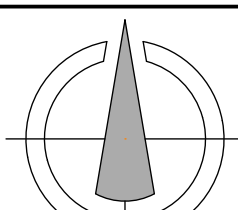




	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT		ING. Š. MÜLLER		
	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU				
	PROJEKTANT ČASTI		ING. Š. MÜLLER		
	INVESTOR		OBEC TUREŇ		
	MIESTO STAVBY		TUREŇ, K.Ú. ZONC, Č. PARC. 88/44		
	NÁZOV		ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ		
DÁTUM	MIERKA	OBSAH		ČÍSLO SADY	Č. VÝKRESU
marec 2018	1 : 1440	CELKOVÁ SITUÁCIA			
		ČASŤ			
		ARCHITEKTÚRA			



Ing. arch. Štefan Müller - autorizovaný architekt

Vajanského 1518/15, 924 01 Galanta, e-mail: gam.stefan@stonline.sk, tel.: 031/701 6322, mobil: 0903 186 869

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

NÁZOV STAVBY:	Zníženie energetickej náročnosti budovy MŠ
MIESTO STAVBY:	Tureň, k. ú. Zonc, č. parcely 88/44
OKRES, KRAJ:	Senec, Bratislavský kraj
INVESTOR:	Obec Tureň
HIP:	Ing. Müller
ARCHITEKTÚRA:	Ing. Müller
STATICKÝ POSUDOK:	Ing. Pálkovács
POŽIARNA OCHRANA:	Ing. Károlyi
TEPLOTECHNICKÝ POSUDOK:	Ing. Hurta
CHARAKTER STAVBY:	Stavby občianske
DRUH STAVBY:	Pozemné stavby

ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A JEJ PREVÁDZKU

Údaje o stavbe

Projekt rieši zateplenie vonkajšieho plášťa a strechy 2 pavilónov miestnej materskej školy. Objekt je prízemný, podpivničený, umiestnený na parcele vo vlastníctve investora – obce Tureň.

Uvažovaná rekonštrukcia objektu nie je v rozpore s platným územným plánom obce a nedotkne sa verejných inžinierskych sietí, ani ich areálových rozvodov.

Účel stavby

Navrhovaný objekt bude slúžiť na výchovno-vzdelávacie účely detí v predškolskom veku.

PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

Projekt bol vypracovaný na základe polohopisného zamerania uvažovanej stavby a individuálnych požiadaviek investora.

VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU A SÚVISIACE INVESTÍCIE

Pri realizácii stavby sa nevyskytnú žiadne vecné a časové väzby na okolitú výstavbu a existujúce objekty. Počas výstavby nedôjde k obmedzeniam existujúcich činností na dotknutom území.

PREHĽAD UŽÍVATEĽOV A PREVÁDZKOVATEĽOV

Užívateľom i prevádzkovateľom uvedenej stavby bude investor.

TERMÍN ZAHÁJENIA A DOKONČENIA VÝSTAVBY

ZAČATIE STAVBY: 6/2018

UKONČENIE STAVBY: 9/2018

SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA A DOBA JEJ TRVANIA

Nebude potrebná.



PROJEKČNÁ KANCELÁRIA

Ing. arch. Štefan Müller - autorizovaný architekt

Vajanského 1518/15, 924 01 Galanta, e-mail: gam.stefan@stonline.sk, tel.: 031/701 6322, mobil: 0903 186 869

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

Zhodnotenie stavu staveniska

Počas realizácie navrhovaného objektu a pri príprave staveniska nie sú potrebné žiadne špeciálne obmedzujúce opatrenia.

Na uvažovanom území sa nenachádzajú žiadne kultúrne pamiatky ani cenné prírodné lokality a nevedú ním žiadne trasy nadzemných a podzemných vedení verejných inžinierskych sietí.

Príprava územia pre výstavbu

Na uvoľnenie navrhovaného miesta stavby a jej uskutočnenie nebudú potrebné žiadne preložky verejných inžinierskych sietí, obmedzenia existujúcich prevádzok, či iné opatrenia. Stavba nemá žiadne väzby na okolitú výstavbu a iné, súvisiace investície.

URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

Zdôvodnenie navrhovaného riešenia

Architektonický vzhľad ani dispozičné riešenie objektu MŠ nebudú navrhovanými stavebnými zásahmi dotknuté.

Výstavba bude realizovaná z tradičných stavebných materiálov a technológií.

Starostlivosť o životné prostredie

Navrhované stavebné práce budú ovplyvňovať životné prostredie nasledovne:

Ochrana ovzdušia

Bez vplyvu

Odpadové hospodárstvo

Nakladanie s odpadmi je riešené v súlade so zákonom č.223/2001 Z.z. Pri realizácii stavby vzniknú nasledovné odpady, zaradené podľa vyhlášky č. 284/2001 MŽP SR:

Číslo odpadu	Názov odpadu	Predpokladané množstvo	Kategória
17 01 01	BETÓN	70 kg	O
17 01 02	TEHLÝ	20 kg	O
17 01 03	OBKLADAČKY, DLAŽDICE A KERAMIKA	25 kg	O
17 01 07	ZMESI BETÓNU, TEHÁL, OBKLADAČIEK, DLAŽDÍC KERAMIKY INÉ AKO UVEDENÉ V 17 01 06	400 kg	O
17 02 01	DREVO	100 kg	O
17 02 03	PLASTY	5 kg	O
17 04 11	KÁBLE INÉ AKO UVEDENÉ V 17 04 10	5 kg	O
20 01 02	SKLO	40 kg	O

Odpady, vzniknuté pri výstavbe sa budú vyvážať a likvidovať na povolených skládkach uvedených kategórií odpadov, a to osobami, poverenými ich likvidáciou.

Všetky stavebné stroje musia byť vo vyhovujúcom technickom stave, aby pri ich činnosti nedochádzalo k úniku ropných látok. V prípade znečistenia vozidiel je potrebné zabezpečiť ich čistenie pred výjazdom na verejnú komunikáciu.

Príp. nebezpečné odpady budú ukladané do príslušných špecializovaných uzatvárateľných kontajnerov.

Komunálny odpad bude na základe zmluvy odvážať a likvidovať firma s oprávnením pre nakladanie s odpadmi (Technické služby mesta).

Ochrana podzemných vôd

Odvedenie zrážkovej vody zo strechy objektu sa navrhuje sústavou žľabov a zvodov vsakom do terénu.

Príroda a krajina - bez vplyvu

- riešenie ochrany stavby proti hluku

V objekte, ani na voľnej ploche areálu sa nebude vyskytovať žiadny zdroj hluku.

Protipožiarne zabezpečenie stavby

Technická správa PO je spracovaná v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhl. č. 288/2000 MV SR, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb, metodických pokynov MV SR prezídia H a ZZ Bratislava a v súčasnosti platných STN.

Protikorózna ochrana

Samotná stavba špeciálnu ochranu proti korózii nevyžaduje.

Určenie ochranných pásiem

Realizáciou stavby nedôjde k vytvoreniu nových ochranných pásiem.

OPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Konštrukčné riešenie

Nosný systém objektu tvorí sústava priečných obvodových a vnútorných stien. Navrhovanými stavebnými úpravami sa doň nebude nijako zasahovať.

Klampiarske konštrukcie

- vymeniť okenné parapety na oknách
- výmena oplechovania na streche, strešná atika
- nové dažďové zvody

- Vonkajšie parapety budú plechové, poplastované.

Tepelné a akustické izolácie

- Použijú sa fasádne tepelno izolačné dosky z penového polystyrénu hr. 160 mm.
- Vo výške sokla dosky z extrudovaného polystyrénu XPS hr. 100 mm.
- Ostenia okien a dverí budú zateplené minerálnou vlnou hr. 30 mm.

Nátery

Klampiarske, zámočnicke, stolárske konštrukcie budú opatrené príslušnými ochrannými nátermi.

Fasáda

Pred samotným zateplením sa odstránia poškodené časti omietok a muriva, odstránia sa uvoľnené časti betónu, prípadná obnažená výstuž sa vyčistí od korózie opieskovaním, betón sa opraví zálievkou.

Na pôvodnú obvodovú stenu sa nanesie kontaktný zatepľovací systém, ktorý je certifikovaný TSÚS a pozostáva z lepiacej malty, fasádnych izolačných dosiek z EPS (vo výške sokla z extrudovaného polystyrénu) s rozpernými kotvami s kovovým hrotom, lepiacej malty celoplošne vystuženou sklotextilnou mriežkou, podkladným náterom a povrchovou tenkovrstvou omietkou. Zmena navrhovaného systémového riešenia je možné iba po konzultácií so zástupcami investora a technického dozoru a následne musí byť odsúhlasená všetkými stranami písomnou formou. Generálny dodávateľ overí na vlastné náklady odtrhové skúšky.

Strecha

Na pôvodný strešný plášť sa položí deliaca geotextília, navrch sa položia tepelnoizolačné dosky z extrudovaného polystyrénu XPS 180 mm, vhodné do plochých striech, nasleduje geotextília, povrchovú vrstvu bude tvoriť hydroizolačná fólia Fatrafol 810, mechanicky kotvená do stropnej konštrukcie.

Pred realizáciou bude treba urobiť vzorku skladby a preveriť uvažované strešné vrstvy. Generálny dodávateľ overí na vlastné náklady ťahové a odtrhové skúšky.

STAVEBNÉ A TECHNOLOGICKÉ RIEŠENIE TEPELNEJ OCHRANY OBVODOVÉHO PLÁŠŤA ZATEPLENÍM KONTAKTNÝM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMOM A RIEŠENIE ZATEPLENIA STRECHY

Právne a technické predpisy

Pre uplatňovanie kontaktných zateplovacích systémov (ETICS – KZS) platí zákon č. 90/1998 Z. z. v úplnom znení zákona č. 314/2004 Z. z. o stavebných výrobkoch a vyhláška MVRR SR č. 119/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú skupiny stavebných výrobkov.

Zo zákona o stavebných výrobkoch a stavebného zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov, ktorými sa implementuje smernica č. 89/106/EHS a s ňou súvisiace interpretačné dokumenty do právnych systémov SR, vyplýva potreba zabezpečiť splnenie základných požiadaviek na stavby. Znamená to, že pri aplikácii zateplovacích systémov ako dodatočnej tepelnej ochrany budov, rovnako ako pri novostavbách, je potrebné splniť požiadavky na statickú, požiaru a užívateľskú bezpečnosť, hygienu, ochranu zdravia a životného prostredia, akustickú ochranu, úspory energie a ochranu tepla.

Pre kontaktné zateplovacie systémy platí **STN 73 2901 Zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov**, ktorá je v zmysle stavebného zákona záväzná.

Požiadavky na vlastnosti tepelnoizolačných materiálov vyplývajú z technických noriem:

- STN EN 13163: 2013 (**72 7202**), Tepelnoizolačné výrobky pre budovy. Prefabrikované výrobky z expandovaného polystyrénu (EPS). Špecifikácia (72 7201).
- STN EN 13164: 2003 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Priemyselne vyrábané výrobky z extrudovanej polystyrénovej peny (XPS). Špecifikácia (72 7203).

Požiadavky na vlastnosti zateplovacích systémov vyplývajú z technických osvedčení a zodpovedajúcich technických noriem a to najmä:

- ETAG 004 Návod na európske technické osvedčenie vonkajších tepelnoizolačných kompozitných systémov s omietkou.
- ETAG 014 Návod na európske technické osvedčenie plastových rozperných kotiev na pripevnenie vonkajších tepelnoizolačných kompozitných systémov s omietkou.

Na zhotovenie zateplovania platia technologické predpisy vydané jednotlivými nositeľmi tepelnoizolačných systémov, ako súčasť dokladov k technickému osvedčeniu pre jednotlivé zateplovacie systémy.

Protipožiarna bezpečnosť:

- Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z.
- STN 73 0802/Z8 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Zmena 8.
- STN 73 0834/Z5 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb. Zmena 5.

Úspora energie a ochrana tepla:

- STN 73 0540, Časť 1 – 4: 2012 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov.
- STN EN ISO 6946: 2001 Stavebné konštrukcie. Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla. Výpočtová metóda.

Požiadavky na tepelnoizolačné vlastnosti stavebných konštrukcií

Zabezpečenie požadovaných minimálnych, resp. odporúčaných tepelnoizolačných vlastností sa dosahuje uplatnením dodatočnej tepelnej ochrany zateplením. Tepelnoizolačný systém je navrhnutý tak, aby spĺňal hygienické kritérium podľa STN 73 0540-2: 2012, rovnako ako aj energetické kritérium, pre obnovované budovy. **Navrhované riešenie zateplenia objektu spĺňa požiadavky podľa STN 73 0540-2: 2012.**

Požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti

Tepelnoizolačná vrstva z EPS sa použije po celej výške.

Všeobecné údaje o kontaktnom zateplovacom systéme

Kontaktný zateplovací systém sa používa na zlepšenie tepelnoizolačnej schopnosti dodatočne zateplených obvodových plášťov starších budov. Nízka plošná hmotnosť systému (cca 7,5 kg/m²) a spôsob montáže umožňujú jednoduchú realizáciu rekonštrukcii a zateplovania fasád bez väčších nárokov na priestor, prevádzku a zásahy do staticky dotknutých častí stavieb. Všetky materiály v kontaktných zateplovacích systémoch (ďalej len zateplovacie systémy), sú vzájomne zosúladiené z hľadiska mechanických vlastností a priepustnosti vodných pár, takže v systémoch nedochádza k nežiaducim napätiam ani ku kondenzácii vodných pár v kritickej zóne muriva. Zateplovacie systémy sú ako celok odolné voči škodlivým splodinám a plynom, sú umývateľné, vodoodpudivé a mrazuvzdorné. Systémy sú zložené z nasledovných komponentov:

- Lepiaca malta
- Tepelnoizolačná vrstva
- Rozperné kotvy – hmoždinky
- Výstužná vrstva
- Sklovláknita mriežka
- Výstužná malta
- Podkladný náter
- Povrchová úprava tenkovrstvou omietkou.

