


0,000 ≡ STÁV. PODLAHA PŘÍZEMÍ

	vypracoval	Ing. J. Mrkvička, Ing. V. Hromek	zak. č.	
	ověřil	Ing. J. Mrkvička	stupeň	DPS
	stavebník	Pardubický kraj	datum	03.2019
stavba	REALIZACE ÚSPOR ENERGIE - SOŠ A SOU OBCHODU A SLUŽEB CHRUDIM, Hlavní budova a Tělocvična, Čáslavská 205, Chrudim, k.ú. Chrudim, p.p.č. st. 328/1 a st. 328/3		formát	-
			měřítko	-
obsah	SO 02 TĚLOCVIČNA TECHNICKÁ ZPRÁVA		část	č. výkresu
			D.2.1.	1.

D.2.1.1.

Technická zpráva

SO 02 Tělocvična

Název stavby: Realizace úspor energie SOŠ a SOU obchodu a služeb Chrudim
Stavebník: Pardubický kraj, Komenského náměstí 125,
530 02 Pardubice – Staré Město
Místo stavby: Čáslavská 205, Chrudim,
na pozemku číslo 328/1 a 328/3 v k. ú. Chrudim
Projektant: Ing. Jiří Mrkvička, Lukavice 63, 538 21 Slatiňany
ČKAIT: 0700462 - obor pozemní stavby
tel.: 607 865 540
E - mail: mrkvicka.j@tiscali.cz
IČO: 110 28 955

Zpracoval:

Datum:

Ing. Jiří Mrkvička
Ing. Václav Hromek
březen 2019

a) Identifikační údaje

Název stavby:	Realizace úspor energie SOŠ a SOU obchodu a služeb Chrudim
Místo stavby:	Čáslavská 205, Chrudim, na pozemku číslo 328/1 a 328/3 v k. ú. Chrudim
Stavebník:	Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 530 02 Pardubice – Staré Město
Uživatel:	SOŠ a SOU obchodu a služeb, Chrudim Čáslavská 205 537 01 Chrudim
Provedení stavby:	dodavatelsky, dodavatel bude určen na základě výběrového řízení
Předmět dokumentace:	SO 01 Hlavní budova – výměna výplní otvorů v obvodových stěnách, repase dveří hlavního vstupu do objektu, zateplení stropu nad posledním podlažím a práce související. SO 02 Tělocvična – výměna výplní otvorů v obvodových stěnách, zateplení obvodových stěn mimo stěn s dřevěnou nosnou konstrukcí (podélné stěny tělocvičny).

b) Zásady architektonického řešení

Stávající řešený objekt SO 02 Tělocvična se nachází na parcele st. 328/3 o výměře 956 m² v k.ú. Chrudim. Tělocvična je nedílnou součástí soustavy budov, které tvoří areál SOŠ a SOU obchodu a služeb v Chrudimi. Pozemek je rovinný, celý areál oplocený, tělocvična je na pozemku umístěna svoji podélnou osou ve směru sever / jih.

Stavba tělocvičny byla zahájena v roce 1967 na místě zbourané původní stodoly. V roce 1991 prošla budova celkovou rekonstrukcí a dostavbou. V tomto stavu až na drobné udržovací práce je objekt zachován do dnešní doby.

Tělocvična je jednopodlažní, nepodsklepený objekt obdélníkového tvaru s půdorysnými rozměry cca 20x39 m, zastřešen dřevěnými vazníky konstrukční výšky 3,1 m. Celková výška haly od upraveného terénu je 11,5 m.

Tělocvična je provozně propojena s vedlejší budovou přístavkem, ve kterém se nachází spojovací chodba, strojovna VZT a elektro rozvodna. Dále na východní stranu tělocvičny navazuje obdélníková stavba nářadovny. Oba přístavky jsou zastřešeny sedlovou střechou a jejich výška je 4,7 m resp. 5,15 m (hřeben / UT).

Navrhovanými stavebními úpravami vedoucí ke snížení energetické náročnosti SO 02 Tělocvičny jsou zateplení štítových sendvičových stěn tělocvičny provětrávanou fasádou, zateplení fasády nižších zděných přístavků kontaktním zateplovacím systémem ETICS a výměna stávajících oken a kopolitů za nové výplně. Dalšími navrhovanými stavebními úpravami jsou oprava střešního pláště tělocvičny vč. provedení nových obkladů střešních vazníků a provedení nové povrchové úpravy nezateplováných podélných stěn tělocvičny. Návrh respektuje stávající tvar a hmotu budovy. Z hlediska urbanistického a architektonického řešení jsou navrhované stavební úpravy svým charakterem a barevným řešením odpovídající stávající zástavbě.

c) Kapacity

Plocha p.p.č. st. 328/3	956,00 m ²
Zastavěná plocha	956,00 m ²
Celková podlahová plocha	884,77 m ²
Obestavěný prostor	10975,56 m ³

Stávající využití stavby vč. její kapacity bude zachováno.

