

D. 1.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D. 1. 1. 1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 01 HLAVNÍ BUDOVA ŠKOLY

PRESY 09.2014

VYPRACOVAL: Ing. V. HROMEK

SCHVÁLIL: Ing. Z. JANDA

OBSAH ZPRÁVY

- a) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE A ÚČEL OBJEKTU
- b) ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO ŘEŠENÍ
- c) KAPACITY
- d) TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
- e) TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI KONSTRUKCÍ
- f) ZPŮSOB ZALOŽENÍ
- g) VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
- h) DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
- i) OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY
- j) DODRŽENÍ OTP
- k) TECHNICKÁ ZPRÁVA
- l) VŠEOBECNÉ POŽADAVKY A UPOZORNĚNÍ

a) Identifikační údaje a účel objektu

<u>Název stavby</u>	Realizace úspor energie – Sportovní gymnázium, Pardubice
<u>Místo stavby:</u>	Sportovní gymnázium, Pardubice Dašická 268 530 03 Pardubice – Bílé Předměstí <ul style="list-style-type: none">• katastrální území Pardubice 717657- pozemek p. č.: st. 1244/1
<u>Pozemky dotčené stavbou:</u>	st. 1244/1 ... řešený objekt 607/4 ... výkopové práce pro zateplení soklu + drenáž 625/8 ... výkopové práce pro zateplení soklu + drenáž 625/16 ... výkopové práce pro zateplení soklu
<u>Stavebník:</u>	Pardubický kraj Komenského náměstí 125 530 02 Pardubice – Staré Město
<u>Uživatel:</u>	Sportovní gymnázium, Pardubice Dašická 268 530 03 Pardubice – Bílé Předměstí
<u>Provedení stavby</u>	dodavatelsky, dodavatel bude určen na základě výběrového řízení
<u>Účel stavby</u>	Předmětem projektové dokumentace je návrh opatření snižující energetickou náročnost budovy Sportovního gymnázia, Pardubice. Navrhovaná opatření jsou zateplení fasády, výměna oken a vstupních dveří a zateplení střechy resp. půdy stávajících objektů. Řešený objekt plní účel budovy občanské vybavenosti (střední škola).

b) Zásady architektonického řešení

Stávající budova sportovního gymnázia se nachází na parcele st. 1244/1 o výměře 2077 m². Pozemek je rovinatý, částečně oplocený, přístupný z chodníků vedoucích podél severní a západní fasády.

Původní budova sportovního gymnázia byla postavena okolo roku 1900. Následně byla v různých etapách upravována a rozšiřována o nové přístavby. Z tohoto důvodu je objekt členěn na stavební objekty SO 01 Hlavní budova školy, SO 02 Objekt šaten a posilovny a SO 03 Objekt kabinetů. U SO 03 Objekt kabinetů nejsou navrženy žádné stavební úpravy, z DPS je vyřazen.

SO 01 Hlavní budova školy byla postavena okolo roku 1900. Objekt má tři nadzemní podlaží, částečné podsklepení a půdu pod sedlovou střechou. Hlavní hmota budovy ve tvaru písmene „L“ má půdorysné rozměry cca 15,3 x 34,2 m a 15,3 x 34,2 m. Celková výška budovy (ÚT / hřeben) je cca 19,1 m. Budova je provozně propojena s malou tělocvičnou - jednopodlažním nepodsklepeným objektem zastřešeným valbovou střechou o půdorysných rozměrech cca 16,4 x 16,5 m a výškou 7,6 m.

SO 02 Objekt šaten a posilovny je zděná jednopodlažní nepodsklepená budova zastřešená plochou střechou. Půdorysně má obdélníkový tvar s rozměry cca 9,7 x 30,5 m, výška je cca 4,5 m. Objekt šaten a posilovny je provozně propojen s objekty SO 01 a SO 03

Navrhovanými stavebními úpravami vedoucí ke snížení energetické náročnosti budovy SO 01 a SO 02 jsou zateplení fasády kontaktním zateplovacím systémem ETICS, výměna oken a vstupních dveří, zateplení půdy a zateplení ploché střechy. 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

SO 01 Hlavní budova školy

Zastavěná plocha	1139,79 m ²
Obestavěný prostor	17211,14 m ³

SO 02 Objekt šaten a posilovny

Zastavěná plocha	284,70 m ²
Obestavěný prostor	1138,80 m ³

(SO 03 Objekt kabinetů ... zateplení objektu nebude realizováno, z DSP se vypouští)

Stávající využití stavby vč. její kapacity bude zachováno.

d) Technické a konstrukční řešení

Navrhovanými stavebními úpravami vedoucí ke snížení energetické náročnosti budovy SO 01 a SO 02 jsou zateplení fasády kontaktním zateplovacím systémem ETICS, výměna oken a vstupních dveří, zateplení půdy a zateplení ploché střechy.