Rozperné kotvy slúžia na pripevnenie izolačných platní na obvodový plášť. Priemer rozperných kotiev je 8 mm, priemer hlavy kotvy je 60 mm. Kotevná dĺžka rozperných kotiev závisí od nosného podkladu nasledovne:

- betón, plná pálená tehla min. 40 mm
- dierovaná tehla min. 60 mm
- pórobetón min. 80 mm

Diery pre osadenie kotiev sa musia vŕtať do dierovanej tehly a pórobetónu bez príklepu! Dĺžka otvoru pre rozpernú kotvu má byť o 10 mm dlhšia ako je dĺžka rozpernej kotvy. Obvykle sa používa 4 - 6 kotiev na 1 m².

Schémy kladenia a ukotvenia tepelnoizolačných dosiek

Tepelnoizolačné dosky sa nesmú klásť na strih, ale s vystriedaním zvislých škár. Dosky sa budú pripevňovať lepením a mechanickým pripevnením rozpernými kotvami. Lepiacia malta sa musí naniesť na celý okraj dosky a terčovo (2-3 terče, podľa požiadaviek uvedených v technologickom predpise). Na tepelnoizolačné dosky sa nanáša lepiaca malta celoplošne. Umiestnenie kotiev určuje technologický predpis každého systému.

Po uložení spodnej rady izolačných platní pokračujeme v ich kladení na väzbu smerom zdola hore a jednotlivé platne musia byť k sebe na doraz. Lepiacia malta sa nanáša na izolačné dosky celoobvodovo, kde hrúbka pásu je 10 - 20 mm, šírka pásu min. 50 mm. Do stredu platne sa aplikujú minimálne tri terče veľkosti dlane. Lepiacia malta musí tvoriť min. 40% z celkovej plochy izolantu. Je potrebné dbať na dôkladné dodržanie predpísaných detailov, najmä na zodpovedné obalenie izolačnej platne sklo vlákniťou mriežkou. Aby bolo možné dodržať tieto detaily, je potrebné na každom voľnom konci dosák, t.j. pod parapetným plechom, na voľnom nároží budovy, na sokloch podkladať pod platne pás mriežky, ktorým sa hrany dosák dodatočne obalia. Uloženie každej platne sa kontroluje vodováhou, zvislosť olovnicou, rovinnosť sa kontroluje hliníkovou latou dvojmetrovej dĺžky. Škály, ktoré prípadne vzniknú medzi platňami a majú do 2 mm sa vyplňajú montážnou penou, škály, ktoré majú nad dva milimetre sa vyplňajú izolantom. Je striktné zakázané vyplňať škály maltou. Po prilepení platní na fasádu vykonáme ich dodatočne upevnenie rozpernými kotvami. Tento úkon sa vykonáva, keď je lepiaca malta už dokonale zatvrdnutá, min. 24 hodín. Na jednu platňu dávame 3 - 4 ks rozperných kotiev, t.j. na 1 m² je spotreba 6 – 8 ks. Počet rozperných kotiev závisí v závislosti na polohe plochy na objekte (nárožia, výška miesta, plocha v strede steny a pod.). Rozperné kotvy musia byť kotvene v nosnej časti muriva a vzhľadom na polystyrén hlava kotvy má byť zapustená cca 2 mm do polystyrénovej platne.

Výstužná vrstva sa robí na vybrúsenom a očistenom povrchu tepelnoizolačných dosák. Na celú plochu platne sa naniesie pomocou nerezového hladítka s rovnou hranou alebo hranou so zubami 100 x 100 mm zamiešaná výstužná malta. Vopred si pripravíme pásy sklo vlákniť mriežky dlhé cca. 3000 - 5000 mm, aby sa s nimi dalo lepšie manipulovať. Do čerstvo nanesej malty ukladáme sklovlákniť mriežku, ktorú zároveň zahladzujeme hladkým antikorovým hladítkom zo stredu do strán. Jednotlivé pásy sklo textilnej mriežky spájame vzájomne na presah min. 100 mm vo vertikálnom aj horizontálnom smere. Následne sklovlákniť mriežku pretrieme druhou vrstvou výstužnej malty. Hrúbka výstužnej vrstvy je 3 - 5 mm. Sklovlákniť mriežka musí byť prekrytá min. 1 mm, v spojoch jednotlivých pásov min. 0,5 mm vrstvou výstužnej malty.

Pri kladení mriežky okolo okenného otvoru obalíme mriežkou plochy ostenia, potom plochy nadpražia okenného otvoru a nakoniec na rovinu fasády na roh okenného otvoru položíme pás mriežky dĺžky min. 300 x 200 mm pod uhlom 45°. Na hrany ostení resp. na rohy používame rohové profily s integrovanou mriežkou, ktoré umožňujú vytvárať kvalitne detaily.

Po vyzretí výstužnej vrstvy - na hrúbku 1 mm malty prislúcha technologická prestávka 24 hodín pri ideálnych podmienkach. Vplyvom studeného a najmä vlhkého počasia však môže dôjsť k predĺženiu technologickej prestávky. Zásada je pokračovať na dokonale vyschnutej a vyzretej ploche, v opačnom prípade hrozí riziko vzniku farebných rozdielov a flakov na povrchovej úprave. Po dokonalom vyschnutí výstužnej vrstvy pristúpime k nanášaniu podkladaného náteru weber VG 700 alebo VG705 v príslušnom farebnom odtieni. Náter pred použitím dôkladne rozmiešame, malé nerovnosti na výstužnej vrstve odstránime prebrúsením brúsnym papierom. Podkladný náter sa nanáša štetkou alebo filcovým valčekom. Náter slúži na zníženie nasiakavosti podkladu, ale aj na čiastočne zjednotenie

farby podkladu s farebným odtieňom povrchovej úpravy. Preto je dôležité jeho dobre premiešanie s prípadne usadnutou vrstvou pigmentov. Pred nanosením tenkovrstvej omietky musí byť náter dokonale suchý.

Po dokonalom zaschnutí podkladného náteru - min. 12 hodín, pristúpime k nanášaniu tenkovrstvej omietky. Plochy fasády rozdelíme na pracovné zábery, ktorých volíme čo najmenšie možné množstvo. Ideálne je, ak celú plochu fasády realizujeme v jednom pracovnom zábere bez prerušenia. Styky pracovných záberov sú zväčša viditeľne aj keď sa realizujú do pásy, niekedy pri rôznych podmienkach schnutia vplyvom atmosférických podmienok (vlhkosť, teplota) môžu vzniknúť aj rôzne farebne odtiene jednotlivých pracovných záberov. Preto je dôležité na aplikáciu finálnej povrchovej úpravy nasadiť dostatočný počet pracovníkov. Do poručuje sa použiť na ucelene plochy materiál rovnakej šarže. Pred začatím prác pozakrývame parapetne plechy, krepovou lepiacou páskou zakryjeme okenné rámy, okna prekryjeme plastickou fóliou. Pred zahájením prác je potrebné rozmiešať všetky vedra, skontrolovať číslo šarže, prípadne jednotne upraviť konzistenciu omietky a rozmiestniť vedra na lešenie. Konzistenciu omietky môžeme upraviť pridaním malého množstva vody. Správna konzistencia je vtedy, keď omietka pri ťahovaní nepadá zo steny, je dobre spracovateľná a nesteká po podklade. Pozor na preriedenie, pridané množstvo vody na jedno vedro omietky sa pohybuje v rozmedzí 0 do 0,5 litra vody. Rôzny podklad a poveternostne podmienky vyžadujú rôznu hustotu omietky. Rozmiešanú tenkovrstvu omietku nanášame na podklad antikorovým hladítkom v hrúbke rolujúcich zŕn. Preto je potrebné zloženie pracovnej čaty vytvoriť tak, že dvaja pracovníci omietku ťahujú a tretí ju finálne upravuje. Ťahovanie omietky sa robí antikorovým hladítkom, finálna úprava sa robí plastovým hladítkom. Štruktúra povrchovej omietky sa môže vyhotoviť ako roztieraná alebo ryhovaná. Prerušenie prác je neprípustné až do ukončenia celej plochy. Styk viacerých farebných odtieňov omietky sa vykoná tak, že na podklad sa nalepí krepová páska, po túto sa natiahne a uhladí jeden farebný odtieň. Páska sa odstráni ešte za čerstva. Po zaschnutí omietky sa páska nalepí na hranu prvého farebného odtieňa a prakticky slúži ako jeho ochrana pred znečistením. Po pásku sa nanesie druhý farebný odtieň a páska sa odstráni.

Detaily zateplenia obvodového plášťa

Začiatok zateplenia sa vymedzí základnou, resp. soklovou lištou. V miestach možného mechanického poškodenia sa použije vo výstužnej vrstve 2 x výstužná vložka. V mieste ukončenia plochy s dvojnásobnou mriežkou je vhodné prekryť vrstvy mriežky v šírke 200 mm.

Po ploche zateplenia sa výstužná mriežka v stykovaní prekryva na šírku 200 mm. V rovnakej šírke sa zakladá v miestach ukončenia zateplenia.

V kútoch a rohoch sa musia tepelnoizolačné dosky v jednotlivých radoch vystriedať. Prekrývanie výstužnej mriežky je minimálne 150 mm.

Na vyschnutý vopred pripravený podklad pripevníme pomocou hmoždínok a skrutiek resp. vrutov do dreva soklový hliníkový profil, ktorý umiestnime do vodorovnej polohy. Maximálna vzdialenosť dvoch kotevných prvkov je 500 mm. Nerovnosti medzi pokladom a soklovým profilom resp. Montážnou latou vyplníme dištančnými podložkami. Na zjednodušenie práce sa doporučuje v oblasti rohov používať soklové rohové profily. Pokiaľ sa tieto profily nepoužijú, musia byť hrany soklových profilov v mieste styku na rohu zrezané pod uhlom 45°. Na stenu aplikujeme vrstvu lepiacej malty, do ktorej uložíme sklovláknitu mriežku tak, aby pás uložený vo vrstve lepiacej malty mal minimálnu šírku 150 mm. Následné sklovláknitu mriežku pretrieme vrstvou lepiacej malty a necháme sklovláknitu mriežku voľne visieť pod latou. Na zadnú plochu dosky nanesieme po obvode a do strednej časti lepiacu maltu a platňu prilepíme tesne nad vodiacu latu. Prečnievajúcu mriežku pretiahneme po zaschnutí platne a odstránení hobľovanej laty okolo jej spodnej hrany a zamaltujeme ju vopred nanosenou lepiacou maltou. Soklová lišta zároveň vytvára odkvapový nos pre vodu stekajúcu po fasáde. Šírka soklového profilu je závislá od hrúbky polystyrénu. Spravidla je šírka profilu o 3 mm väčšia ako hrúbka polystyrénu. Medzi jednotlivými

soklovými profilmi sa vynecháva dilatačná medzera 2 - 3 mm. Jednotlivé soklové profily je možné spájať pomocou spojovacích kusov pre soklové profily.

Detaily okien

Pred vytváraním tepelnoizolačnej vrstvy okolo otvorov, je potrebné založiť výstužnú mriežku. V rohoch zateplenia okolo otvorov je potrebné použiť vo výstužnej vrstve aj diagonálne pásiky výstužnej mriežky. Škára medzi zateplením a oplechovaním parapetu sa vyplní tesniacim škárovým pásikom.

Požiadavky na realizáciu

Zhotovenie zateplenia vyžaduje kvalifikáciu zhotoviteľa, potvrdenú inšpekčným orgánom typu A akreditovaným na overenie kvality stavebných prác na stavbách podľa STN EN ISO/IEC 17025 alebo mať takéto overenie zabezpečené.

Teplota vzduchu počas realizácie zateplenia nesmie byť nižšia ako + 5 °C a vyššia ako + 30 °C, povrchová teplota podkladu nesmie byť nižšia ako + 5 °C, ak výrobca neuvádza inak. Zateplovací systém musí byť pri realizácii chránený pred dažďom, výstužná vrstva a penetračný náter pred priamym slnečným žiarením. Realizácia nie je prípustná pri silnom vetre.

Akékoľvek napojenia zateplovacieho systému na príslušné konštrukcie alebo prechádzajúce prvky musia byť zhotovené tak, aby nevznikali škodlivé trhliny alebo aby voda neprenikala do systému. Uvedená požiadavka sa splní použitím tesniacich pásikov, ukončujúcich líšt, dilatačných líšt a tmelu. Prvky prechádzajúce zateplovacím systémom musia byť sklonené smerom dolu k vonkajšiemu povrchu zateplovacieho systému. Oplechovanie konštrukcií sa osadzuje pred alebo v priebehu realizácie zateplenia a v súlade s STN 73 3610. Pri oplechovaní a pripevňovaní prvkov sa nesmú narušiť elektroinštalačné rozvody vedené v podklade alebo v konštrukciách.

Podklad pod zateplovací systém musí byť vyzretý, bez prachu, mastnoty, zvyškov oddeňovacích a odformovacích prostriedkov, výkvetov, pľuzgierov a odlupujúcich sa miest, biologického napadnutia a aktívnych trhlín v ploche. Priemerná súdržnosť podkladu musí byť najmenej 200 kPa. Rovinnosť 20 mm/m. Podklad sa nesmie vyrovnávať vrstvou tepelnej izolácie, nesmie vykazovať zvýšenú ustálenú vlhkosť ani nesmie byť trvale zvlhčovaný. Podklad sa preverí a upraví v súlade s STN 73 2901.

Pred lepením izolačných dosiek sa osadia ukončovacie lišty a základacie lišty, na kritické miesta (napr. parapet, ostenia a pod.) ukončenia alebo začatia systému sa výstužná mriežka musí založiť pomocou lepiacej malty nanesej na podklad pred nalepením izolačných dosiek. Na nadväzujúce časti stavebných konštrukcií, na predchádzajúce prvky pripevnené k podkladu a oplechovanie sa musia bezprostredne pred lepením dosiek aplikovať určené tesniace pásy. Lepiaca hmota nesmie pri jej nanášaní zostať na bočných plochách izolačných dosiek ani sa nesmie pri ich osádzaní vytlačiť škárami medzi izolačnými doskami. Izolačné dosky sa lepia pritlačením na podklad v smere zdola nahor na väzbu bez krížových škár. Výnimkou je lepenie dosiek nad terénom. Dosky sa lepia na zraz. Ak vzniknú škáry medzi doskami väčšie ako 2 mm, musia sa vyplniť používaným tepelnoizolačným materiálom. Ak to je možné lepia sa vždy celé izolačné dosky. Prvý rad dosiek sa lepí do základacej lišty, škára medzi lištou a podkladom sa musí utesniť. Nalepené tepelnoizolačné dosky musia doliehať k prednému lícu základacej lišty, nesmú ju presahovať ani byť zapustené. Na rohoch budovy musia byť dosky lepené po radoch na väzbu.