d) Technické a konstrukční řešení

Tělocvična je jednopodlažní, nepodsklepený objekt obdélníkového tvaru s půdorysnými rozměry cca 20x39 m. Objekt je založen plošně na základových pasech a patkách. Konstrukční systém je tvořen dřevěnými plnostěnnými sloupy s příhradovou dřevěnou střešní konstrukcí. Mezi sloupy byla provedena vyzdívka z cihelných bloků. Štítové stěny jsou sendvičové konstrukce s dřevěným vnitřním obkladem, vloženou tepelnou izolací, štítovými panely a eternitovým vnějším obkladem na dřevěném roštu, resp. cihelnou vyzdívku z plynosilikátu. Spodní pásnice příhradové konstrukce je zaklopena podhledem a zateplena. Střešní krytinu tělocvičny tvoří asfaltové pásy s ochranným nátěrem. Obvodová část přesazené střechy je opláštěna eternitovými šablonami na dřevěném roštu. Podlaha tělocvičny je řešena jako pružná odvětrávaná do podélných stěn. Výplně otvorů tvoří dřevěná zdvojená okna a kopility. Tělocvičnu lze větrat přirozeně okny nebo uměle pomocí stávající VZT.

K budově tělocvičny je na východní stěně přistavěna nářad'ovna. Je založena plošně na základových pasech. Obvodové stěny jsou vyzděny z plynosilikátových tvárnic. Konstrukci valbové střechy tvoří dřevěný příhradový vazník, střešní krytinu plechová krytina. Z jižní strany tělocvičny je přistavěn objekt spojovací chodby, elektro rozvodny a VZT strojovny. Obvodové stěny jsou vyzděny z keramických tvarovek. Ostatní nosné prvky jsou shodné s nářad'ovnou. Okna obou přístavek jsou dřevěná zdvojená, vstupní dveře hliníkové.

Navrhovanými stavebními úpravami vedoucí ke snížení energetické náročnosti SO 02 Tělocvičny jsou zateplení štítových sendvičových stěn tělocvičny provětrávanou fasádou, zateplení fasády nižších zděných přístavek kontaktním zateplovacím systémem ETICS a výměna stávajících oken a kopilitů za nové výplně. Dalšími navrhovanými stavebními úpravami jsou oprava střešního pláště tělocvičny vč. provedení nových obkladů střešních vazníků a provedení nové povrchové úpravy nezateplováných podélných stěn tělocvičny.

Stávající okna budou vybourána a nahrazena novými plastovými s izolačním trojsklem. Místo kopilitů budou osazena hliníková okna s izolačním trojsklem. Stávající rozměry stavebních otvorů budou zachovány. Barevné řešení rámu bude barva odsouhlasená investorem z exteriérové strany a bílá z interiérové. Celkový součinitel prostupu tepla oken $U_w \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Stávající hliníkové dveře budou šetrně demontovány a osazeny v nové poloze.

Stávající eternitový obklad štítové stěny tělocvičny bude demontován vč. dřevěného roštu. Po přípravě podkladu se obě štítové stěny zateplí provětrávanou fasádou. Tepelnou izolaci z minerálních vláken tl. 160 mm ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$) určených do provětrávaných fasád mechanicky kotvit do štítové stěny z plynosilikátu resp. štítových panelů. Izolaci překrýt difuzní folií a provést ocelový nosný rošt kotvený do štítových stěn zajišťující větranou mezeru tl. 40 mm. Finální povrch bude z plošného plechového fasádního obkladu.

Obvodové zdívo nižších přístavek bude zatepleno vnějším kontaktním zateplovacím systémem z fasádní minerální vaty tloušťky 140 mm ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$). Bude použit kompletní certifikovaný systém ETICS vč. všech doplňků. Soklová část a část pod upraveným terénem (min. 500 mm pod UT) bude zateplena polystyrénem určeným k zateplování konstrukcí ve styku se zeminou ($\lambda_D = 0,034 \text{ W/m.K}$) tloušťky 120 mm. Po provedení

výkopových prací pro zateplení soklové části bude terén upraven na stávající niveletu a proveden okapový chodník z betonové dlažby š. 500 mm.

Podélné obvodové stěny tělocvičny se zateplovat nebudou. Po demontáži dřevěných obkladů dojde pouze k otlučení a následném doplnění stávajících poškozené břízolitové omítky, sjednocení plochy provedením vrstvy lepidla s výztužnou tkaninou a dokončením finální tenkovrstvé probarvené omítky na silikonové bázi. Na soklovou část použít odolnou mozaikovou omítku. Ponechané dřevěné a ocelové prvky budou zbaveny stávajících nátěru a poté nově natřeny.

Stávající hydroizolace z asfaltových modifikovaných pásů střechy tělocvičny se očistí a lokálně vysprávi, dojde také ke kontrole a lokální opravě prkenného záklopu dřevěných vazníků. Na připravený podklad bude položena nová hydroizolační vrstva z PVC-P fólie tl. 1,5 mm s klasifikací Broof(t3). Demontovat opláštění eternitovými šablonami obvodovou část přesazené střechy. Poté provést ochrannou difuzní folii, nový nosný ocelový rošt a finální plošný plechový fasádní obklad.

Součástí dodávky stavby proveden zhotovitel výtažné zkoušky, na základě kterých určí kotevní schéma kontaktního zateplovacího systému nižších částí objektu, způsob kotvení a nosnou konstrukci plošného plechového fasádního obkladu a kotevní schéma střešní krytiny.

