOF}(t3)$. Odstupová vzdálenost od střešního pláště je $d_v = 0 \text{ m}$.

Podlahy

Na podkladní betonovou desku bude provedena podlaha o skladbě: tepelná izolace z EPS, betonová mazanina. Podlahová krytina - dlažba.

Nášlapná vrstvy budou pevné, rovné a budou v protiskluzném provedení. (souč.smykového tření min 0,5).

Podhledy

V ploše spojovací chodby bude instalována podhledová konstrukce: SDK podhled - sádkokarton GKB tl.12,5mm na ocelovém zavěšeném rastru do kříže, na přímých táhlech kotvených do stropní konstrukce. Veškeré spáry budou přebandážovány. Konstrukce bude dodána ze systémových prvků a bude provedena v souladu s tech technologickými pravidly pro daný materiál.

Povrchové úpravy

Na interiérovou stranu zděných konstrukcí bude aplikována skladba: nástrík, jádro z nastavované malty, ušlechtilá bílá sádrová omítka, světle tónovaná.

Z vnější strany budou obvodové stěny opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s nosným izolantem v souladu s PBŘ, v tl. dle ČSN. Na kontaktní zateplovací systém bude nanесena vnější omítka v barvě dle architektonického návrhu.

Betonový sokl základu vystupující nad úroveň terénu bude tepelně zaizolován kontaktním extrudovaným polystyrénem dle dokumentace a opatřen odolnou omítkou

Zámečnické výrobky

Podél obvodové stěny bude osazena soustava madel: Al profil tl. 2 mm s povrchovou úpravou eloxováním (saténově stříbrné eloxování), zaoblený trojhranný tvar, montáž na al. konzoly.

Klempířské výrobky

V rámci klempířských výrobků jsou navrženy části vnějšího okapového systému a oplechování. Materiál: lakovaný plech, odstín břidlicově šedá (odpovídající nejbližší odstín - RAL 7016).

Okapový chodník

Po obvodu objektu bude okapový chodník z betonových dlaždic, uložených na pískové lože, a podkladní vrstvu kameniva (štěrk, štěrkodrt' – 13/32).

c) Mechanická odolnost a stabilita

Jednotlivé konstrukce dotčené stavebními úpravami jsou staticky navrženy tak, aby v celém rozsahu splňovaly požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu nosných konstrukcí. Řešení mechanické odolnosti a stability je obsahem dílčí části PD – Stavebně konstrukčnímu řešení.