Na kotvenie dosiek sa použijú rozperné kotvy, dĺžka kotvy v podklade musí byť minimálne 40 mm. Osadzujú sa 1 až 3 dni po nalepení dosiek a pred zhotovením výstužnej vrstvy. Pri osádzaní kotiev sa musia dodržať podmienky určené STN 73 2901.

Výstužná vrstva musí obsahovať výstuž, ktorou je sklotextilná mriežka. Výstužná vrstva sa zrealizuje v súlade s STN 73 2901.

Omietka sa naniesie na suchú a neznečistenú výstužnú vrstvu, smerom zhora dolu podľa STN 73 2901.

Doprava, skladovanie, kontrola zhotovenia, používanie a údržba zateplovacieho systému musí byť v súlade s STN 73 2901 a pokynmi výrobcu.

Zateplenie strešného plášt'a

Pred položením izolačných dosiek sa musí skontrolovať povrch existujúcej strešnej konštrukcie, musí byť rovný, bez vydutí a väčších zvlnení. Všetky väčšie nerovnosti sa musia odstrániť.

Kotviace prvky sa použijú zo zliatin Al/Zn Metal – IS, Entaco, vhodné do pórobetónu. V strednej ploche sa použijú 3 ks na m², v okrajovom páse 6 ks na m² a v rohovom úseku 9 ks na m². Na začiatku prác sa vykoná sonda na posúdenie pevnosti a vlhkosti vrstiev a pomocou ťahomeru sa zistí hodnota výťažnej sily, minimálna hodnota je 600 N. jednotlivé pásy fólie sú spájané teplovzdušným zvarom min. 30 mm. Ukončenie strechy sa zrealizuje pomocou poplastovaných plechov.

Pri realizácii je potrebné sa riadiť príslušnými technickými normami a technologickými predpismi pre fóliovú krytinu Fatrafol 810.

Pred realizáciou bude treba urobiť vzorku skladby a preveriť uvažované strešné vrstvy.

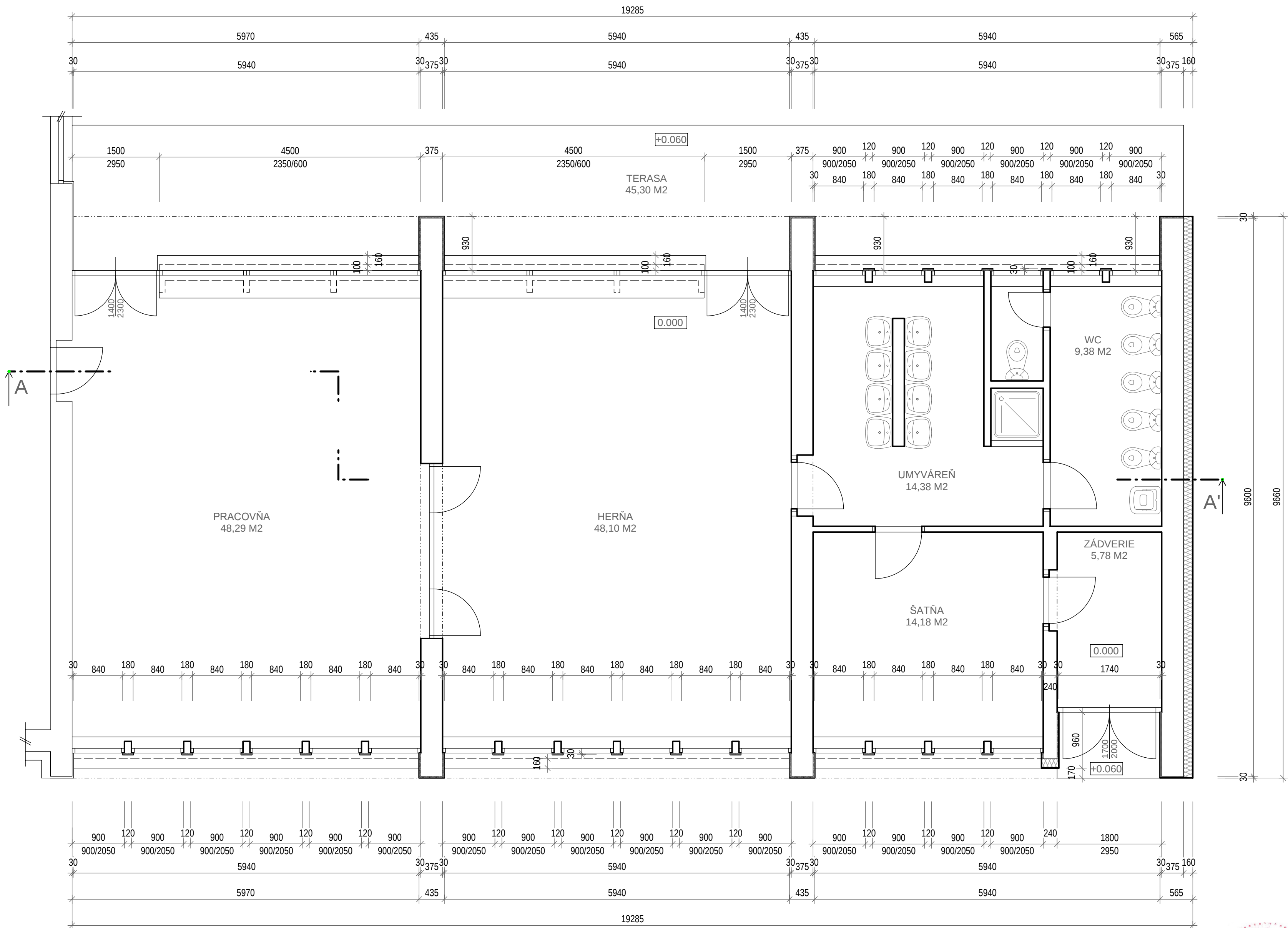
Generálny dodávateľ overí na vlastné náklady ťahové a odtrhové skúšky.

Poznámka:

Všetky navrhované stavebné prvky zabudovávať do konštrukcií podľa návodu výrobcu a za dodržania predpísaného technologického postupu výstavby.

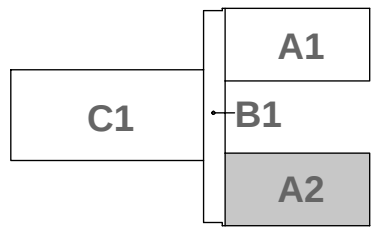


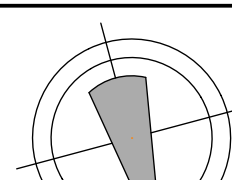
V Galante, 22. 3. 2018



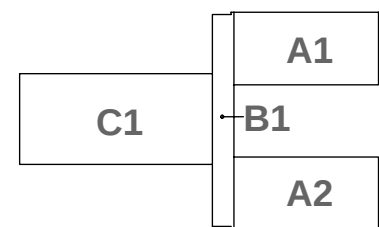
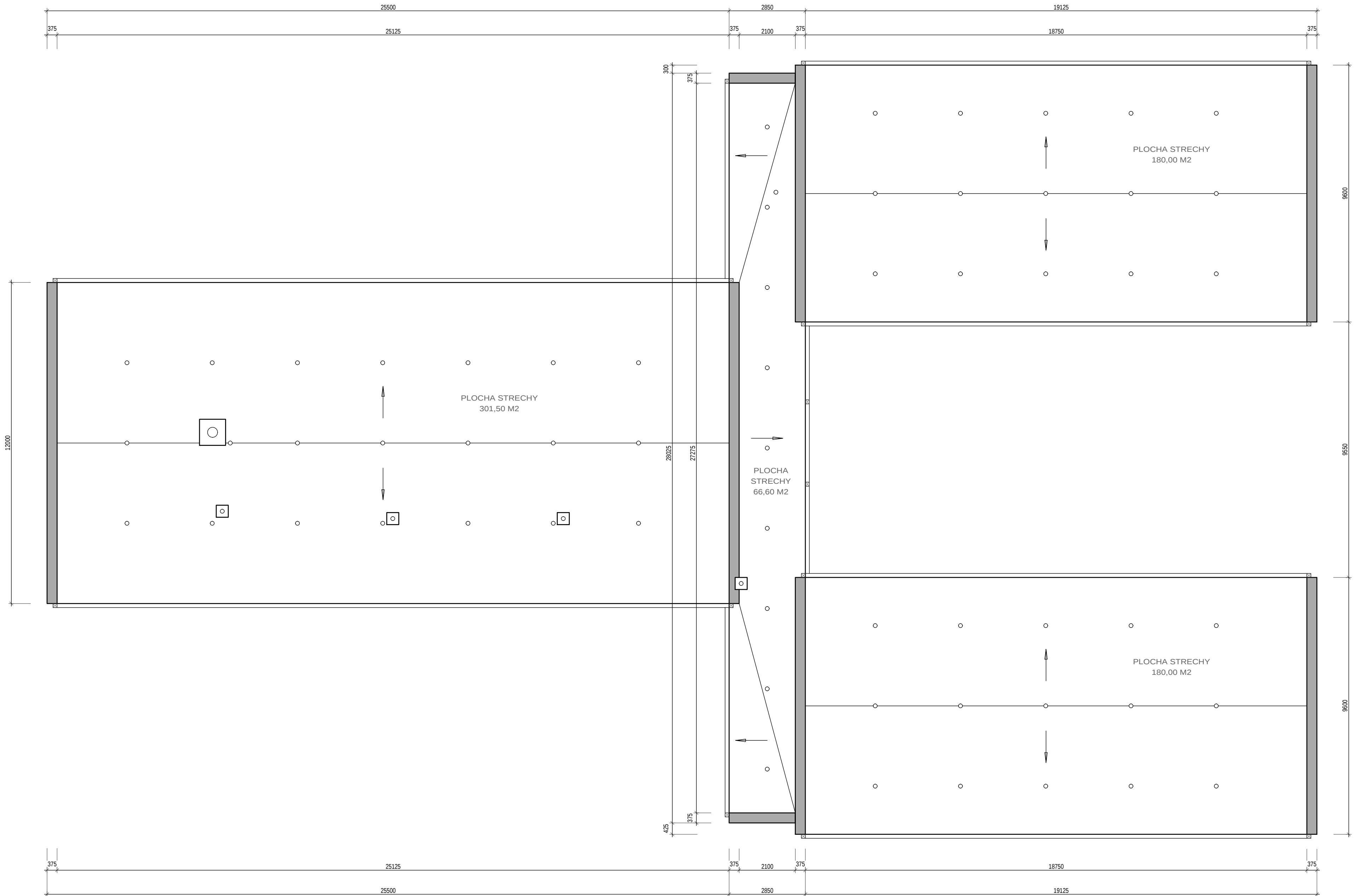
LEGENDA HMÔT

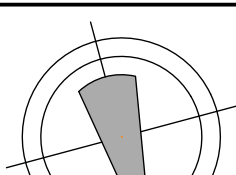
OZN.	NÁZOV
	EXISTUJÚCE OBVODOVÉ MURIVO HR. 375 MM
	KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM
	- SOKEL PPS XPS HR. 100 MM; SH -0,400 / HR ±0,000 - OBVODOVÁ STENA PPS HR. 160 MM; SH ±0,000 / HR +4,030 - OŠTENIE PPS XPS HR. 30 MM

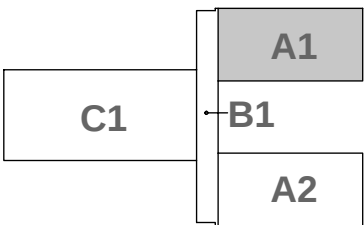
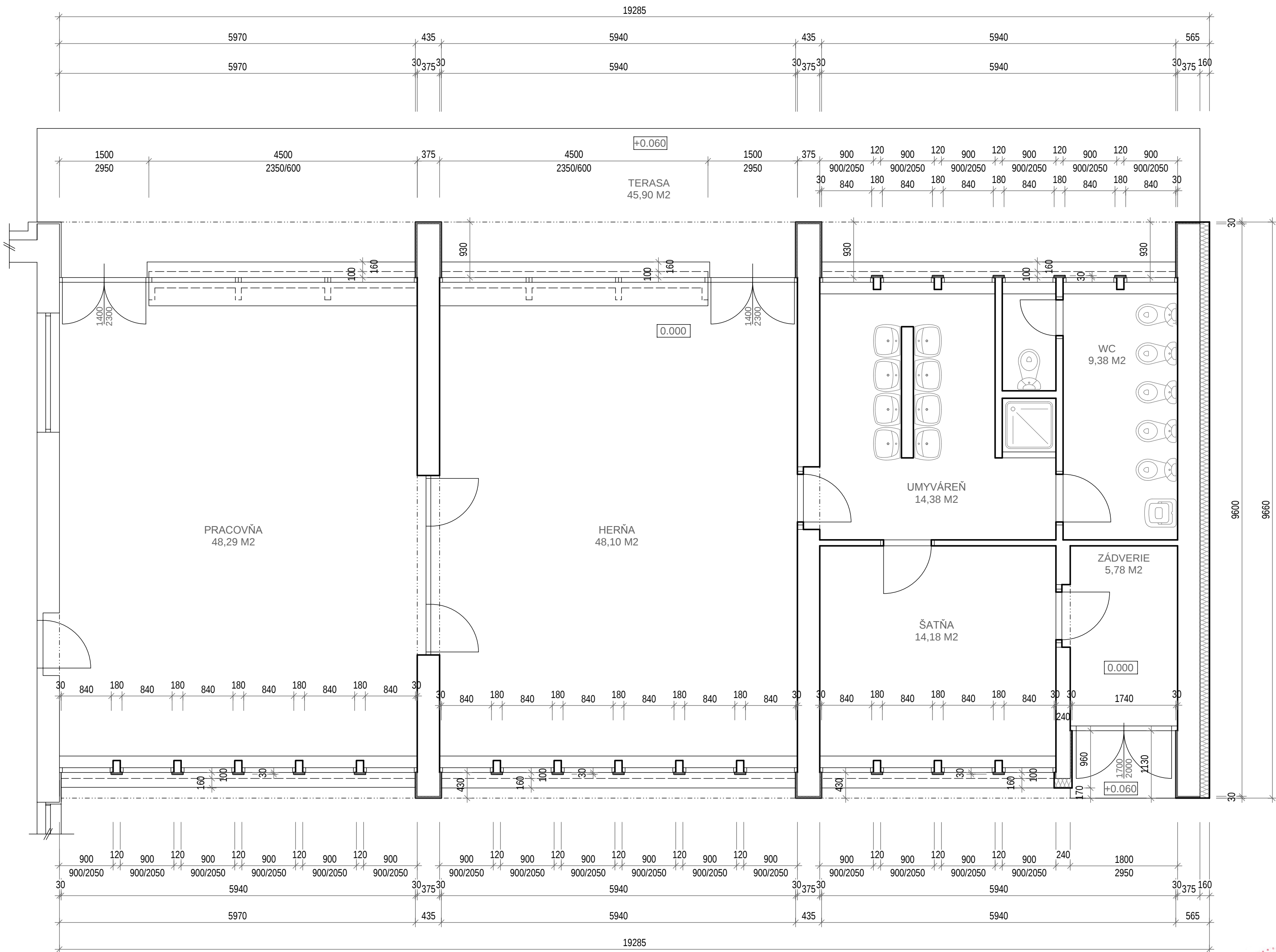