Stávající výplně otvorů budou vybourány a nahrazeny novými plastovými okny s izolačním dvojsklem a novými plastovými nebo hliníkovými dveřmi. Stávající rozměry stavebních otvorů budou zachovány. V uličních fasádách bude upraveno členění nových oken. Barevné řešení rámu bude do ulice v šedém odstínu a do dvora v bílém (viz barevné řešení).

Obvodové zdivo SO 01 a SO 02 bude zatepleno vnějším kontaktním zateplovacím systémem z fasádního polystyrénu tloušťky 140 mm resp. 120 mm s příměsí grafitu (šedý polystyrén, $\lambda_D = 0,032 \text{ W/m.K}$). Bude použit kompletní certifikovaný systém ETICS vč. všech doplňků. Vodorovné konstrukce fasády budou zatepleny izolací z minerální vaty. Soklová část a část pod upraveným terénem bude zateplena polystyrénem určeným k zateplování konstrukcí ve styku se zemí ($\lambda_D = 0,034 \text{ W/m.K}$) tloušťky 140 mm resp. 100 mm (uliční fasáda po úroveň základové spáry, dvorní fasáda do hloubky 800 mm pod upravený terén). V uliční části SO 01 bude před realizací ETICS provedena sanace vlhkého suterénního zdiva. Po odkopání suterénní části objektu bude doplněna svislá hydroizolace a

drenážní systém. Výkopové práce pro zateplení soklové části budou probíhat na pozemcích 607/4, 625/8 a 625/16 v k.ú. Pardubice. Stávající terén bude upraven na stávající niveletu. Stávající zpevněné plochy budou uvedeny do původního stavu.

Dále bude zateplena podlaha půdy S0 01 izolací z minerálních vláken ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$) tloušťky 240 mm a podlaha půdy malé tělocvičny izolací z minerálních vláken ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$) tloušťky 180 mm. Izolací z pěnového polystyrénu ($\lambda_D = 0,034 \text{ W/m.K}$) bude zateplena podlaha terasy atria SO 01, střecha nižší části malé tělocvičny a plochá střecha SO 02. Zateplení vodorovných konstrukcí bude provedeno vždy ve dvou vrstvách tepelné izolace s překrytím spár. Celková tloušťka izolantu bude rozdělena na dvě vrstvy podobné tloušťky.

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 PENB.

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 města Pardubice vliv odpovídající běžné praxi.

h) Dopravní řešení

Řešený objekt je přístupný z veřejné komunikace vedoucí podél objektu – ulice Dašická. Stávající přístup do objektu bude zachován bez zásahu.

Navrhovaným zateplením objektu a výměnou výplní otvorů 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

SO 01 Hlavní budova školy

Hlavní budova školy byla postavena okolo roku 1900. Objekt má tři nadzemní podlaží, částečné podsklepení a půdu pod sedlovou střechou. Hlavní hmota budovy ve tvaru písmene „L“ má půdorysné rozměry cca 15,3 x 34,2 m a 15,3 x 34,2 m. Celková výška budovy (ÚT / hřeben) je cca 19,1 m. Budova je provozně propojena s malou tělocvičnou - jednopodlažním nepodsklepeným objektem zastřešeným valbovou střechou o půdorysných rozměru cca 16,4 x 16,5 m a výškou 7,6 m. Navrhovaná opatření jsou:

Výměna oken a vnějších dveří

- demontáž stávajících výplní otvorů vč. vybourání vnitřních a vnějších parapetů
- demontáž stávajících mříží, rolet, žaluzií
- montáž nových platových oken s izolačním dvojsklem, $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. V uliční fasádě bude upraveno členění oken a rám bude v šedém odstínu (exter.šedá / int. bílá). U ostatních oken bude zachováno členění a budou v bílé barvě – viz pohledy a barevné řešení, podrobná specifikace oken je uvedena v grafické části PD
- montáž nových vstupních dveří (vstup do atria, zadní vchod) v plastovém provedení s izolačním dvojsklem, $U_d = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, bílá barva - viz pohledy a barevné řešení, podrobná specifikace dveří je uvedena v grafické části PD
- montáž nových hlavních vstupních dveří, hliníkový poplastovaný profil s $U_d = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, šedý odstín - viz pohledy a barevné řešení, podrobná specifikace dveří je uvedena v grafické části PD
- 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 v šedém odstínu dle barevného řešení
- okna budou dle jejich pozice doplněna o žaluzie, žárově zinkované ocelové mříže, pákové ovládání, bezpečnostní folie, bezpečnostní pojistkou proti úplnému otevření atd. - podrobná specifikace oken je uvedena v grafické části PD
- dveře budou dle jejich pozice opatřeny bezpečnostním kováním, požárním samozavíračem, bezpečnostní folií atd. - podrobná specifikace dveří 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