Navrhované stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby byly zachovány požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu stavby po celou dobu její předpokládané životnosti.

e) Tepelně technické vlastnosti konstrukcí

Množství tepelných izolací uvažovaných ve skladbách jednotlivých nově navrhovaných konstrukcí je navrženo minimálně dle požadovaných hodnot součinitele prostupu tepla UN. Je splněn základní požadavek na úsporu energie a tepelnou ochranu budov podle ČSN 730540 – 2, která stanovuje tepelně technické požadavky pro navrhování a ověřování budov s požadovaným stavem vnitřního prostředí při jejich užívání. Splnění požadavků na energetickou náročnost je prokázáno v energetickém posudku.

Po provedení navrhovaných úprav dojde k výraznému snížení energetické náročnosti budovy.

f) Způsob založení

Navrhované stavební úpravy nevyžadují provedení úprav stávající základové konstrukce.

g) Vliv objektu na životní prostředí

Po vyhodnocení navržených stavebních úprav stávajícího objektu a jeho provozu lze konstatovat, že bude mít na životní prostředí v lokalitě obce Chrudim vliv odpovídající běžné praxi.

h) Dopravní řešení

Stávající přístup areálu SOŠ a SOU obchodu a služeb Chrudim i do řešeného objektu bude zachován bez zásahu. Navrhovanými stavebními úpravami nevznikají nové požadavky na počet parkovacích stání. Stávající stav bude zachován bez zásahu.

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy

Stavba je navržena z materiálů a konstrukcí, které zamezují škodlivým vnějším vlivům v pronikání do interiéru, či do nosných konstrukcí.

j) Dodržení OTP

Navrhované stavební úpravy jsou v souladu s požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na výstavbu ve znění pozdějších předpisů.

Na stavbě budou použity jen takové výrobky, které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané existence stavby byla při běžné údržbě zaručena požadovaná mechanická pevnost, stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku a úspora energie.

k) Technická zpráva

Navrhovaná opatření jsou:

Výměna oken a vnějších dveří

- šetrná demontáž vstupních hliníkových dveří. Dveře budou zpětně osazeny v nové poloze.
- demontáž stávajících výplní otvorů (dřevěných zdvojených oken a kopilitů) vč. vybourání vnitřních a vnějších parapetů
- demontáž ochranných sítí
- montáž nových plastových oken s izolačním trojsklem, $U_w \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Bude zachován rozměr i členění stávajících výplní otvorů.
- kopility budou nahrazeny hliníkovými okny s izolačním trojsklem, $U_w \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
- barevné řešení rámu a křidel: exteriér barva dle požadavků investora / interiéru bílá
- zednické začistění po montáži nových prvků vč. vnitřní malby
- montáž nových vnitřních plastových parapetů a vnějších parapetů z ocelového žárově pozinkovaného plechu (350 g/m²) tl. 0,6 mm poplastovaný vrstvou polyesterový lak 35 μm
- okna budou dle jejich pozice doplněna o žaluzie, ochranné sítě, žárově zinkované ocelové mříže, pákové ovládání, bezpečnostní folie, bezpečnostní pojistkou proti úplnému otevření atd. - podrobná specifikace oken je uvedena v grafické části PD
- nová okna a vnější dveře budou osazeny v souladu s požadavky ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - požadavky a TNI 74 6077 Okna a vnější dveře - požadavky na zabudování a dále podle montážních předpisů výrobce. Připojovací spára výplně bude pro zajištění neprůvzdušnosti na interiérové straně opatřena parotěsnicí (interiérovou) páskou, na vnější straně prodyšnou exteriérovou páskou.

Zateplení fasády – provětrávaná fasáda štítových stěn tělocvičny

- demontáž eternitových šablon vč. dřevěného roštu
- osekání stávající omítky z 50-ti % celkové plochy fasády
- očištění stávající omítky tlakovou vodou
- lokální vyspravení zdiva, sanace trhlin zdiva (sepnutí nosné konstrukce zdiva, vyčištění a následné vyplnění trhlin)
- doplnění osekání omítky vnější VC omítkou hladkou
- demontáž stávajících dešťových svodů, dalších souvisejících klempířských prvků a svodů hromosvodu