 PROJEKČNÁ KANCELÁRIA	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT		ING. Š. MÜLLER			
	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU					
	PROJEKTANT ČASŤI		ING. Š. MÜLLER			
	INVESTOR		OBEC TUREŇ			
	MIESTO STAVBY		TUREŇ, K.Ú. ZONC, Č. PARC. 88/44			
NÁZOV		ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ				
DÁTUM	MIERKA	OBSAH			ČÍSLO SADY	Č. VÝKRESU
marec 2018	1 : 50	PÔDORYS 1.NP - ČASŤ A2				
		ČASŤ			ARCHITEKTÚRA	
						04





	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT		ING. Š. MÜLLER				
	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU						
	PROJEKTANT ČASŤI		ING. Š. MÜLLER				
	INVESTOR		OBEC TUREŇ				
	MIESTO STAVBY		TUREŇ, K.Ú. ZONC, Č. PARC. 88/44				
	NÁZOV		ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ				
DÁTUM	MIERKA	OBSAH			ČÍSLO SADY	Č. VÝKRESU	
marec 2018	1 : 100	STRECHA - SKUT. STAV					
		ČASŤ	ARCHITEKTÚRA				02

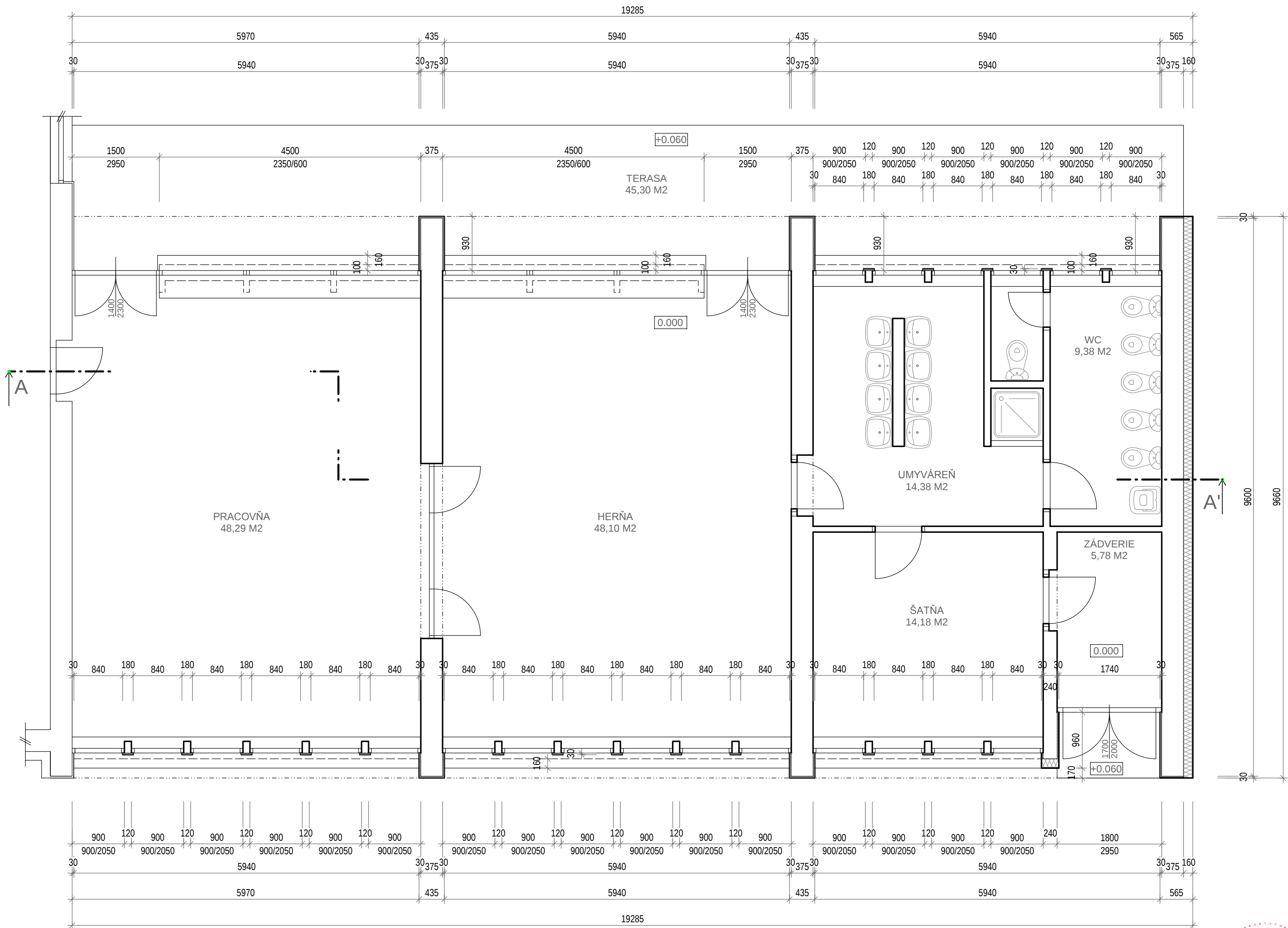


LEGENDA HMÔT

OZN.	NÁZOV
	EXISTUJÚCE OBVODOVÉ MURIVO HR. 375 MM
	KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM - SOKEL PPS XPS HR. 100 MM; SH -0,400 / HR ±0,000 - OBVODOVÁ STENA PPS HR. 160 MM; SH ±0,000 / HR +4,030 - OSTENIE PPS XPS HR. 30 MM

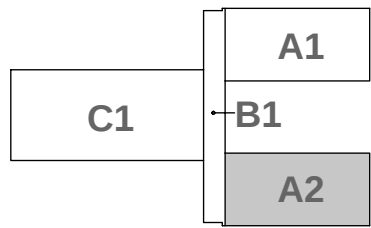
	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	ING. Š. MÜLLER	
	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU		
	PROJEKTANT ČASTI	ING. Š. MÜLLER	
	INVESTOR	OBEC TUREŇ	
MIESTO STAVBY		TUREŇ, K.Ú. ZONC, Č. PARC. 88/44	ČÍSLO SADY
NÁZOV		ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ	
DÁTUM	MIERKA	OBSAH	
marec 2018	1 : 50	PÔDORYS 1.NP - ČASŤ A1	
ČASŤ		ARCHITEKTÚRA	Č. VÝKRESU
			03

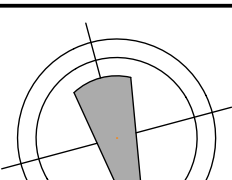


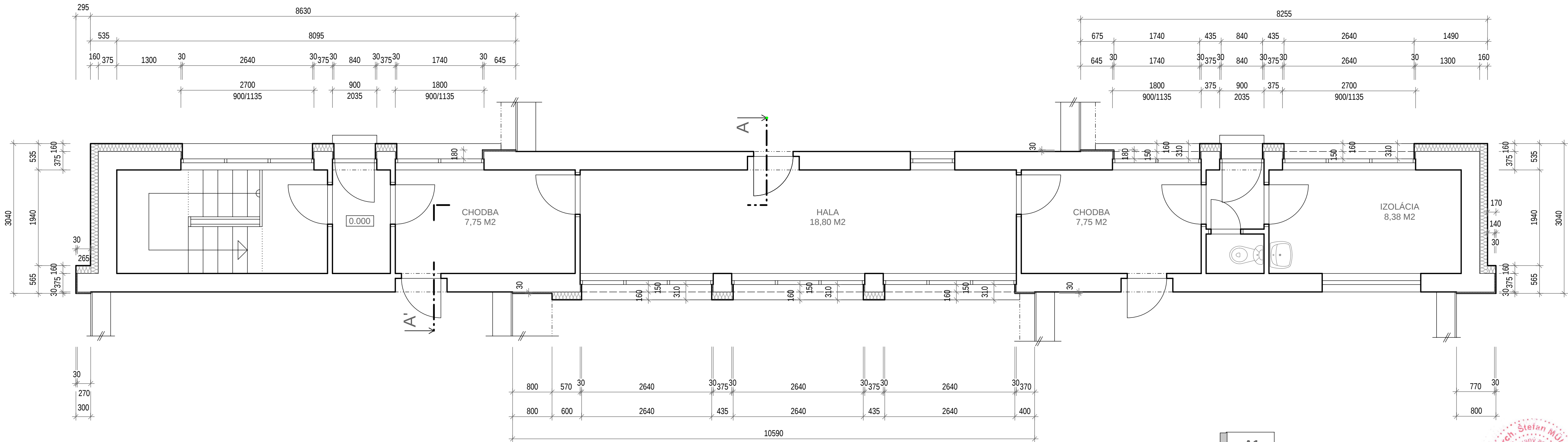


LEGENDA HMÔT

OZN.	NÁZOV
	EXISTUJÚCE OBVODOVÉ MURIVO HR. 375 MM
	KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM
	- SOKEL PPS XPS HR. 100 MM; SH -0,400 / HR ±0,000 - OBVODOVÁ STENA PPS HR. 160 MM; SH ±0,000 / HR +4,030 - OŠTENIE PPS XPS HR. 30 MM

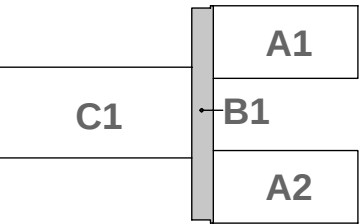


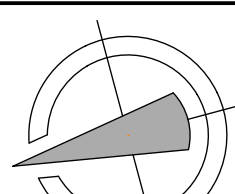
 PROJEKČNÁ KANCELÁRIA	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT		ING. Š. MÜLLER				
	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU						
	PROJEKTANT ČASŤI		ING. Š. MÜLLER				
	INVESTOR		OBEC TUREŇ				
	MIESTO STAVBY		TUREŇ, K.Ú. ZONC, Č. PARC. 88/44				
DÁTUM		MIERKA	OBSAH			ČÍSLO SADY	Č. VÝKRESU
marec 2018		1 : 50	PÔDORYS 1.NP - ČASŤ A2				
			ČASŤ			ARCHITEKTÚRA	
							04

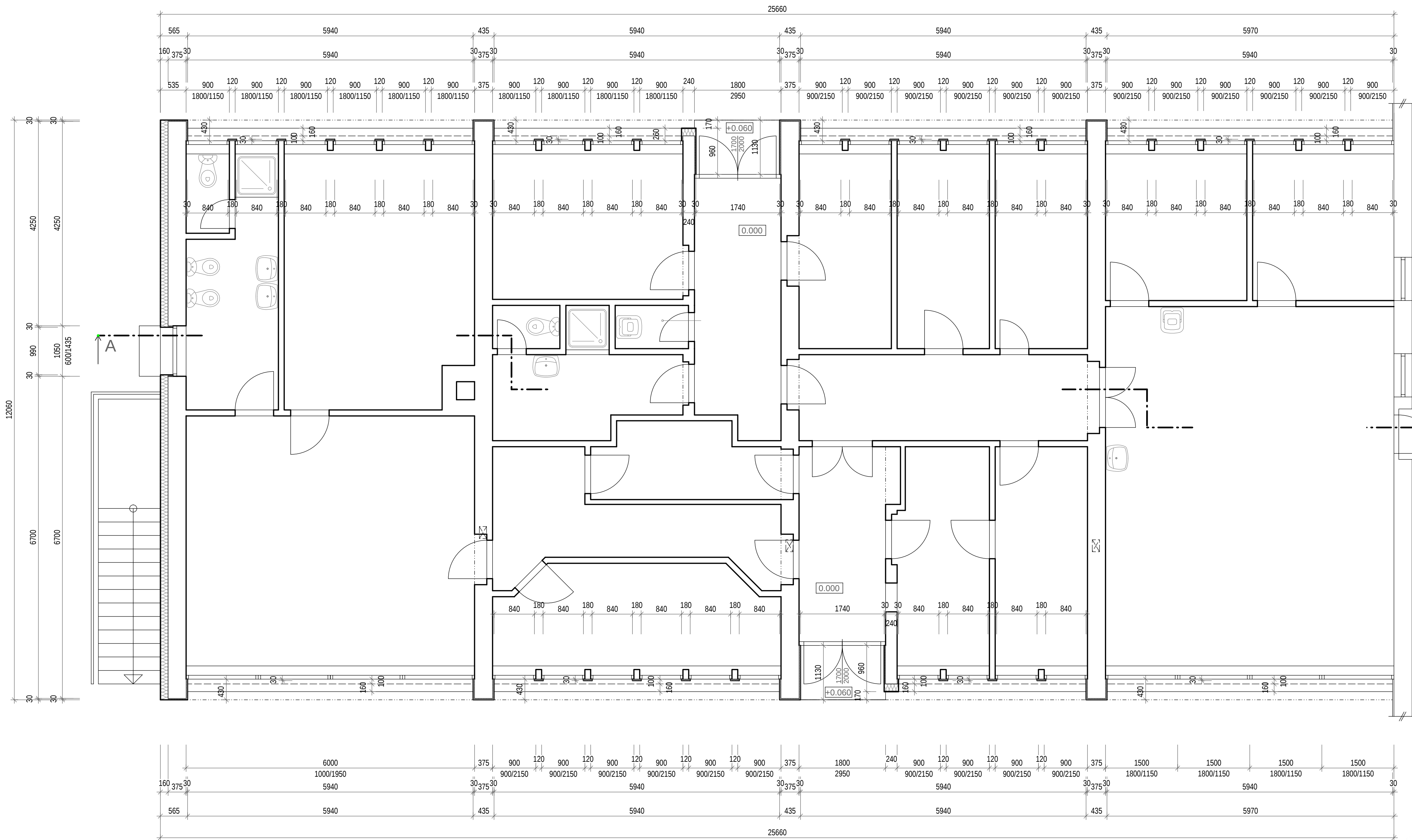


LEGENDA HMÔT

OZN.	NÁZOV
	EXISTUJÚCE OBVODOVÉ MURIVO HR. 375 MM
	KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM
	- SOKEL PPS XPS HR. 100 MM, SH -0,400 / HR ±0,000 - OBVODOVÁ STENA PPS HR. 160 MM, SH ±0,000 / HR +4,030 - OSTENIE PPS XPS HR. 30 MM

