

1.3

RIEŠENIE
PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI
STAVBY

| | |
|------------------------------------|---|
| Názov akcie: | Zníženie energetickej náročnosti budovy Materskej školy Považany |
| Investor: | Obec Považany |
| Miesto stavby: | Považany súp. č. 215, 916 26 Považany |
| Miesto a dátum vyhotovenia: | Trenčín, Marec 2016 |
| ID Projektu: | 006/2016 |

Číslo výtlačku:

Špecialista požiarnej ochrany:

Ing. Juraj Hrčka

Obsah

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV | 2 |
| 2. | ÚVOD | 3 |
| 3. | URBANISTICKÉ A DISPOZIČNÉ RIEŠENIE..... | 3 |
| 4. | ARCHITEKTONICKÉ A KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE..... | 4 |
| 5. | RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI..... | 7 |
| 6. | ÚNIKOVÉ CESTY | 10 |
| 7. | ODSTUPOVÉ VZDIALENOSTI..... | 10 |
| 8. | TECHNICKÉ ZARIADENIA OBJEKTU..... | 10 |
| 9. | ZARIADENIA PRE PROTIPOŽIARNY ZÁSAH..... | 10 |
| 10. | ZÁVER..... | 10 |
| 11. | ZOZNAM PRÍLOH | 11 |

1. ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

Zákon NR SR 50/1976 Z.z. v znení neskorších predpisov, o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon)

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

Vyhláška MV SR č. 401/2007 Z. z. v znení neskorších predpisov o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepeľného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol

| | |
|--------------|---|
| STN 92 0111 | Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia |
| STN 730802 | Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia |
| STN 730834 | Požiarne bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb |
| STN 34 13 90 | Elektrotechnické predpisy. Predpisy na ochranu pred bleskom |

2. ÚVOD

Predmetom projektovej dokumentácie požiarnej bezpečnosti stavby je „**Zníženie energetickej náročnosti budovy Materskej školy Považany.**“ Budova jestvujúcej materskej školy bude zateplená kontaktným zateplovacím systémom obvodového plášťa objektu, dodatočné zateplenie strešnej konštrukcie a budú vymenené jestvujúce drevené okná za okná plastové vrátane výmeny vonkajších a vnútorných parapetov a výmena vonkajších vchodových dverí. Budova je napojená na inžinierske siete (vodovod, el. energiu, plynovod, kanalizácia). Jestvujúci hlavný vjazd a napojenie pozemku je zo západnej strany z miestnej komunikácie. Materská škola sa nachádza v strede obce, v zastavanom území časti obce. Súbežne s vykonaním celkového zateplenia stavby bude prebiehať i rekonštrukcia rozvodov vykurovacej sústavy objektu a nové prevedenie bleskozvodu na budove, preto je potrebné zaistiť počas realizácie koordináciu všetkých stavebných zámerov. V rámci modernizácie s cieľom využitia obnoviteľných zdrojov sa navrhuje fotovoltická technológia FVE.

Rekonštrukcia kotolne bude spočívať v inštalácii dvoch vysokoúčinných kondenzačných kotlov s elektronickými čerpadlami. Príprava teplej vody bude s podporou solárnej energie. Zo zásobníka TV bude napojený aj odber v práci.

3. URBANISTICKÉ A DISPOZIČNÉ RIEŠENIE

Objekt Materskej školy sa nachádza na pozemku parcelné číslo 215 v katastrálnom území obce Považany, okres Nové Mesto nad Váhom. MŠ sa nachádza v zastavanom území obce Považany. Jedná sa o samostatne stojaci objekt. Stavba je dvojpodlažná bez podpivničenja. Pôdorysný tvar objektu v max. rozmeroch 36,5 x 15,5 metra.