- kotvení konzol nosného ocelového roštu do štítových stěn. Návrh kotevního systému je součástí dodávky stavby. Kotevní schéma vypracuje zhotovitel před realizací po demontáži eternitového obkladu a provedení výtahových zkoušek.
- montáž tepelné izolace z minerálních vláken tl. 160 mm ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$) určené do provětrávaných fasád. Izolaci mechanicky kotvit do štítových stěn. Kotevní schéma vypracuje zhotovitel před realizací po demontáži eternitového obkladu a provedení výtahových zkoušek.
- provedení difuzně otevřené fólie určené pro provětrávané fasády
- dokončení ocelového nosného roštu
- montáž plošného plechového fasádního obkladu. Mezi izolací a obkladem zachovat větranou mezeru tl. 40 mm. Bude použito systémové řešení (detaily kotvení, detail soklu, detail návaznosti na ostatní konstrukce atd.)
- soklová část a část pod upraveným terénem (hloubka min. 500 mm od UT) bude zateplena polystyrénem určeným k zateplování konstrukcí ve styku se zemí ($\lambda_D = 0,034 \text{ W/m.K}$) tloušťky 120 mm, finální omítka mozaiková. Po dokončení prací se provede okapový chodník z betonové dlažby 500x500 mm lemovaný zahradním obrubníkem osazeným do betonu.
- úprava stávajících svodů hromosvodu. Dle informací objednatele má stávající hromosvod platnou revizi. Z tohoto důvodu nebude do stávajícího hromosvodu zasahováno, pouze dojde k překotvení stávajících svodů s ohledem na tloušťku nové skladby štítové stěny.
- výměna stávajících klempířských prvků (dešťové svody, oplechování atiky, závětrná lišta atd.) Nové klempířské výrobky budou z ocelového žárově pozinkovaného plechu (350 g/m²) tl. 0,6 mm poplastovaný vrstvou polyesterový lak 35 μm v odstínu dle výběru stavebníka. Stávající prvky, které budou zachovány, budou po očištění, odmaštění a odstranění rzi opatřeny novým protikorozním nátěrem (1x základová, 2x krycí vrstva).
- dešťové svody budou přemístěny s ohledem na zateplení fasády, případně opatřeny novými lapači střešních splavenin.

Zateplení fasády – kontaktní zateplovací systém přístavků

- osekání stávající omítky z 50-ti % celkové plochy fasády
- očištění stávající omítky tlakovou vodou
- lokální vyspravení zdiva, sanace trhlin zdiva (sepnutí nosné konstrukce zdiva, vyčištění a následné vyplnění trhlin)
- doplnění osekané omítky vnější VC omítkou hladkou
- demontáž stávajících dešťových svodů, dalších souvisejících klempířských prvků a svodů hromosvodu
- montáž vnějšího kontaktního zateplovacího systému z fasádní minerální vaty tloušťky 140 mm ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$). Bude použit kompletní certifikovaný systém ETICS vč. všech doplňků (zakládací lišta, rohové lišty, zátky kotev atd.).
- napojovací spára výplní otvorů bude překryta hlavním izolantem o min. 30 mm
- soklová část a část pod upraveným terénem (hloubka min. 500 mm od UT) bude zateplena polystyrénem určeným k zateplování konstrukcí ve styku se zemí ($\lambda_D = 0,034 \text{ W/m.K}$) tloušťky 120 mm. Po dokončení prací se provede okapový chodník z betonové dlažby 500x500 mm lemovaný betonovou dlažbou osazenou do betonu.
- stávající obklad římsy demontovat, nově obložit cementovláknitou deskou, opatřit vrstvou lepidla s výztužnou tkaninou a provést finální tenkovrstvou omítku.
- vnější omítka fasády bude silikonová, v soklové části bude použita omítka odolná proti vlhkosti a mechanickému poškození. Odstín fasády dle výběru stavebníka.

- úprava stávajících svodů hromosvodu. Dle informací objednatele má stávající hromosvod platnou revizi. Z tohoto důvodu nebude do stávajícího hromosvodu zasahováno, pouze dojde k překotvení stávajících svodů s ohledem na tloušťku ETICS.
- výměna stávajících klempířských prvků (dešťové svody, vnější parapety atd.) Nové klempířské výrobky budou z ocelového žárově pozinkovaného plechu (350 g/m²) tl. 0,6 mm poplastovaný vrstvou polyesterový lak 35 μm v odstínu dle výběru stavebníka. Stávající prvky, které budou zachovány, budou po očištění, odmaštění a odstranění rzi opatřeny novým protikorozním nátěrem (1x základová, 2x krycí vrstva).
- dešťové svody budou přemístěny s ohledem na zateplení fasády, případně opatřeny novými lapači střešních splavenin.

Úprava nezateplováných ploch – podélné stěny tělocvičny

- osekání stávající omítky z 50-ti % celkové plochy fasády
- očištění stávající omítky tlakovou vodou
- lokální vyspravení zdiva, sanace trhlin zdiva (sepnutí nosné konstrukce zdiva, vyčištění a následné vyplnění trhlin)
- doplnění osekané omítky vnější VC omítkou hladkou
- demontáž stávajících dešťových svodů, dalších souvisejících klempířských prvků a svodů hromosvodu
- sjednocení podkladu provedením vrstvy lepidla s výztužnou tkaninou
- vnější omítka fasády bude silikonová, v soklové části bude použita omítka odolná proti vlhkosti a mechanickému poškození. Odstín fasády dle výběru stavebníka.
- po dokončení prací se provede okapový chodník z betonové dlažby 500x500 mm lemovaný zahraním obrubníkem osazeným do betonu.
- výměna stávajících klempířských prvků (dešťové svody, vnější parapety atd.) Nové klempířské výrobky budou z ocelového žárově pozinkovaného plechu (350 g/m²) tl. 0,6 mm poplastovaný vrstvou polyesterový lak 35 μm v odstínu dle výběru stavebníka. Stávající prvky, které budou zachovány, budou po očištění, odmaštění a odstranění rzi opatřeny novým protikorozním nátěrem (1x základová, 2x krycí vrstva).
- dešťové svody budou opatřeny novými lapači střešních splavenin.
- dřevěné a ocelové stávající prvky zbavit původních nátěrů a rzi, odmastit, očistit a provést nový nátěr (1x základová, 2x krycí vrstva)