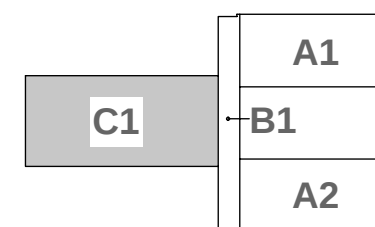


	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT		ING. Š. MÜLLER			
	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU					
	PROJEKTANT ČASTI		ING. Š. MÜLLER			
	INVESTOR		OBEC TUREŇ			
	MIESTO STAVBY		TUREŇ, K.Ú. ZONC, Č. PARC. 88/44			
NÁZOV		ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ				
DÁTUM	MIERKA	OBSAH			ČÍSLO SADY	Č. VÝKRESU
marec 2018	1 : 50	PÔDORYS 1.NP - ČASŤ B1				
		ČASŤ				05
		ARCHITEKTÚRA				

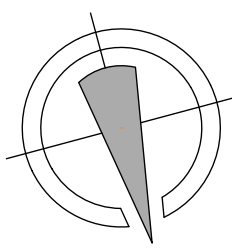


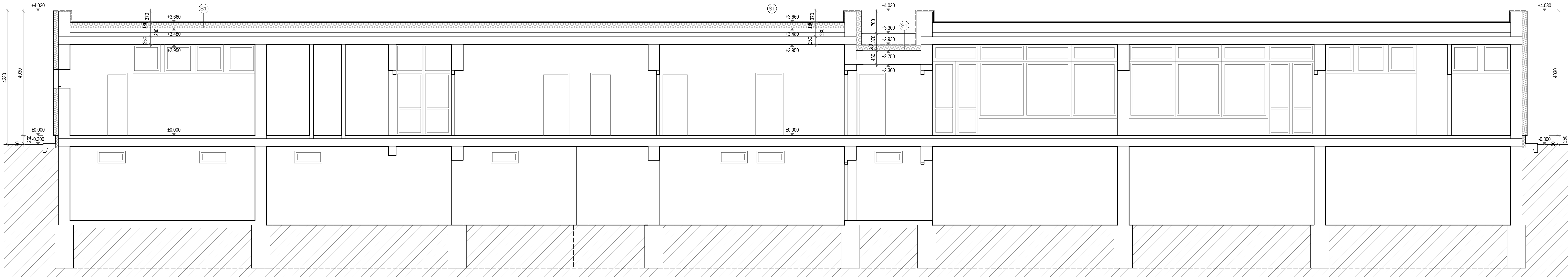
LEGENDA HMÔT

OZN.	NÁZOV
	EXISTUJÚCE OBVODOVÉ MURIVO HR. 375 MM
	KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM - SOKEL PPS XPS HR. 100 MM, SH -0,400 / HR ±0,000 - OBVODOVÁ STENA PPS HR. 160 MM, SH ±0,000 / HR +4,030 - OŠTENIE PPS XPS HR. 30 MM



	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT		ING. Š. MÜLLER			
	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU					
	PROJEKTANT ČASŤI		ING. Š. MÜLLER			
	INVESTOR		OBEC TUREŇ			
	MIESTO STAVBY		TUREŇ, K.Ú. ZONC, Č. PARC. 88/44			
PROJEKČNÁ KANCELÁRIA		NÁZOV		ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ		
DÁTUM	MIERKA	OBSAH			ČÍSLO SADY	Č. VÝKRESU
marec 2018	1 : 50	PÔDORYS 1.NP - ČASŤ C1				06
		ČASŤ	ARCHITEKTÚRA			





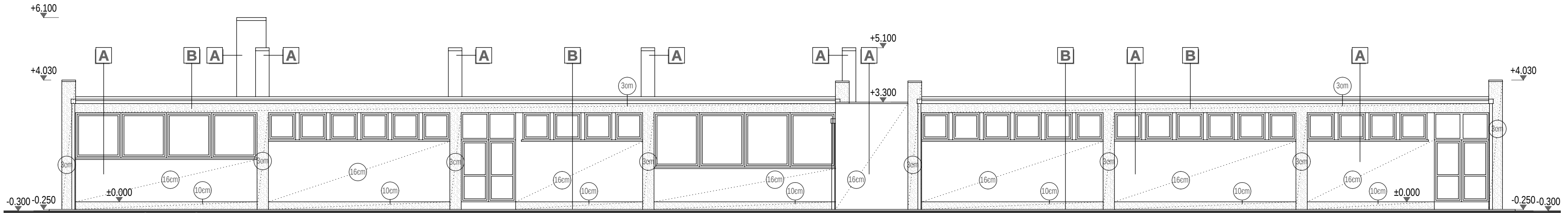
LEGENDA HMÔT

OZN.	NÁZOV
	EXISTUJÚCE OBVODOVÉ MURIVO HR. 375 MM
	KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM
	- SOKEL PPS XPS HR. 100 MM, SH -0,400 / HR ±0,000
	- OBVODOVÁ STĚNA PPS HR. 160 MM, SH ±0,000 / HR +4,030
	- OSTENIE PPS XPS HR. 30 MM

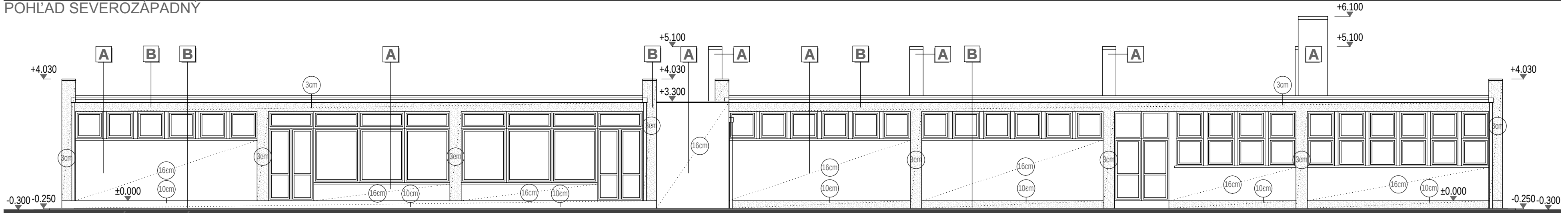
SKLADBA STREŠNÉHO PLÁŠŤA:

S1	
- HYDROIZOLÁCIA - FÓLIA FATRAFOL 810	0,2 CM
- ZATEPLENIE - STYRODUR HR. 180 MM	18,0 CM
- HYDROIZOLÁCIA - EXIST. ASFALTOVÉ PÁSY	1,5 CM
- EXISTUJÚCA STROPNÁ KONŠTRUKCIA	53,0 CM

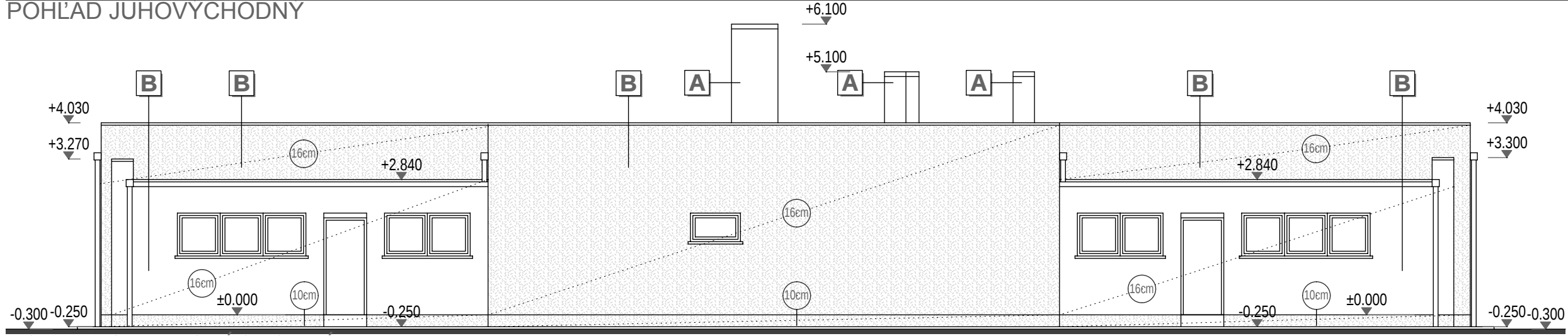
		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	ING. Š. MÜLLER	
		HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU		
		PROJEKTANT ČASTI	ING. Š. MÜLLER	
		INVESTOR	OBEC TUREŇ	
		MIESTO STAVBY	TUREŇ, K.Ú. ZONC, Č. PARC. 88/44	
PROJEKČNÁ KANCELÁRIA		NÁZOV	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ	
DÁTUM	MIERKA	OBSAH	ČÍSLO SADY	Č. VÝKRESU
marec 2018	1 : 50	POZDĽŽNY REZ A-A'		07
		ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	



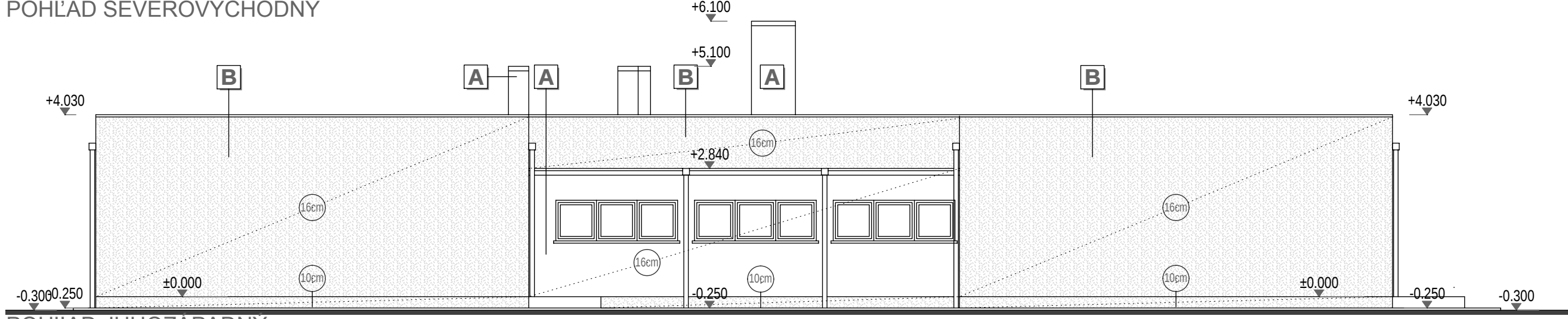
POHĽAD SEVEROZAPADNÝ



POHĽAD JUHOVÝCHODNÝ



POHĽAD SEVEROVÝCHODNÝ



POHĽAD JUHOZAPADNÝ

LEGENDA

OZN.	NÁZOV	MATERIÁL / POVRCHOVÁ ÚPRAVA	FAREBNÝ ODTIEŇ
A	OMIETKA	TERRANOVA - SILIKÁTOVÁ	BLEDÁ ŠEDÁ 610E
B	OMIETKA	TERRANOVA - SILIKÁTOVÁ	TMAVÁ ŠEDÁ 610C
	KONTAKTNÝ ZATEPL. SYSTÉM, SOKEL PPS XPS HR. 100 MM, SH -0,400 / HR ±0,000		
	KONTAKTNÝ ZATEPL. SYSTÉM, OBV. STENA PPS HR. 160 MM, SH ±0,000 / HR +4,030		
	KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM, OSTENIE PPS XPS HR. 30 MM		
	KLAMPIARSKÉ PRVKY - POPLASTOVANÝ PLECH, FARBA ŠEDÁ		

 PROJEKČNÁ KANCELÁRIA	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT		ING. Š. MÜLLER	
	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU			
	PROJEKTANT ČASTI		ING. Š. MÜLLER	
	INVESTOR		OBEC TUREŇ	
	MIESTO STAVBY		TUREŇ, K.Ú. ZONC. Č. PARC. 88/44	
	NÁZOV		ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ	
DÁTUM	MIERKA	OBSAH	POHĽADY	
marec 2018	1 : 100	ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	
			ČÍSLO SADY	Č. VÝKRESU
				09