Pozemok je rovinatý. Vstup na pozemok je z jestvujúcej prístupovej spevnenej komunikácie, ktorá je napojená na miestnu komunikáciu. Stavba sa nenachádza v žiadnom ochrannom pásme inžinierskych sietí. Stavba je napojená na jestvujúce inžinierske siete.

Hlavný vstup do objektu je cez krytý vstup do vstupnej haly. Zo vstupnej haly sú prístupné: 2 miestnosti knižnice, telocvična, kotolňa a schodisko na II. nadzemné podlažie, kde sa nachádzajú hlavné priestory Materskej školy Považany. Ďalšie 3 samostatné vstupy z exteriéru do objektu sprístupňujú kotolňu, telocvičňu (s sociálnym zariadením a s práčovňou) a bytovú časť, kde sa nachádzajú dva byty.

II nadzemné podlažie tvoria hlavné priestory MŠ, ktoré sú prístupné z hlavnej chodby. Jedná sa o tieto miestnosti: 2 x herňa, 2 x spálňa, jedáleň, výdaj jedla, sociálne zariadenie a zborovňa.

Stavebnými úpravami nedochádza k zmenám v rámci urbanistického riešenia. Nemení sa podlažnosť objektu, výška objektu a pôdorysné rozmery objektu. Nemení sa dispozícia objektu a nedochádza k novému funkčnému využitiu objektu.

4. ARCHITEKTONICKÉ A KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

SKUTKOVÝ STAV

Hlavný nosný systém budovy tvoria priečne rámy (4x) a sústava ŽB stĺpov 300x500 mm s prievlakmi. Základy a základové murivo z B 105. Základové pätky z B 135. Stropy sú kombinované z časti prefabrikované a z časti monolitické. Prefabrikovaná časť má osový systém 2,4 m s použitím prefabrikátov PZD 1-240, časť tvorí schodisko, ktoré je monolitické z betónu B 170. Monolitické stropy doskové nad prízemím a nad I. NP (v spáde), rámy o osovej vzdialenosti 7,20m a ŽB doska nad vstupom sú z betónu B 250. Objekt je zastrešený šikmou strechou. Tvarovo sa jedná o dve pultové strechy so sklonmi 13,5 ° a 8°. Strešná krytina je asfaltový modifikovaný pás.

Technické vybavenie

Súbežne s vykonaním celkového zateplenia stavby bude prebiehať i rekonštrukcia rozvodov vykurovacej sústavy objektu a nové prevedenie bleskozvodu na budove, preto je potrebné zaistiť počas realizácie koordináciu všetkých stavebných zámerov. V rámci modernizácie s cieľom využitia obnoviteľných zdrojov sa navrhuje fotovoltická technológia FVE.

Rekonštrukcia kotolne bude spočívať v inštalácii dvoch vysokoúčinných kondenzačných kotlov s elektronickými čerpadlami. Príprava teplej vody bude s podporou solárnej energie. Zo zásobníka TV bude napojený aj odber v práčovni.

Riešenie je v samostatnej časti projektu.

NAVRHOVANÝ STAV ZATEPLENIA

Obvodový plášť materskej školy bude zateplený certifikovaným kontaktným zateplovacím systémom s izolantom na báze minerálnej vlny, pri zachovaní požiadavky min. hodnoty tepelného odporu pri rekonštrukciách $R = 4,40 \text{ (m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1} \text{)}$. Rozsah zateplenia obvodového plášťa – zateplenie od úrovne sokla až po spodnú hranu strešnej rímasy, na všetkých priečeliach budovy izoláciou na báze minerálnej vlny hrúbky 150 mm.

Strešná časť bude zateplená polystyrénom sivej farby EPS hr. $3 \times 120 \text{ mm} = 360 \text{ mm}$

Soklová časť bude zateplená XPS-P v hrúbke 150mm. Navrhované hrúbky izolantu sú potvrdené tepelnotechnickým posudkom, spracovaným podľa STN 73 0540 a ktorý je súčasťou tejto projektovej dokumentácie.