- osekání stávající omítky (40-100% celkové plochy fasády dle pohledů v grafické části PD)
- očištění stávající omítky tlakovou vodou (20% celkové plochy)
- lokální vyspravení zdiva
- doplnění osekane omítky vnější VC omítkou hladkou
- demontáž stávajících dešťových svodů, dalších souvisejících klempířských prvků a svodů hromosvodu (viz grafická část PD)
- v uliční části bude provedena sanace vlhkého suterénního zdiva. Po odkopání suterénní části objektu bude doplněna svislá hydroizolace a drenážní systém s napojením do jednotné kanalizace
- hlavní budova: montáž vnějšího kontaktního zateplovacího systému z fasádního polystyrénu tloušťky 140 mm s příměsí grafitu (šedý polystyrén, $\lambda_D = 0,032 \text{ W/m.K}$). Bude použit kompletní certifikovaný systém ETICS vč. všech doplňků (zakládací lišta, rohové lišty, EPS zátky kotev atd.). V místě zapuštěných vchodových dveří bude prostor stropu zateplen fasádní minerální vatou ($\lambda_D = 0,036 \text{ W/m.K}$) tloušťky 220 mm. Barevnost fasády bude provedena podle barevného řešení. V uliční fasádě budou v části fasády provedeny vodorovné reliéfní „pruhy“ hloubky cca 30x30 mm po 300 mm (bosáže).
- malá tělocvična: montáž vnějšího kontaktního zateplovacího systému z fasádního polystyrénu tloušťky 120 mm s příměsí grafitu (šedý polystyrén, $\lambda_D = 0,032 \text{ W/m.K}$). Bude použit kompletní certifikovaný systém ETICS vč. všech doplňků (zakládací lišta, rohové lišty, EPS zátky kotev atd.). Západní štítová stěna sprch bude zateplena izolačním tl. 140 mm.
- ostění, nadpraží a parapety oken a vnějších dveří budou zatepleny fasádním polystyrénem s příměsí grafitu (šedý polystyrén, $\lambda_D = 0,032 \text{ W/m.K}$) o minimální tloušťce 40 mm
- hlavní budova: soklová část a část pod upraveným terénem bude zateplena polystyrénem určeným k zateplování konstrukcí ve styku se zeminou ($\lambda_D = 0,034 \text{ W/m.K}$) tloušťky 140 mm (uliční fasáda po úroveň základové spáry, dvorní fasáda do hloubky 800 mm pod upravený terén). Po dokončení prací bude asfaltový chodník uveden do původního stavu, ve dvorních fasádách se provede okapový chodník z betonové dlažby 500x500 mm.
- malá tělocvična: soklová část a část pod upraveným terénem bude zateplena polystyrénem určeným k zateplování konstrukcí ve styku se zeminou ($\lambda_D = 0,034 \text{ W/m.K}$) tloušťky 100 mm (do hloubky 800 mm pod upravený terén). Po dokončení prací bude ve dvorních fasádách proveden okapový chodník z betonové dlažby 500x500 mm.
- stávající římsa ve dvorních fasádách bude očištěna, lokálně vyspravena, potažena lepidlem s perlínkou a opatřena novým vnějším silikonovým fasádním nátěrem. Římsa bude utěsněna proti vniknutí ptactva (doplnit mřížku).
- v uliční části objektu bude zvětšen přesah střechy protažením střešní roviny novým oplechováním – viz DET 04
- vnější omítka fasády bude silikonová, v soklové části bude použita omítko odolná proti vlhkosti a mechanickému poškození. Odstín fasády dle barevného řešení.
- úprava stávajících svodů hromosvodu. Dle informací objednatele a uživatele má stávající hromosvod platnou revizi. Z tohoto důvodu nebude do stávajícího hromosvodu zasahováno, pouze dojde k překotvení stávajících svodů s ohledem na tloušťku ETICS. Do výkopu podél celého objektu bude jako rezerva vložen zemní pásek.
- výměna stávajících klempířských prvků – dešťové svody, oplechování římsy, oplechování atiky, závětrná lišta, 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 šedém odstínu dle barevného řešení. 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 a nově se napojí na dešťovou kanalizaci. Předpokládaná dešťová kanalizace v místě výkopu v uliční fasádě bude demontována a při zpětném zásypu obnovena ve stávající trase.
- úprava stávajících prvků umístěných na fasádě: revizní dvířka HUP, revizní dvířka elektrických rozvaděčů, reklamní cedule, úprava vjezdové brány atd. – viz grafická část PD.