VÝPIS KLAMPIARSKYCH PRVKOV						
OZN. ROZM.	SCHÉMATICKÉ ZOBRAZENIE	POPIS	POČET		FARBA	
			PODL.	KS		
K1a dĺžka = 5700 mm r.š. = 400 mm		dažďový zvod s kotlíkom kruhový, d=120 mm, materiál - pozinkovaný oceľový plech hr. 1,5 mm s lakoplastovou úpravou	RAL 7000 šedá	-	RAL 7000 šedá	
			1.NP	-		
			STR.	4		
			SPOLU	4		
K1b dĺžka = 1100 mm r.š. = 400 mm		pododkvapový strešný žľab, polkruhový, d=160 mm, materiál - pozinkovaný oceľový plech hr. 1,5 mm s lakoplastovou úpravou	1.PP	-	RAL 7000 šedá	
			1.NP	-		
			STR.	2		
			SPOLU	2		
K1c dĺžka = 7000 mm r.š. = 400 mm		pododkvapový strešný žľab, polkruhový, d=160 mm, materiál - pozinkovaný oceľový plech hr. 1,5 mm s lakoplastovou úpravou	1.PP	-	RAL 7000 šedá	
			1.NP	-		
			STR.	2		
			SPOLU	2		
K2a dĺžka = 7540 mm r.š. = 330 mm			1.PP	-	RAL 7000 šedá	
			1.NP	-		
			STR.	2		
			SPOLU	2		
K2b dĺžka = 25375 mm r.š. = 330 mm			1.PP	-	RAL 7000 šedá	
			1.NP	-		
			STR.	2		
			SPOLU	2		
K2c dĺžka = 9490 mm r.š. = 330 mm			1.PP	-	RAL 7000 šedá	
			1.NP	-		
			STR.	1		
			SPOLU	1		

VÝPIS KLAMPIARSKYCH PRVKOV						
	SCHÉMATICKÉ ZOBRAZENIE	POPIS	POČET		FARBA	
			PODL.	KS		
K3a dĺžka = 2475 mm r.š. = 610 mm		oplechovanie atiky, materiál - pozinkovaný oceľový plech hr. 1,5 mm s lakoplastovou úpravou		-	RAL 7000 šedá	
			1.PP	-		
			1.NP	-		
			STR.	2		
			SPOLU	2		
K3b dĺžka = 12060 mm r.š. = 610 mm		oplechovanie atiky, materiál - pozinkovaný oceľový plech hr. 1,5 mm s lakoplastovou úpravou		-	RAL 7000 šedá	
			1.PP	-		
			1.NP	-		
			STR.	2		
			SPOLU	2		
K4		odvetrávacia hlavica, d=160 mm, plastová		-	RAL 7000 šedá	
			1.PP	-		
			1.NP	-		
			STR.	31		
			SPOLU	31		
K5a dĺžka = 6000 mm r.š. = 610 mm		oplechovanie komínového telesa - pozinkovaný oceľový plech hr. 1,5 mm s lakoplastovou úpravou		-	RAL 7000 šedá	
			1.PP	-		
			1.NP	-		
			STR.	1		
			SPOLU	1		
K5b dĺžka = 4000 mm r.š. = 610 mm		oplechovanie komínového telesa - pozinkovaný oceľový plech hr. 1,5 mm s lakoplastovou úpravou		-	RAL 7000 šedá	
			1.PP	-		
			1.NP	-		
			STR.	4		
			SPOLU	4		

		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT		ING. Š. MÜLLER			
		HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU					
		PROJEKTANT ČASTI		ING. Š. MÜLLER			
		INVESTOR		OBEC TUREŇ			
		MIESTO STAVBY		TUREŇ, K.Ú. ZONC, Č. PARC. 88/44			
PROJEKČNÁ KANCELÁRIA		NÁZOV		ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ			
DÁTUM	MIERKA	OBSAH	VÝPIS KLAMPIARSKYCH PRVKOV			ČÍSLO SADY	Č. VÝKRESU
marec 2018	1 : 100	ČASŤ				ARCHITEKTÚRA	

DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Miesto stavby:

kraj:
okres:
kat.územie:
parcela číslo:

Tureň

Bratislavský
Senec
Zonc
88/44

Investor:

Obec Tureň

Spracovateľ

adresa:

HURTA Architects s.r.o.

8. mája 1922/114
926 01 Sereď

Dátum:

Marec 2018

ZATEPLENIE MŠ V OBCI TUREŇ

TEPELNOTECHNICKÝ POSUDOK



1. STARÝ STAV

PROJEKTOVÉ HODNOTENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI STAVBY PODĽA STN 73 0540 - 2, 4: 2012/Z1:2016

Stručný popis stavby:

Jedná sa budovu, ktorá slúži ako Materská škola v obci Tureň. Budova má jedno vykurované nadzemné podlažie a jedno nevykurované podzemné podlažie. Objekt pozostáva z troch blokov a spojovacej chodby, predmetom posúdenie EHS sú tri bloky a spojovacia časť. Obvodové steny sú z pórobetónových dielcov hr. 375 mm. Strecha je plochá ŽB, izolačnú funkciu zabezpečuje pórobetónový panel hr. 150 mm a škvárový násyp. Okná a dvere sa nedávno vymenili za nové plastové s izolačným trojsklom. Zateplila sa aj strecha blokov A1 a A2 polystrénom hr. 160 mm.

Skladba obvodovej steny:

Materiál	Hrúbka d (m)	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/(m.K))
Vonkajšia omietka VC	0,0200	0,990
Pórobetónový dielec	0,3750	0,250
Vnútoraná omietka VC	0,0200	0,880

Skladba strechy pôvodnej:

Materiál	Hrúbka d (m)	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/(m.K))
Krytina	-	-
Pórobetónový dielec	0,1500	0,220
Škvárový násyp	0,1200	0,270
ŽB strop	0,2500	1,430
Stropná omietka	0,0100	0,880

Skladba strechy zateplenej:

Materiál	Hrúbka d (m)	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/(m.K))
Krytina	-	-
Polystrén	0,1600	0,039
Krytina	-	-
Pórobetónový dielec	0,1500	0,220
Škvárový násyp	0,1200	0,270
ŽB strop	0,2500	1,430
Stropná omietka	0,0100	0,880

Skladba podlahy nad suterénom:

Materiál	Hrúbka d (m)	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/(m.K))
PVC	0,0050	0,210
Podložka	0,0050	0,250
Cementový poter	0,0600	1,230
Izolácia	0,0300	0,050
ŽB strop	0,2500	1,220

SÚČiniteľ PRECHODU TEPLA

Obvodová stena:

$$R_0 = R_i + R + R_e$$

$$R_0 = 1,713 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$U = 1/R_0 = 0,584 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)} > U_N = 0,22 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

Nevyhovuje

Strecha pôvodná:

$$R_0 = R_i + R + R_e$$

$$R_0 = 1,452 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$U = 1/R_0 =$	0,688 W/(m².K)	< U_N = 0,15 W/(m².K)	Nevyhovuje
---------------	----------------------------------	--	-------------------

Strecha zateplená:

$$R_0 = R_i + R + R_e$$

$$R_0 = 5,555 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$$

$U = 1/R_0 =$	0,180 W/(m².K)	< U_N = 0,20 W/(m².K)	Vyhovuje
---------------	----------------------------------	--	-----------------

Podlaha nad suterénom:

$$R_0 = R_i + R + R_e$$

$$R_0 = 1,108 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$$

$U = 1/R_0 =$	0,903 W/(m².K)	< U_N = 0,40 W/(m².K)	Nevyhovuje
---------------	----------------------------------	--	-------------------

Nové okná:

$U = 0,95 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$	< U_N = 1,0 W/(m².K)	Vyhovuje
---	---	-----------------

Ďalšie vstupné údaje pre výpočet mernej tepelnej straty budovy:

Zvýšenie súčiniteľa prechodu tepla vplyvom tepelných mostov ΔU sa uvažuje 0,1 W/(m².K)

Celková podlahová plocha budovy: $A_b = 703,86 \text{ m}^2$

Obostavaný objem $V_b = 2\,745,05 \text{ m}^3$

Výpočet mernej tepelnej straty do nevykurovaného prostredia a exteriéru

Obvodová konštrukcia	Súčiniteľ prechodu tepla U_i W/(m ² .K)	Teplovýmenná plocha A_i (m ²)	Redukčný faktor pre nevykurované priestory $b_{x,i}$	$U_i \cdot A_i \cdot b_{x,i}$ (W/K)
Obvodová stena	0,584	582,71	1,0	340,18
Strecha pôvodná	0,688	368,66	1,0	253,82
Strecha zateplená	0,180	335,20	1,0	60,34
Vstupné dvere	1,000	3,60	1,0	3,60
Okná	0,950	187,57	1,0	178,19
Strop nad suterénom	0,903	703,86	0,5	317,77
Spolu		2181,60		1 153,90

Merná tepelná strata do nevykurovaných priestorov a exteriéru je súčtom posledného stĺpca tabuľky:

$$H_U = 1\,153,90 \text{ W/K}$$

Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov sa určí:

$$\Delta H_{TM} = 0,1 \cdot A_i = 218,16 \text{ W/K}$$

Merná tepelná strata prechodom tepla:

$$H_T = H_U + H_{TM} = 1\,372,06 \text{ W/K}$$

Merná tepelná strata vetraním:

$$H_v = 0,3333 \cdot 0,8 \cdot n \cdot V_b = 365,97 \text{ W/K}$$

Merná tepelná strata budovy:

$$H = H_T + H_V = 1\,738,03 \text{ W/K}$$

Vstupné údaje pre výpočet tepelnej straty budovy pre vykurovacie obdobie pre normalizované podmienky:
požadovaná vnútorná teplota $\Theta_i = 20^\circ\text{C}$,

priemerná vonkajšia teplota počas výpočtového obdobia $\Theta_e = 3,86^\circ\text{C}$,

dĺžka trvania výpočtového obdobia je $t = 212$ dní, teda $t = 212 \cdot 24$ hod,

počet dennostupňov $D = (20 - 3,86) \cdot 212 = 3422 \text{ K.deň}$.

$$Q_L = H \cdot (\Theta_i - \Theta_e) \cdot t = 142\,728 \text{ kWh/a}$$

Vstupné údaje pre výpočet interných tepelných ziskov:

tepelný výkon vnútorných zdrojov: $q_i = 6,00 \text{ W/m}^2$,

dĺžka trvania výpočtového obdobia je $t = 5\,088,00$ hod.

Priemerný výkon sa určí:

$$\Phi_i = q_i \cdot A_p = 4223,16 \text{ W}$$

Interné tepelné zisky pre celé vykurovacie obdobie sa určia:

$$Q_i = \Phi_i \cdot t = 21\,487,44 \text{ kWh/a}$$

Vstupné údaje pre výpočet solárnych tepelných ziskov:

Orientácia	I_{sj} kWh/m ²	g_w	F_s, F_c, F_F	Plocha zasklenej otvorovej konštr A (m ²)	Solárne tepelné zisky kWh/rok
SV/SZ	130	0,65	0,5	63,51	2 683,30
JZ/JV	260	0,65	0,5	99,33	8 393,39
V/Z	200	0,65	0,5	24,73	1 607,45
Spolu					12 684,13

Solárne tepelné zisky sú:

$$Q_s = 12\,684,13 \text{ kWh/a}$$

Tepelné zisky spolu:

$$Q_g = Q_i + Q_s = 34\,171,57 \text{ kWh/a}$$

Ročná potreba tepla na vykurovanie:

Faktor využitia tepelných ziskov pre celé vykurovacie obdobie: $\eta = 0,95$

$$Q_h = Q_L - \eta \cdot Q_g = 110\,265 \text{ kWh/a} = 397 \text{ GJ}$$

ENERGETICKÉ POŽIADAVKY NA BUDOVY

Budovy spĺňajú energetické kritérium, ak majú v závislosti od faktora tvaru budovy mernú potrebu

$$Q_{H,nd} < Q_{H,nd,N}$$

kde $Q_{H,nd,D}$ normalizovaná hodnota mernej potreby tepla v kWh/(m².a)

$Q_{H,nd}$ merná potreba tepla v kWh/(m².a)

$Q_{H,nd} = 156,66 \text{ kWh/(m}^2\text{.a)}$ $> Q_{H,nd,N} = 85,70 \text{ kWh/(m}^2\text{.a)}$

Nevyhovuje

Záver:

Objekt v pôvodnom stave **nesplňa** požiadavky normy STN 73 0540-2: Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana. Časť 2: Funkčné požiadavky, 2012, ktoré sú pre budovy záväzné podľa zákonov č. 50/1976 Zb. (Stavebý zákon), č. 555/2005 Z.z. (Zákon o energetickej hospodárnosti stavieb) a vyhlášky č. MŽP 532/2002. **Preto je potrebné vykonať patričné opatrenia na splnenie týchto požiadaviek.**

2. NOVÝ STAV

PROJEKTOVÉ HODNOTENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI STAVBY PODĽA STN 73 0540 - 2, 4: 2012

Stručný popis úprav:

Jedná sa o zateplenie obvodových stien kontaktným zatepl'ovacím systémom s tepelnou izoláciou z dosiek z polystyrénu hr. 160 mm, zateplenie strechy bloku B a C doskami z XPS polystyrénu hr. 180 mm. Zateplenie stropov suterénu obkladom Ytong multipor hr. 50 mm - táto položka bude financovaná z iných zdrojov, nie z dotácie.