Oprava hydroizolace střechy tělocvičny vč. výměny obložení střešních vazníků

- demontáž stávajícího oplechování a demontáž stávajícího hromosvodu
- kontrola a lokální oprava prkenného záklopu střešních vazníků
- očištění a lokální vyspravení stávající hydroizolace z asfaltových modifikovaných pásů
- atiku zpevnit OSB deskou tl. 18 mm
- montáž separační vrstvy z netkané textilie
- montáž hydroizolační PVC-P fólie tl. 1,5 mm určená k mechanickému kotvení. Kotevní schéma vypracuje zhotovitel po provedení výtažných zkoušek.
- montáž nových klempířských prvků (dešťové svody, chrliče atd.) z ocelového žárově pozinkovaného plechu (350 g/m²) tl. 0,6 mm poplastovaný vrstvou polyesterový lak 35 μm, ve styku s fólií použít ocelový foliovaný plech
- demontovat stávající eternitový obklad obvodové části přesazené střechy, doplnit difuzní ochrannou folii, provést ocelový nosný rošt (přesné řešení roštu bude

v dalším stupni projektové dokumentace), osadit finální plošný plechový fasádní obklad

Skladby stávajících podlah a konstrukcí

P1: podlaha tělocvičny

- vlysová podlaha - jasan tl. 25 mm
- dřevotřísková deska vodorovná vodovzdorná tl. 30 mm
- dřevotřískové polštáře šířky 200 mm tl. 30 mm po 550 mm
- měkká korková podložka pod polštáře tl. 30 mm po 550 mm
- dřevotřískové polštáře šířky 200 mm tl. 30 mm po 550 mm
- měkká korková podložka pod polštáře tl. 30 mm po 550 mm
- 3x hydroizolace
- podkladní beton tl. 150 mm
- hutněný štěrkový násyp tl. 100 mm
- zemní pláň

P2: podlaha chodby, elektro rozvodny a strojovny VZT

- keramická dlažba tl. 8 mm
- maltové lože tl. 12 mm
- betonová mazanina tl. 35 mm
- fólie
- fibrex tl. 10 mm
- hydroizolace
- podkladní beton tl. 70 mm
- hutněný štěrkový násyp tl. 100 mm
- zemní pláň

P3: podlaha nářad'ovny

- PVC
- lepidlo
- betonová mazanina tl. 51 mm
- fólie
- fibrex tl. 17 mm
- hydroizolace
- podkladní beton tl. 70 mm
- hutněný štěrkový násyp tl. 100 mm
- zemní pláň

SKL1: obvodové zdivo

- vnitřní VC omítka tl. 20 mm
- zdivo tl. 375 mm z CDm INA
- vnější břizolitová omítka tl. 30 mm

SKL2: obvodové zdivo

- vnitřní VC omítka tl. 20 mm
- zdivo tl. 300 mm z plynosilikátu
- vnější břizolitová omítka tl. 30 mm

SKL3: štítová stěna tělocvičny

- obklad z lakovaných palubek

- dřevěný rošt z prken
- fólie PVAC 2x
- ROTAFLEX 60 mm vložená do stávající konstrukce
- štitové panely tl. 120 mm
- fólie PVAC
- paždíky
- dřevěný rošt z prken tl. 19 mm
- eternitové šablony tl. 8 mm

SKL4: štitová stěna tělocvičny

- obklad z lakovaných palubek
- rošt z dřevěných latí
- fólie PVAC
- ROTAFLEX 60 mm do hrázděných panelů
- zdivo tl. 250 mm z plynosilikátu
- vnější břizolitová omítka tl. 30 mm

SKL5: střecha nižších přístavků

- plechová střešní krytina
- latě
- kontralatě
- lepenka
- bednění z prken tl. 22 mm
- střešní vazník

SKL6: střecha tělocvičny

- střešní vazník
- prkenný záklop
- IPA - 500
- BITAGIT S - PE
- SKLOBIT S - PE
- 3x SA 10
- REFLEXOL

SKL7: podhled

- střešní vazník
- granulovaná tepelná izolace tl. 140 mm
- ROTAFLEX 2x 60 mm
- fólie PVAC
- podhled ze stropních desek "STAMO" tl. 21 mm

SKL8: opláštění střešního vazníku

- střešní vazník
- dřevěný rošt z prken tl. 32 mm po 400 mm
- eternit tl. 8 mm

Navrhované skladby konstrukcí (nová část skladby je zvýrazněna „kurzívou“)