Konkrétna skladba pôvodnej a novonavrhovanej konštrukcie strechy a stien je nasledovná:

STRECHA

Starý stav

Nižšia strecha (kratšia) 8 stupňov t.j. 13,5%

- Modifikovaný bitumen Siplast
- Pôvodny asfaltový pás Ruberoid
- Cementový poter 20mm
- Penobeton 120 mm
- Pieskové lože 15mm
- Prefabrikáty PZD 1-240
- Omietka

Vyššia strecha (dlhšia) 12 stupňov t.j. 22%

- Modifikovaný bitumen Siplat
- Pôvodny asfaltový pás Ruberoid
- Cementový poter 20mm
- Penobeton 120 mm
- Heraklith 50mm
- Pieskové lože 20mm
- Želzobeton monolitická doska hr. 150mm
- Omietka

Nový stav

Nižšia strecha (kratšia) 8 stupňov t.j. 13,5% aj Vyššia strecha (dlhšia) 12 stupňov t.j. 22%

- Reflexný náter
- Vrchný modifikovaný asfaltový pás
- Spodný modifikovaný samolepiaci pás
- **Tepelná izolácia EPS hr. 3x120mm = 360mm**
- 3 x PUR lepidlo medzi vrstvami EPS
- Parozabrana-asfaltový pás s AL foliou
- Penetračný náter
- Vyrovnací poter
- Adhezny mostik
- S2 Prefabrikáty PZD 1-240 / S1 ŽB monolitická doska
- Omietka

STENY

Starý stav

Výplňové murivo medzi žb. Stlpmi š.600mm

- Vnutorná omietka
- Keramicke dutinové tvárnice hr.300mm

- Vonkajšia omietka – brizolit

Výplňové murivo štítových stien hr. 375 a 450mm :

- Vnutorná omietka
- Keramicke dutinové tvárnice hr.375 a 450mm
- Vonkajšia omietka - brizolit

Nový stav

Výplňové murivo medzi žb. Stĺpmi š.600mm

- Vnutorná omietka
- Keramicke dutinové tvárnice hr.300mm
- Vonkajšia omietka – brizolit
- **ETICS minerálna vlna panely hr.150mm**
- Silikonová omietka

Výplňové murivo štítových stien hr. 375 a 450mm

- Vnutorná omietka
- Keramicke dutinové tvárnice hr.375 a 450mm
- Vonkajšia omietka – brizolit
- **ETICS minerálna vlna panely hr.150mm**
- Silikonová omietka

SOKEL

- **XPS hr. 150 mm + Marmolit**

PODLAHY (nemenia sa)

I. NP na prízemí (na teréne)

- Terazzo 10 mm
- Betón 80 mm
- Hydroizolácia
- Betón 60 mm

II. NP hr. 250 mm

- Linoleum (v kúpeľni keramická dlažba)
- Betón 80 mm
- Monolitická stropná doska 170

Pre zateplenie obvodových stien je nutné použiť komplexný certifikovaný fasádny tepelnoizolačný systém !!!

Pri zatepľovaní objektu je nutné dodržať predpisy a technologické postupy výrobcu zateplovacieho systému !!!

5. RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

Pri posudzovaní stavebných a rekonštrukčných prác vo vyššie uvedenom rozsahu na predmetnej stavbe vychádzam z predpokladu, že rozčlenenie stavby do požiarnych úsekov, podmienky evakuácie, šírky a dĺžky únikových ciest z jednotlivých priestorov, ako aj vybavenie predmetnej stavby zariadeniami na protipožiarne zásah je v súlade s platnými predpismi protipožiarnej bezpečnosti stavieb.

| | |
|------------------------------|-----|
| Počet podlaží budovy : | 2 |
| Počet nadzemných podlaží: | 2 |
| Počet podzemných podlaží: | 0 |
| Požiarna výška stavby h (m): | 3,7 |
| Celková výška stavby (m): | 9,7 |

Požiarna deliace konštrukcie a konštrukcie zabezpečujúce stabilitu objektu sú vyhotovené: - z **nehorľavých hmôt**

Typ objektu : materská škola – nevýrobná stavba

Pôvodné rozdelenie priestorov do požiarnych úsekov, požiarne riziko pôvodných požiarnych úsekov, zatriedenie požiarnych úsekov do jednotlivých stupňov požiarnej bezpečnosti sa zrealizovaním zlepšenia energetickej efektívnosti budovy **NEZMENIA**.