Skladba obvodovej steny:

Materiál	Hrúbka d (m)	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/(m.K))
Vonkajšia omietka VC	0,0050	0,880
Polystyrén	0,1600	0,039
Vonkajšia omietka VC	0,0200	0,990
Pórobetónový dielec	0,3750	0,250
Vnútoraná omietka VC	0,0200	0,880

Skladba strechy:

Materiál	Hrúbka d (m)	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/(m.K))
Krytina	-	-
XPS	0,1800	0,034
Krytina	-	-
Pórobetónový dielec	0,1500	0,220
Škvárový násyp	0,1200	0,270
ŽB strop	0,2500	1,430
Stropná omietka	0,0100	0,880

Skladba podlahy nad suterénom:

Materiál	Hrúbka d (m)	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ (W/(m.K))
PVC	0,0050	0,210
Podložka	0,0050	0,250
Cementový poter	0,0600	1,230
Izolácia	0,0300	0,050
ŽB strop	0,2500	1,220
Ytong multipor	0,0500	0,045

SÚČINITEĽ PRECHODU TEPLA A POVRCHOVÉ TEPLOTY

Obvodová stena :

$$R_0 = R_i + R + R_e$$

$$R_0 = 5,821 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$U = 1/R_0 =$	$0,172 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	$< U_N = 0,22 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	Vyhovuje
---------------	--	---	----------

$$\theta_{ai} = 20^\circ\text{C}, \varphi_i = 50 \%, \theta_e = -11^\circ\text{C}$$

$$\theta_{si,N} = \theta_{si,80} + \Delta\theta_{si}$$

$$\theta_{si,N} = 12,62 + 0,5$$

$$\theta_{si,N} = 13,12^\circ\text{C}$$

$$\theta_{si} = \theta_{ai} - U \times (\theta_{ai} - \theta_e) \times R_{si}$$

$$\theta_{si} = 20 - 0,172 \times (20 + 16) \times 0,25$$

$$\theta_{si} = 18,67 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$\theta_{si} \geq \theta_{si,N} = \theta_{si,80} + \Delta\theta_{si}$$

$$18,67^{\circ}\text{C} > 13,12^{\circ}\text{C}$$

Vyhovuje

Strecha blok B a C:

$$R_0 = R_i + R + R_e$$

$$R_0 = 6,747 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$U = 1/R_0 = 0,148 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)} < U_N = 0,15 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

Vyhovuje

$$\theta_{ai} = 20^{\circ}\text{C}, \varphi_i = 50 \%, \theta_e = -11^{\circ}\text{C}$$

$$\theta_{si,N} = \theta_{si,80} + \Delta\theta_{si}$$

$$\theta_{si,N} = 12,62 + 0,5$$

$$\theta_{si,N} = 13,12^{\circ}\text{C}$$

$$\theta_{si} = \theta_{ai} - U \times (\theta_{ai} - \theta_e) \times R_{si}$$

$$\theta_{si} = 20 - 0,148 \times (20 + 16) \times 0,25$$

$$\theta_{si} = 18,85 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$\theta_{si} \geq \theta_{si,N} = \theta_{si,80} + \Delta\theta_{si}$$

$$18,85^{\circ}\text{C} > 13,12^{\circ}\text{C}$$

Vyhovuje

Podlaha nad suterénom:

$$R_0 = R_i + R + R_e$$

$$R_0 = 2,219 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$U = 1/R_0 = 0,451 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)} < U_N = 0,50 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

Vyhovuje

Nové okná:

$$U = 0,95 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)} < U_N = 1,0 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

Vyhovuje

Ďalšie vstupné údaje pre výpočet mernej tepelnej straty budovy:

Zvýšenie súčiniteľa prechodu tepla vplyvom tepelných mostov ΔU sa uvažuje $0,05 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

$$\text{Celková podlahová plocha budovy: } A_b = 703,86 \text{ m}^2$$

$$\text{Obostavaný objem } V_b = 2\,745,05 \text{ m}^3$$

Výpočet mernej tepelnej straty do nevykurovaného prostredia a exteriéru

Obvodová konštrukcia	Súčiniteľ prechodu tepla U_i $\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	Teplovýmenná plocha A_i (m^2)	Redukčný faktor pre nevykurované priestory $b_{x,i}$	$U_i \cdot A_i \cdot b_{x,i}$ (W/K)
Obvodová stena	0,172	582,71	1,0	100,10

Strecha A1 a A2	0,180	368,66	1,0	66,37
Strecha C a B	0,148	335,20	1,0	49,68
Vstupné dvere	1,000	3,60	1,0	3,60
Nové okná	0,950	187,57	1,0	178,19
Podlaha nad suterénom	0,451	703,86	0,5	158,63
Spolu		2181,60		556,57

Merná tepelná strata do nevykurovaných priestorov a exteriéru je súčtom posledného stĺpca tabuľky:

$$H_U = 556,57 \text{ W/K}$$

Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov sa určí:

$$\Delta H_{TM} = 0,05 \cdot A_i = 109,08 \text{ W/K}$$

Merná tepelná strata prechodom tepla:

$$H_T = H_U + H_{TM} = 665,65 \text{ W/K}$$

Merná tepelná strata vetraním:

$$H_V = 0,3333 \cdot 0,8 \cdot n \cdot V_b = 365,97 \text{ W/K}$$

Merná tepelná strata budovy:

$$H = H_T + H_V = 1\,031,62 \text{ W/K}$$

Vstupné údaje pre výpočet tepelnej straty budovy pre vykurovacie obdobie pre normalizované podmienky:

požadovaná vnútorná teplota $\Theta_i = 20^\circ\text{C}$,

priemerná vonkajšia teplota počas výpočtového obdobia $\Theta_e = 3,86^\circ\text{C}$,

dĺžka trvania výpočtového obdobia je $t = 212$ dní, teda $t = 212 \cdot 24$ hod,

počet dennostupňov $D = (20 - 3,86) \cdot 212 = 3422 \text{ K.deň}$.

$$Q_L = H \cdot (\Theta_i - \Theta_e) \cdot t = 84\,717 \text{ kWh/a}$$

Vstupné údaje pre výpočet interných tepelných ziskov:

tepelný výkon vnútorných zdrojov: $q_i = 6,00 \text{ W/m}^2$,

dĺžka trvania výpočtového obdobia je $t = 5\,088,00$ hod.

Priemerný výkon sa určí:

$$\Phi_i = q_i \cdot A_b = 4223,16 \text{ W}$$

Interné tepelné zisky pre celé vykurovacie obdobie sa určia:

$$Q_i = \Phi_i \cdot t = 21\,487,44 \text{ kWh/a}$$

Vstupné údaje pre výpočet solárnych tepelných ziskov:

Orientácia	I_{sj} kWh/m ²	g_w	$F_S \cdot F_C \cdot F_F$	Plocha zasklenej otvorovej konštr A (m ²)	Solárne tepelné zisky kWh/rok
SV/SZ	130	0,65	0,5	63,51	2 683,30
JZ/JV	260	0,65	0,5	99,33	8 393,39
V/Z	200	0,65	0,5	24,73	1 607,45
Spolu					12 684,13

Solárne tepelné zisky sú:

$$Q_s = 12\,684,13 \text{ kWh/a}$$

Tepelné zisky spolu:

$$Q_g = Q_i + Q_s = 34\,171,57 \text{ kWh/a}$$

Ročná potreba tepla na vykurovanie:

Faktor využitia tepelných ziskov pre celé vykurovacie obdobie: $\eta = 0,95$

$$Q_h = Q_L - \eta \cdot Q_g = 52\,254 \text{ kWh/a} = 188 \text{ GJ}$$

ENERGETICKÉ POŽIADAVKY NA BUDOVY

Budovy spĺňajú energetické kritérium, ak majú v závislosti od faktora tvaru budovy mernú potrebu

$$Q_{H,nd} < Q_{H,nd,N}$$

kde $Q_{H,nd,D}$ normalizovaná hodnota mernej potreby tepla v kWh/(m².a)
 $Q_{H,nd}$ merná potreba tepla v kWh/(m².a)

$Q_{H,nd} =$	74,24 kWh/(m².a)	$< Q_{H,nd,N} =$	85,70 kWh/(m².a)
Vyhovuje			

ŠÍRENIE VZDUCHU KONŠTRUKCIOU

Výplne otvorov oddelujúce schodiská a zádveria od vonkajšieho prostredia a výple otvorov oddelujúce byty od spoločenských nevykurovaných priestorov ako sú chodby a schodiská musia spĺňať požiadavku

$$i_{lv} \leq 0,5 \times 10^{-4}$$

kde i_{lv} je súčiniteľ škárovej prievzdušnosti otvorov v m³/(s.m.Pa^{2/3})

Okno:

$$i_{lv} = 0,3 \times 10^{-4} \leq 0,5 \times 10^{-4} \quad \text{Vyhovuje}$$

Dvere

$$i_{lv} = 0,4 \times 10^{-4} \leq 0,5 \times 10^{-4} \quad \text{Vyhovuje}$$

Intenzita výmeny vzduchu v miestnosti n vyhovuje, ak sa škárovou prievzdušnosťou stykov a škár výplní

$$n \geq n_N = 0,5 \text{ 1/h} \quad \text{Vyhovuje}$$

Záver:

Objekt po zateplení spĺňa všetky požiadavky normy STN 73 0540-2:

Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana.

Časť 2: Funkčné požiadavky, 2012/Z1:2016. Úspora potreby tepla na vykurovanie je 53 %.

Mgr. Róbert Károlyi, Agátová 2510/22, 924 00 Galanta
Špecialista PO

POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE STAVBY



Zodpovedný	MGR. RÓBERT KÁROLYI		
Vypracoval	MGR. RÓBERT KÁROLYI		
Kontakt	tel. 0917/694740, inprokon-k@salamon.sk		
Investor	OBEC TUREŇ		
Miesto stavby	TUREŇ, K.Ú. ZONC , P.Č. 88/44		
Názov stavby Zníženie energetickej náročnosti budovy MŠ		DÁTUM	03/2018
		FORMÁT	
		STUPEN	PS
Obsah POŽIARNA OCHRANA		MIERKA	VÝKRES Č.

Obsah :

1	ÚVOD	3
1.1.	Koncepcia požiarnej ochrany	3
1.2.	Popis stavby	3
2	TECHNICKÉ RIEŠENIE POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI	4
3	ZÁVER	6
3.1.	Požiadavky vyplývajúce z riešenia požiarnej bezpečnosti.....	6
3.2.	Použitá literatúra a podklady	6

1 ÚVOD

1.1. Konceptcia požiarnej ochrany

V prípade požiaru musí byť stavba z hľadiska požiarnej bezpečnosti navrhnutá, realizovaná a užívaná tak, aby :

- a) zostala na čas určený technickými špecifikáciami zachovaná jej nosnosť a stabilita,
- b) bola umožnená bezpečná evakuácia osôb a zvierat z horiacej alebo požiarom ohrozenej stavby na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru,
- c) sa zabránilo šíreniu požiaru a dymu medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi vnútri stavby alebo na inú stavbu,
- d) bol umožnený odvod splodín horenia mimo stavby,
- e) bol umožnený účinný a bezpečný zásah jednotky požiarnej ochrany pri zdolávaní požiaru a vykonávaní záchranných prác.

Splnenie uvedených požiadaviek sa preukazuje projektovou dokumentáciou, ktorá z hľadiska požiarnej ochrany musí obsahovať najmä :

- a) členenie stavby na požiarne úseky,
- b) určenie požiarneho rizika,
- c) určenie požiadaviek na konštrukcie stavby,
- d) zabezpečenie evakuácie osôb a zvierat,
- e) určenie požiadaviek na únikové cesty,
- f) určenie odstupových vzdialeností,
- g) určenie požiarne bezpečnostných opatrení,
- h) určenie zariadení na protipožiarny zásah.

1.2. Popis stavby

Jedná sa o jestvujúci objekt, ktorý slúži ako materská škola v obci Tureň. Objekt je dvojpodlažný, má 1 NP a 1 PP. Pozostáva z troch blokov a spojovacej chodby. Predmetom posúdenia tejto TS sú dva bloky a spojovacia časť.

Obvodové steny sú pórobetónových dielcov hr. 375 mm. Strecha objektu je plochá, tvorená ŽB doskou, izolačnú funkciu zabezpečuje pórobetónový panel hr. 150 mm a škvárový násyp.

Objekt v súčasnosti nespĺňa súčasné požiadavky na tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií. Z uvedeného dôvodu je nutné vykonať zateplenie objektu. Objekt bude zateplený nasledovne : obvodové steny sa zateplia kontaktným zatepľovacím systémom s tepelnou izoláciou z dosiek z polystyrénu hr. 160 mm a strecha doskami z polystyrénu STYRODUR hr. 180 mm. Stropy suterénu sa zateplia obkladom YTONG MULTIPOR z minerálnej vlny hr. 50 mm (trieda reakcie na oheň A1).

Na objekte nebudú vykonané žiadne iné stavebné úpravy. Stavebná výška objektu je 3,48 m. Požiarna výška nadzemnej časti stavby je 0,0 m a podzemnej časti stavby 2,75 m.

2 TECHNICKÉ RIEŠENIE POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

Požiarna bezpečnosť predmetnej stavby je riešená v zmysle STN 73 0834 (júl 2010) a STN 73 0802/Z2 (september 2015) a ďalších súvisiacich noriem.

Z hľadiska požiarnej bezpečnosti stavieb ide v súlade s čl. 2.1.2 písm. e) STN 73 0834 o zmenu užívania stavby, vzhľadom k tomu, že na posudzovanej stavbe bude realizované dodatočné zateplenie kontaktným zatepľovacím systémom. V súlade s čl. 2.2.3 STN 73 0834 ide o zmenu stavby skupiny II. Okrem realizácie dodatočného zateplenia obvodového plášťa nebudú vykonané žiadne iné úpravy objektu MŠ popísané v bode 1 tejto TS.

Ako bolo uvedené, charakter stavebných úprav nezasahuje do vnútorných priestorov posudzovanej stavby, čiže nejde o zmenu stavby, ktorá by sa ich dotkla, preto nie je nutné ich posudzovať z hľadiska delenia na požiarne úseky. Všetky vnútorné priestory ostávajú nezmenené, nedochádza ani k ich zväčšeniu ani k ich zmenšeniu a ani k zmenám dispozičného riešenia posudzovanej stavby, čiže delenie stavby na požiarne úseky ostáva pôvodné bez zmien, preto v súlade s čl. 2.2.4 b) STN 73 0834 nie je nutné posudzovať stupeň horľavosti použitých látok a požiaru odolnosť stavebných konštrukcií požiarnych úsekov.

Únikové cesty ostávajú pôvodné bez zmeny. Na únikových cestách sa nemenia šírky dverí a ani ich smer otvárania.

Vzhľadom k tomu, že sa jedná o dodatočné zateplenie stavby a ide v súlade s STN 73 0834 o zmenu stavby skupiny II, musia byť požiadavky na zatepľovací systém v súlade s čl. 6.2.4.11 STN 73 0802.

V súlade s čl. 6.2.7.11 STN 73 0802/Z2 je možné na zateplenie stropných alebo stenových konštrukcií vo vnútri stavby použiť iba tepelné izolácie triedy reakcie na oheň A2-s1, d0.