SKL9: obvodové zdivo - nezateplené

- vnitřní VC omítka tl. 20 mm
- zdivo tl. 375 mm z CDm ina

- vnější břizolitová omítka tl. 30 mm
- stávající břizolitovou omítku omýt tlakovou vodou. Porušenou omítku otlouct z 50% celkové plochy fasády a následně doplnit novou VC omítkou. Trhliny fasády vyškrábat, očistit a vyplnit VC omítkou. Poté trhliny překrýt pásem skleněné síťoviny vtlačené do lepící stěrkové hmoty.
- penetrační nátěr
- lepící a stěrková hmota s celoplošnou výztužnou skleněnou síťovinou
- universální probarvený penetrační nátěr
- dekorativní tenkovrstvá probarvená omítka na silikonové bázi s velikostí zrna do 1,5 mm

SKL10: obvodové zdivo - zateplené

- vnitřní VC omítka tl. 20 mm
- zdivo tl. 375 mm z CDm INA
- vnější břizolitová omítka tl. 30 mm
- stávající břizolitovou omítku omýt tlakovou vodou. Porušenou omítku otlouct z 50% celkové plochy fasády a následně doplnit novou VC omítkou. Trhliny fasády vyškrábat, očistit a vyplnit VC omítkou. Poté trhliny překrýt pásem skleněné síťoviny vtlačené do lepící stěrkové hmoty.
- penetrační nátěr
- kontaktní zateplovací systém etics z fasádní minerální vaty tl. 140 mm ($\lambda d = 0,035 \text{ W/m.K}$), tepelná izolace lepená a kotvená, použít izolační zátky na kotvy
- lepící a stěrková hmota s celoplošnou výztužnou skleněnou síťovinou
- universální probarvený penetrační nátěr
- dekorativní tenkovrstvá probarvená omítka na silikonové bázi s velikostí zrna do 1,5 mm

Bude použit kompletní certifikovaný systém ETICS vč. všech doplňků (zakládací lišta, rohové lišty atd.)

SKL11: obvodové zdivo - zateplené

- vnitřní VC omítka tl. 20 mm
- zdivo tl. 300 mm z plynosilikátu
- vnější břizolitová omítka tl. 30 mm
- stávající břizolitovou omítku omýt tlakovou vodou. Porušenou omítku otlouct z 50% celkové plochy fasády a následně doplnit novou VC omítkou. Trhliny fasády vyškrábat, očistit a vyplnit VC omítkou. Poté trhliny překrýt pásem skleněné síťoviny vtlačené do lepící stěrkové hmoty.
- penetrační nátěr
- kontaktní zateplovací systém ETICS z fasádní minerální vaty tl. 140 mm ($\lambda d = 0,035 \text{ W/m.K}$), tepelná izolace lepená a kotvená, použít izolační zátky na kotvy
- lepící a stěrková hmota s celoplošnou výztužnou skleněnou síťovinou
- universální probarvený penetrační nátěr
- dekorativní tenkovrstvá probarvená omítka na silikonové bázi s velikostí zrna do 1,5 mm

Bude použit kompletní certifikovaný systém ETICS vč. všech doplňků (zakládací lišta, rohové lišty atd.)

SKL12: štítová stěna tělocvičny - provětrávaná fasáda

- obklad z lakovaných palubek
- dřevěný rošt z prken
- fólie PVAC 2x
- ROTAFLEX 60 mm vložená do stávající konstrukce
- štítové panely tl. 120 mm
- *lokální oprava štítových panelů, předpoklad 30% plochy*
- *tepelná izolace z minerální vaty tl. 160 mm ($\lambda d = 0,035 \text{ W/m.K}$), tepelná izolace určená do provětrávaných fasád pod obklad, mechanicky kotvená*
- *difuzně otevřená fólie pro provětrávané fasády*
- *nosný ocelový rošt kotvený do štítových panelů*
- *větraná vzduchová mezera tl. 40 mm*
- *plošný plechový fasádní obklad*

SKL13: úprava dřevěné konstrukce

- dřevěnou konstrukci zbavit starých nátěrů, povrch očistit a odmastit
- *ochranný nátěr (1x základní a 2x krycí)*

SKL14: štítová stěna tělocvičny - provětrávaná fasáda

- obklad z lakovaných palubek
- rošt z dřevěných latí
- fólie PVAC
- ROTAFLEX 60 mm do hrázděných panelů
- zdivo tl. 250 mm z plynosilikátu
- vnější břizolitová omítka tl. 30 mm
- *stávající břizolitovou omítku omýt tlakovou vodou. Porušenou omítku otlouct z 50% celkové plochy fasády a následně doplnit novou VC omítkou. Trhliny fasády vyškrábat, očistit, sanovat ocelovými sponami a vyplnit VC omítkou. Poté trhliny překrýt pásem skleněné síťoviny vtlačené do lepící stěrkové hmoty. Celková délka trhlín na severní fasádě je 10 m'.*
- *tepelná izolace z minerální vaty tl. 160 mm ($\lambda d = 0,035 \text{ W/m.K}$), tepelná izolace určená do provětrávaných fasád pod obklad, mechanicky kotvená*
- *difuzně otevřená fólie pro provětrávané fasády*
- *nosný ocelový rošt kotvený do štítových panelů*
- *větraná vzduchová mezera tl. 40 mm*
- *plošný plechový fasádní obklad*