Požiarna odolnosť pôvodných požiarndeliacich konštrukcií, požiarnych uzáverov, obvodových konštrukcií, nosných a stabilitu zabezpečujúcich konštrukcií sa zrealizovaním obnovy objektu **NEZMENÍ**.

Zateplenie stavby

Nakoľko sa jedná o zmenu jestvujúcej stavby, objekt sa posudzuje podľa STN 730834 v znení neskorších zmien. Podľa čl. 2.2.3 STN 73 0834 vzhľadom k rozsahu stavebných prác sa jedná o **zmenu stavieb SKUPINY II**.

Použitie zateplovacieho systému **musí byť v súlade** s požiadavkami 6.2.7. STN 720802. V zmysle článku 6.2.7.1 Tepelná izolácia tepelnoizolačného kontaktného systému a tepelnoizolačný kontaktný systém musia mať určenú triedu reakcie na oheň podľa STN EN 13501-1 a STN EN 15715.

V zmysle článku 6.2.7.5.4 bod 2 tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A1-s1,d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d1 sa musí

použiť v budovách materských škôl s viac ako jedným nadzemným podlažím. V zmysle článku 6.2.7.5.1. na tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A1-s1,d0 na nehorľavej obvodovej stene **NIE SÚ ĎALŠIE POŽIADAVKY POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVIEB.**

Na styku s terénom najviac do výšky 600 mm sa navrhuje nenasiakavá tepelná izolácia XPS-P v hrúbke 150mm.

Požadované vlastnosti kontaktného zateplovacieho systému je potrebné dokladovať certifikátom.

Obdobne je potrebné dodržiavať „ **ZÁSADY RIEŠENIA DETAILOV KONTAKTNÝCH ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMOV Z HEADISKA PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI** “ vydané VVÚPS – NOVA.

Výmena okien

Nakoľko sa jedná o zmenu jestvujúcej stavby, objekt sa posudzuje podľa STN 730834 v znení neskorších zmien. Podľa čl. 2.2.1 STN 73 0834 vzhľadom k rozsahu stavebných prác sa jedná o **zmenu stavieb SKUPINY I**.

Pri zmenách stavieb skupiny I **nedochádza** ku zmene užívania stavby alebo prevádzky a nevedie k:

- a) k zvýšeniu náhodného požiarneho zaťaženia p_n , alebo
- b) k zvýšeniu hodnoty súčiniteľa a_n , alebo
- c) k zvýšeniu počtu osôb, alebo
- d) k zvýšeniu počtu osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu alebo neschopných samostatného pohybu, alebo
- e) k dodatočnému zatepleniu stavieb kontaktným zatepľovacím systémom, alebo
- f) k zmene doterajšieho technologického súboru za technologický súbor vyššej generácie, alebo
- g) k zmene účelu stavby - vecne príslušnej projektovej normy podskupiny STN 7308...
- h) k dodatočnej výmene nehorľavých porubných rozvodov zemného plynu, bioplynu, propánu, butánu a ich zmesí s najvyšším prevádzkovým tlakom do 5 bar (500 kPa) za horľavé systémové rozvody realizované podľa STN ISO 17484-1.