Na obvodové steny stavby vrátane požiarnych pásov možno z vonkajšej strany nehorľavej obvodovej steny v závislosti od výšky stavby pridať tepelnoizolačný kontaktný systém. Vzhľadom k požiarnej výške stavby (h=0,0 m), druhu a hrúbke použitého kontaktného zatepľovacieho systému (polystyrén hr. 160 mm, je nutné postupovať podľa čl. 6.2.7.7.3 STN 73 0802/Z2. Je možné použiť tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0 s tepelnou izoláciou na oheň aspoň E s požiarnymi zábranami.

Požiarnou zábranou je bariéra, ktorá v celej hrúbke tepelnoizolačného kontaktného systému obmedzuje šírenie požiaru tepelnoizolačným kontaktným systémom a po vonkajšom

povrchu obvodovej steny s tepelnou ochranou tepelnoizolačným kontaktným systémom. Je súčasťou tepelnoizolačného kontaktného systému triedy reakcie na oheň B-s1, d0. Musí byť vytvorená z tepelnej izolácie z minerálnej vlny triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 a musí byť široká minimálne 200 mm. Môže sa umiestniť len na nehorľavú obvodovú stenu. Vodorovná požiarne zábrana musí byť umiestnená nad každým podlažím s otvorom v obvodovej stene resp. prvá vodorovná požiarne zábrana sa v súlade s čl. 6.2.7.7.7 STN 73 0802/Z2 umiestňuje vo výške od terénu najviac 7,0 m. Umiestňuje sa spravidla v mieste pôvodných požiarnych pásov do vzdialenosti najviac 400 mm nad otvorom, ktorý sa bude nachádzať pod ňou. Jej vyhotovenie môže byť zrealizované nasledovne :

- a) Ako súvislá požiarne zábrana po celom obvode budovy,
- b) Ako požiarne zábrana s presahom 500 mm, od ostenia na každú stranu iba nad jednotlivými otvormi, ktorá sa musí doplniť zvislými zábranami zhotovenými na nárožiach obvodového plášťa budovy,
- c) Ako súvislá požiarne zábrana napojená na vystupujúce stavebné konštrukcie (najmä balkóny, lodžie a markízy).

Vzhľadom k tomu, že stavba bude síce zateplená polystyrénom hr. 180 mm, ale jej rímsa nie je od terénu viac ako 7,0 m nemusí byť v súlade s čl. 6.2.7.7.7 STN 73 0802/Z2 na obvodovej stene vyhotovená požiarne zábrana pod rímsou tak, aby zabránila šíreniu požiaru po povrchu strechy.

Pri styku s terénom sa vyhotoví sokel najviac do 600 mm z dosák z nenasiakavej tepelnej izolácii (napr. extrudovaný polystyrén XPS) podľa čl. 6.2.7.7.6 STN 73 0802/Z2 tak, že medzi nenasiakavú tepelnú izoláciu a tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E bude vložená soklová požiarne zábrana. Soklová požiarne zábrana sa navrhuje aj ako začiatok tepelnoizolačného kontaktného systému triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E, ak by sa sokel nezatepľoval.

Zateplenie objektu tepelnoizolačným kontaktným systémom nebude mať v zmysle čl. 6.2.7.12 STN 73 0802/Z2 žiadny negatívny vplyv na odstupové vzdialenosti. Objekt tvorí jeden požiarne úsek a najbližší objekt od posudzovanej stavby je vzdialený min. 20,0 m.

Murované obvodové steny objektu materskej školy budú zateplené polystyrénom hr. 160 mm v celej výške bez požitia požiarne zábran. Strecha zo ŽB dosky bude zateplená doskami z polystyrénu hr. 180 mm. Strop nad 1.PP bude zateplený z minerálnej vlny hr. 50 mm. Dodatočné zateplenie objektu spĺňa požiadavku na zateplenie podľa platných predpisov.

Kedže nedochádza k žiadnym iným úpravám uvedenej stavby materskej školy, ostáva v platnosti jestvujúce riešenie požiarne bezpečnosti stavby a nie je potrebné spracovať

v dôsledku zateplenia nové posúdenie. Musia byť dodržané požiadavky na kontaktný zatepľovací systém, čo je potrebné preukázať certifikátom.

3 ZÁVER

3.1. Požiadavky vyplývajúce z riešenia požiarnej bezpečnosti

Z riešenia požiarnej bezpečnosti stavby vyplývajú nasledovné požiadavky, ktoré je nutné dodržať pri výstavbe resp. zapracovať do ostatnej projektovej dokumentácie :

- Ku kolaudácii predložiť : certifikáty všetkých stavebných materiálov použitých pri výstavbe v súlade so zákonom 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch t.j. od kontaktného zatepľovacieho systému s dodržaním požiadaviek podľa bodu 2 tejto technickej správy.

3.2. Použitá literatúra a podklady

Pri vypracovaní projektu požiarnej ochrany boli použité nasledovné technické predpisy a podklady :

- STN 73 0834 (júl 2010) PBS Zmeny stavieb,
- STN 73 0802/Z2 (september 2015) PBS Spoločné ustanovenia,
- Zjednodušená projektová dokumentácia,
- Konzultácie s projektantom.



STATICKÝ POSUDOK

Názov stavby: **Zníženie energetickej náročnosti budovy MŠ**

Miesto stavby: Tureň, č.p. 88/44

Stavebník: Obec Tureň

Spracovateľ posudku: Ing. Alexander Pálkovács, 943 65 Kamenica nad Hronom 95
autorizovaný stavebný inžinier v kategórii: Inžinier pre statiku
stavieb r.č. 4894*SP*I3

Vypracoval: Ing. Alexander Pálkovács

Objednávateľ: Ing. arch. Štefan Müller, Galanta

Dátum spracovania: 19.03.2018



Úvod

Predmetom statického posudku je posúdenie vplyvu zateplenia na mechanickú odolnosť a stabilitu stavby v zmysle § 43d, ods.1, písm. a, Zákona č.50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a spoľahlivosti (t.j. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti) predmetnej stavby v zmysle STN 73 0002 Navrhovanie nosných konštrukcií stavieb – Základné ustanovenia.

Popis stavby

Jestvujúci objekt je podpivničený, s jedným nadzemným podlažím, zastrešený plochou strechou. Zvislé murované nosné steny pozostávajú z pórobetónových výrobkov na obyčajnú maltu. Nosné steny sú umiestnené v dvoch na seba kolmých smeroch. Vodorovná nosná konštrukcia nad jednotlivými podlažiami pozostáva z dutinových stropných panelov. V rámci zateplenia obvodových stien je riešený celý objekt, bloky B a C budú mať zatepľovaný aj strešný plášť.

Jedná sa o stavebné úpravy jestvujúceho objektu. V rámci stavebných úprav budú zvislé steny zateplené. Plochá strecha nad prízemím bude zateplená a následne z exteriérovej strany opatrená hydroizolačnou fóliou. Zateplenie je navrhnuté z polystyrénových tabúl PPS a z dosiek XPS (Styrodur).

Tieto stavebné úpravy priťažia jestvujúce nosné konštrukcie o hodnotu menej ako 3% z jestvujúceho zaťaženia. Toto priťaženie je zanedbateľné na jestvujúce nosné konštrukcie. V prípade, že počas zateplenia budú zistené nejaké statické poruchy, bude potrebné tieto poruchy riešiť počas stavebných prác. Pri kotvení tepelnoizolačných dosiek na nosné konštrukcie sa treba riadiť podľa predpisov príslušného zatepl'ovacieho systému.

Pri výbere typu a dĺžky kotiev treba brať ohľad na materiál, že do akého podkladu budú zakotvené jednotlivé kotvy (do betónových a tehlových podkladov je možné použiť kotvy z oceľových natĺkacích tŕňov a do podkladu z pórobetónu a keramzitbetónu je možné použiť len skrutkovacie kotvy).

Kotvy treba dimenzovať na účinok sania vetrom. Budova sa nachádza v lokalite so základnou rýchlosťou vetra 26 m/s a v kategórii terénu III.

A) Účinok sania na rohových úsekoch budovy šírky 1,8 m je:

$$w_{ek}=0,76 \text{ kN/m}^2 \text{ (návrhové zaťaženie je } w_{ed}=w_{ek}*1,5=1,14 \text{ kN/m}^2\text{).}$$

B) Účinok sania mimo rohových úsekoch budovy je:

$$w_{ek}=0,60 \text{ kN/m}^2 \text{ (návrhové zaťaženie je } w_{ed}=w_{ek}*1,5=0,90 \text{ kN/m}^2\text{).}$$

Podklady

- Výkresová dokumentácia - stavebná časť, spracovaná projektantom Ing. Štefan Müller, Galanta
- Súčasne platné STN EN
- Technické listy jednotlivých materiálov

Záver

Na základe vykonaných statických prepočtov konštatujem, že vyššie uvedené stavebné úpravy ovplyvnia jestvujúci stav nosných konštrukcií o hodnotu menej ako 3%. Toto priťaženie je zanedbateľné.

Pred zateplením treba vykonať ťahovú skúšku pre konkrétny typ kotvy a upresniť počty kotiev v jednotlivých častiach budovy na účinok sania vetrom na základe údajov zistených na stavbe. Minimálny počet kotiev je 6,0 ks/m².

V Kamenici nad Hronom, dňa 19.03.2018.

Vypracoval: Ing. Alexander Pálkovács

Výpočet zaťaženia snehom podľa STN EN 1991-1-3

Názov akcie:	Zateplenie
Posudzovaný prvok:	Zaťaženie budovy klimatickým zaťažením

Zónová oblasť: 1 Súčinitele hodnoty zaťaženia: $\psi_1 = 0,000$ $\psi_2 = \#ČÍSLO!$

Región pre mimoriadne zaťaženie:

Nadmorská výška: A= m

Súčiniteľ: a= 0,454

Súčiniteľ: b= 970

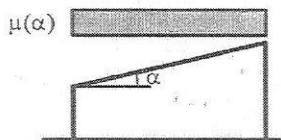
Zaťaženie snehom: $s_k = a + A/b$ 0,45 kN/m²

Trvalé/dočasné zaťaženie: $s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$

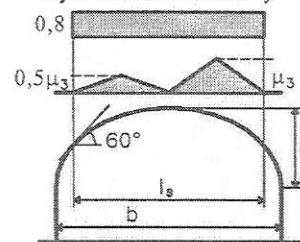
Súčiniteľ mim. zaťaženia: $C_{est} =$

Mimoriadne zaťaženie: $s_{m,d} = C_{est} \cdot s$

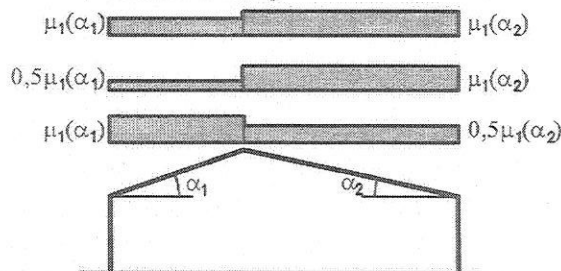
Pultové strechy



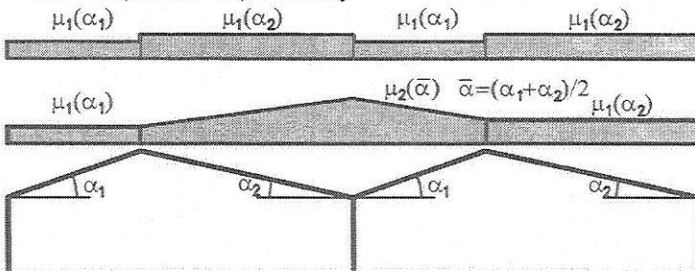
Cylindrické strechy



Sedlové strechy



Pílovité (shedové) strechy

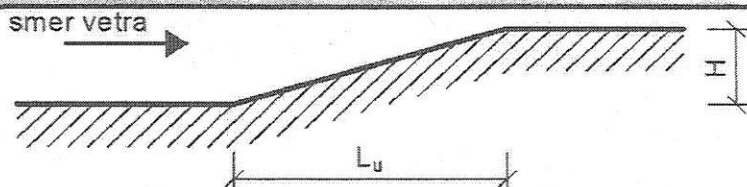


Poloha snehu	C_t	C_e	α_1	α_2	μ_1	μ_2	h/b	μ_3	μ	s
	0	0	(°)	(°)	0	0	0	0	0	(kN/m ²)
1										

- Poznámka:
- 1) tvarový súčiniteľ zaťaženia μ je individuálne zadaná hodnota
 - 2) pri súčasnom zadaní sklonu strechy α_1 a α_2 je počítaná závejová časť
 - 3) pri zadaní sklonu strechy α_1 resp. α_2 zvlášť, je počítaná sedlová resp. pultová strecha
 - 4) pri zadaní parametru h/b je počítaná cylindrická strecha
 - 5) s - zaťaženie snehom pre trvalé a dočasné návrhové situácie (charakteristická hodnota)

Výpočet zaťaženia vetrom podľa STN EN 1991-1-4

Kategória terénu: III
 Základná rýchlosť vetra: $v_{b,0} = 26$ m/s
 Hustota vzduchu: $\rho = 1,25$ kg/m³



Posudzovaná plocha	z_e	z_{min}	H/L_u	s	$q_{p(ze)}$	$C_{pe}(C_{pi})$	$C_{p,net}$	$w_e(w_i)$	$w_{p,net}$
	(m)	(mm)	0		(kN/m ²)	0	0	(kN/m ²)	(kN/m ²)
Stena (zóna A)	4,5	5			0,54		-1,4		-0,76
Stena (zóna B)	4,5	5			0,54		-1,1		-0,60

- Poznámka:
- 1) súčiniteľ turbulencie $k_t=1$; súčiniteľ smerovosti $c_{dir}=1$; súčiniteľ sezónnosti $c_{season}=1$
 - 2) $w_e(w_i)$ - charakteristická hodnota vonkajšieho (vnútorného) tlaku vetra
 - 3) $w_{p,net}$ - charakteristická hodnota celkového tlaku vetra na prvok