SKL15: střecha tělocvičny

- střešní vazník
- prkenný záklop
- IPA - 500
- BITAGIT S - PE
- SKLOBIT S - PE
- 3x SA 10
- REFLEXOL
- *kontrola a lokální oprava prkenného záklopu (30% plochy střechy)*
- *stávající střešní krytinu z asfaltových pásů vyčistit a lokálně vyspravit (30% plochy střechy)*
- *netkaná textilie*
- *fólie z PVC-P tl. 1,5 mm určená k mechanickému kotvení, klasifikace $B_{roof}(t3)$*

SKL16: opláštění střešního vazníku

- střešní vazník
- dřevěný rošt z prken tl. 32 mm po 400 mm
- *lokální oprava dřevěných prken*
- *difuzně otevřená fólie pro provětrávané fasády*
- *nosný ocelový rošt*
- *plošný plechový fasádní obklad*

SKL17: zateplení soklové části

- *stávající nerovnoměrnou základovou betonovou konstrukci osekát v předpokládané tl. 150 mm*
- *očištěný povrch vyspravit a vyrovnat cementovou maltou*
- *asfaltový nátěr odolný vůči cementu*
- *celoplošně natavený hydroizolační pás z SBS modifik. asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Pás je na horním povrchu opatřen jemným separačním posypem a na spodním separační PE fólií. Hydroizolaci ukončit 300 mm nad UT.*
- *hrubovrstvá lepící stěrka celoplošná*
- *desky tepelné izolace tl. 120 mm, polystyrén určený pro zateplování konstrukcí ve styku se zemí ($\lambda_d = 0,034 \text{ W/m.K}$) pod terénem*
- *nopková folie ukončená lištou*
- *geotextilie 200 kg/m³*
- *hutněný násyp nad terénem*
- *lepící a stěrková hmota s výztužnou tkaninou pancéřovanou*
- *universální probarvený penetrační nátěr určený pod mozaikové omítky*
- *vodoodpudivá, mechanicky odolná, probarvená mozaiková omítka*

l) Demontáž prvků obsahující azbest, nakládání s odpady obsahující azbest

Stavba obsahující azbest - Stávající azbestocementové eternitové obklady štítové stěny tělocvičny, přesazené střešní konstrukce a říms nižších přístavků budou celoplošně odstraněny a nahrazeny novými obklady. Bourací práce a likvidace obkladů z azbestocementových šablon budou před jejich zahájením ohlášeny na KHS v souladu § 41 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb. a § 5 vyhlášky č. 432/2003 Sb. na místně příslušné KHS v Pardubicích, územní pracoviště Chrudim, a to nejméně 30 dnů před zahájením stavebních prací na odstraňování azbestocementové krytiny.

Při odstraňování obkladů obsahující azbest budou dodržována opatření k ochraně zdraví v souladu s § 21 Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Před demontáží obkladů bude provedeno měření koncentrace sumy azbestových a minerálních vláken v prostorách uvnitř školy. Demontáž bude prováděna mimo provoz školy. Po demontáži bude provedeno měření koncentrace sumy azbestových a minerálních vláken uvnitř školy. Provoz školy bude obnoven, až na základě výsledku měření. Před demontáží obkladů budou zavřena okna i dveře školy. Demontáž bude prováděna odbornou firmou. Bude provedena stabilizace obkladů nástřikem a šetrná demontáž po celých kusech tak, aby se zamezilo uvolňování prachu. Balení vybouraných obkladů do pytlů bude řešeno přímo na lešení bez shozů a házení do kontejnerů. Veškeré úlomky musí být okamžitě stabilizovány a zabaleny do připravených pytlů. Odpad v neprodyšně utěsněných obalech opatřených štítkem musí být z pracoviště odstraňován co nejrychleji. Musí být zabezpečena ochrana pracovníků – jednorázové pracovní oděvy, ochrana dýchacích cest, dekontaminační prostory, zákaz jídla,

pití, kouření. Kolem stavby bude v době odstraňování krytiny vyznačeno kontrolované pásmo 6,5 m se zákazem vstupu nepovolaných osob.

Hlavní zásady při provádění stavebních prací a odstraňování azbestových materiálů z hlediska ochrany zdraví lidí:

- 1) Firma zabezpečující stavební práce musí tento záměr, kvůli ochraně zdraví zaměstnanců, ohlásit min. 30 před započítím prací na místně příslušné krajské hygienické stanici.

zákon 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a související předpisy

§ 41 Používání biologických činitelů a azbestu

(1) Zaměstnavatel je povinen ohlásit příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví, že budou poprvé používány biologické činitele skupin 2 až 4, upravené zvláštním právním předpisem, a změny ve výkonu takové práce a dále takové práce, při nichž jsou nebo mohou být zaměstnanci exponováni azbestu. Hlášení je zaměstnavatel povinen učinit nejméně 30 dnů před zahájením práce a dále vždy, když dojde ke změně pracovních podmínek, které pravděpodobně budou mít za následek zvýšení expozice azbestového prachu nebo prachu z materiálů, které azbest obsahují; náležitosti hlášení stanoví prováděcí právní předpis.

(3) Zaměstnavatel je povinen opatření k předcházení a omezení rizik souvisejících s používáním biologických činitelů skupin 2 až 4, jakož i opatření k předcházení a omezení rizik souvisejících s expozicí azbestu předem projednat s příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví.