Zateplení terasy

- odstranění stávající skladby terasy
- demontáž VZT potrubí, D+M nové VZT
- montáž nové certifikované skladby terasy vč. všech doplňků. Skladba bude provedena dle SKL5 (tzn. lokální oprava stávající konstrukce stropu, spádová betonová mazanina vyztužená Kari sítí, parozábrana vč. penetrace, tepelná izolaci z EPS 200 S tl. 260 mm, separační folii, hydroizolační folie z PVC-P tl. 1,8 mm, betonová dlažby na terčích).
- tepelná izolace bude provedena ze stabilizovaného pěnového polystyrénu EPS 200 S ($\lambda_D = 0,034 \text{ W/m.K}$) o celkové tloušťce 260 mm kladených ve dvou vrstvách (1x tl. 100 mm + 1x tl. 160 mm)

Zateplení ploché střechy nad 1.PP

- odstranění stávající skladby ploché střechy
- provedení nové skladby podle SKL 106 (tzn. lokální oprava stávající konstrukce stropu, spádová betonová mazanina vyztužená Kari sítí, parozábrana vč. penetrace, tepelná izolaci z EPS 150 S tl. 260 mm, separační folii, hydroizolační folie z PVC-P tl. 1,5 mm)
- tepelné izolace bude provedena ze stabilizovaného pěnového polystyrénu EPS 150 S ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$) o celkové tloušťce 260 mm kladených ve dvou vrstvách (1x tl. 100 mm + 1x tl. 160 mm)
- stavební pomocné práce
- montáž nových klempířských prvků z ocelového žárově pozinkovaného plechu (350 g/m²) tl. 0,6 mm poplastovaný vrstvou polyesterový lak 35 μm v šedém odstínu dle barevného řešení

Zateplení podlahy půdy hlavní budovy

- vyčištění stávající podlahy
- ubourání nefunkčních komínů v úrovni nad podlahou půdy, demontáž stávající dřevěné vestavby, úprava stávajících rozvodů
- lokální výměna porušených dřevěných prvků cca z 10% celkového řeziva stávajícího krovu
- zabezpečení netěsných míst v oblasti římsy (proti vniknutí ptáků do půdního prostoru)
- montáž tepelné izolace z minerálních vláken ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$) o celkové tloušťce 240 mm kladená ve dvou vrstvách (1x tl. 120 mm + 1x tl. 120 mm)
- montáž ochranné vrstvy z difúzní folie (viz SKL 107)
- navazující svislé a vodorovné konstrukce římsy v oblasti půdy budou zatepleny izolací z minerální vaty

Zateplení střechy malé tělocvičny

- a) vyšší část
- demontáž střešního pláště – montážní otvor pro přístup do podstřešního prostoru
- vyčištění stávající podlahy , odstranění stávajícího násypu ze stavební suti

- lokální výměna porušených dřevěných prvků cca z 10% celkového řeziva stávajícího krovu
- zabezpečení netěsných míst v oblasti římsy (proti vniknutí ptáků do půdního prostoru)
- montáž tepelné izolace z minerálních vláken ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$) o celkové tloušťce 180 mm kladená ve dvou vrstvách (1x tl. 100 mm + 1x tl. 80 mm)
- montáž ochranné vrstvy z difúzní folie (viz SKL 108)
- navazující svislé a vodorovné konstrukce v oblasti půdy budou zatepleny izolací z minerální vaty
- zpětná montáž střešního pláště

b) nižší část

- odstranění stávající skladby ploché střechy
- provedení nové skladby podle SKL 109 (tzn. lokální oprava stávající konstrukce stropu, spádová betonová mazanina vyztužená Kari sítí, parozábrana vč. penetrace, tepelná izolaci z EPS 150 S tl. 180 mm, separační folii, hydroizolační folie z PVC-P tl. 1,5 mm)
- tepelné izolace bude provedena ze stabilizovaného pěnového polystyrénu EPS 150 S ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$) o celkové tloušťce 180 mm kladených ve dvou vrstvách (1x tl. 100 mm + 1x tl. 80 mm)
- stavební pomocné práce
- montáž nových klempířských prvků z ocelového žárově pozinkovaného plechu (350 g/m²) tl. 0,6 mm poplastovaný vrstvou polyesterový lak 35 μm v šedém odstínu dle barevného řešení

I) 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.

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. V. Hromek
Schválil: Ing. Z. Janda