- 2) Firma musí při práci učinit vhodná opatření ve smyslu organizace pracoviště, ochrany zdraví pracovníků, upravení pracovních postupů.

nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

§ 21 Minimální opatření k ochraně zdraví, bližší hygienické požadavky na pracoviště, bližší požadavky na pracovní postupy, obsah školení

(1) Jestliže z hodnocení podle § 20 vyplývá, že koncentrace azbestu v pracovním ovzduší je nebo může být překročena, měření se provádí nejméně každé 3 měsíce a dále vždy, když dojde k provedení technické nebo technologické změny vykonávané práce. Četnost měření může být snížena na jedno za rok, nedošlo-li k podstatné změně pracovních podmínek a výsledky dvou předcházejících měření nepřekročily polovinu přípustného expozičního limitu upraveného v příloze č. 3 k tomuto nařízení, tabulce č. 5.

(2) Při odstraňování stavby nebo její části, v níž byl použit azbest nebo materiál obsahující azbest, musí být dodržena tato minimální opatření k ochraně zdraví zaměstnance

a) technologické postupy používané při zacházení s azbestem nebo materiálem obsahujícím azbest musí být upraveny tak, aby se předcházelo uvolňování azbestového prachu do pracovního ovzduší,

b) azbest a materiály obsahující azbest musí být odstraněny před odstraňováním stavby nebo její části, pokud z hodnocení rizika nevyplývá, že expozice zaměstnanců azbestu by byla při tomto odstraňování vyšší,

c) odpad obsahující azbest musí být sbírán a odstraňován z pracoviště co nejrychleji a ukládán do neprodyšně utěsněného obalu opatřeného štítkem obsahujícím upozornění, že obsahuje azbest,

- d) prostor, v němž se provádí odstraňování azbestu nebo materiálu obsahujícího azbest, musí být vymezen kontrolovaným pásmem šířky 6,5 m ,
- e) zaměstnanec v kontrolovaném pásmu musí být vybaven pracovním oděvem a osobními ochrannými pracovními prostředky k zamezení expozice azbestu dýchacím ústrojím. Pracovní oděv musí být ukládán u zaměstnavatele na místě k tomu určeném a řádně označeném. Po každém použití musí být provedena kontrola, zda není pracovní oděv poškozen, a provedeno jeho vyčištění. Je-li pracovní oděv poškozen, musí být před dalším použitím opraven. Bez kontroly a následně provedené opravy nebo výměny poškozené části nelze pracovní oděv znovu použít. Pokud praní nebo čištění pracovního oděvu neprovádí za těchto podmínek zaměstnavatel sám, přepravuje se k praní nebo čištění v uzavřeném kontejneru,
- f) pro zaměstnance musí být zajištěno sanitární a pomocné zařízení potřebné s ohledem na povahu práce.

Odpady obsahující azbest jsou klasifikovány jako **odpady nebezpečné** - ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění, vykazují **nebezpečnou vlastnost H7 (karcinogenita)**. Tyto odpady již nelze nijak materiálově využívat. Je nutné je **bezpečně odstraňovat** ze životního prostředí za přísných podmínek **ochrany zdraví a složek prostředí**. Při předcházení vzniku azbestových odpadů a stanovení opatření při nutné manipulaci s nimi, jsou uplatňovány kroky, jejichž cílem je maximální možné **snížení zdravotních rizik** již v místě, kde tyto odpady mohou vznikat nebo vznikají.

Azbest je složka, která činí odpad nebezpečným ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, a o změně některých dalších zákonů – viz příloha č. 5 k tomuto zákonu.

m) Všeobecné požadavky a upozornění

Postup stavebních prací: Postup stavebních prací určí dodavatel stavebních prací. Tento projekt předpokládá provádění prací za doporučených teplot stanovených výrobcí materiálu.

Použité materiály: Všechny použité výrobky, materiály a technologické postupy musí odpovídat platným předpisům a jejich vlastnosti musí být ověřeny certifikací nebo schvalováním výrobků dle platných zákonů.

Stupeň dokumentace: Dokumentace je zpracovaná ve stupni dokumentace pro provádění stavby. Před realizací zhotovitel vypracuje na jednotlivé prvky výrobní dokumentaci. Výrobní dokumentace je součástí dodávky stavby.

Závěr: Veškeré práce budou prováděny dle technologických a technických předpisů výrobce, v souladu s ČSN a pro dodavatele budou závazné. Výrobní dokumentace na jednotlivé výrobky je součástí dodávky stavby. Před výrobou jednotlivých výrobků je nutné ověřit skutečné rozměry stavebních konstrukcí přímo na stavbě. Veškeré nesrovnalosti a nejasnosti ve všech částech projektové dokumentace na straně zhotovitele, budou řešeny před zahájením prací zhotovitelem za součinnosti generálního projektanta akce. Zástupce odborného dodavatele stavby je povinen před počátkem vlastních prací zkontrolovat tuto projektovou dokumentaci a z pozice své odbornosti na případné nedostatky projektanta upozornit a žádat nápravu.

Vypracoval: Ing. Jiří Mrkvička, Ing. Václav Hromek
březen 2019