Zmeny stavieb skupiny I **nevyžadujú ďalšie opatrenia**, pokiaľ spĺňajú tieto požiadavky:

- a) požiarna odolnosť menených prvkov stavebných konštrukcií nie je znížená pod pôvodnú hodnotu;
- b) stupeň horľavosti stavebných látok použitých v menených stavebných konštrukciách nie je zvýšený nad pôvodnú hodnotu ani v nich nie sú nanovo použité stavebné látky so stupňom horľavosti C3;

- c) šírky a výšky požiarne otvorených plôch v obvodových stenách nie sú zväčšené o viac ako 100 mm alebo sa preukáže, že odstupová vzdialenosť vyhovuje platným právnym predpisom;
- d) e) f) nové prestupy nie sú zrealizované
- g) pôvodné únikové a zásahové cesty nie sú zúžené ani predĺžené alebo ich výsledné rozmery vyhovujú platným právnym predpisom;
- h) nedochádza k zmene technického zariadenia stavieb
- i) nedochádza k výmene káblových rozvodov

Prestupy

Všetky prípadné prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne - deliace konštrukcie **musia byť** utesnené požiarnymi upchávkami s požadovaným typom a požiarnou odolnosťou požiarne deliacej konštrukcie (napr, HILTI, INTUMEX). Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky § 40, vyhl. 94 bude z konštrukčného prvku rovnakého druhu a s rovnakou požiarnou odolnosťou ako sú požiarne deliace konštrukcie, ktorými prestupujú, max. EI 90 min.

Prípadné prestupy plastových kanalizačných potrubí cez požiarne steny resp. požiarne stropy musia byť utesnené mäkkými protipožiarными upchávkami s požadovanou požiarnou odolnosťou (aspoň EI 30) najviac však EI 90. Kanalizačné potrubia musia byť najviac doplnené o tesniace protipožiarne manžety s požadovanou požiarnou odolnosťou EI 30 najviac však EI 90. Manžety zvislých potrubí musia byť umiestnené a kotvené zo spodnej strany vodorovných požiarnych stropov objektu a manžety vodorovných potrubí môžu byť umiestnené a kotvené z ktorejkoľvek strany zvislých požiarnych stien objektu .

V zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., § 40, ods. 4 prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m² sa musia označené viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom „PRESTUP“ umiestneným priamo na konštrukčnom prvku, ktorý ho utesňuje, alebo v jeho tesnej blízkosti.

V zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., § 40, ods. 5 označenie prestupov rozvodov a prestupov inštalácií sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarnej deliacej konštrukcie tak, aby bolo pre kontrolu vždy čitateľné, prístupné a ťažko odstrániteľné.

Označenie prestupov rozvodov a prestupov inštalácií obsahuje najmä tieto údaje :

- číselnú hodnotu požiarnej odolnosti v minútach,
- druh konštrukčného prvku,
- dátum zhotovenia,
- názov a adresu zhotoviteľa.

6. ÚNIKOVÉ CESTY

Únikové cesty v objekte považujem za nechránené. Na voľné priestranstvo je možné použiť jeden zo štyroch únikových východov.

Obsadenie pôvodných požiarnych úsekov osobami , podmienky evakuácie, požiadavky na únikové cesty, šírky a dĺžky únikových ciest z jednotlivých priestorov pôvodných požiarnych úsekov sa zrealizovaním rekonštrukcie **nezmenia**.

7. ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI

Realizácia obnovy stavby vo vyššie uvedenom rozsahu **nemá** vplyv na zmenu požiarne nebezpečného priestoru posudzovaného objektu, pretože na nehorľavé obvodové konštrukcie sa použije nehorľavá povrchová úprava s hodnotou celkového uvoľneného tepla neprekračujúcou 100 MJ/m² t.j. odstupové vzdialenosti **sa nemenia**.

8. TECHNICKÉ ZARIADENIA OBJEKTU

Realizáciou obnovy budovy vo vyššie uvedenom rozsahu **nevznikajú** nároky ani požiadavky na zriadenie nových technických zariadení objektu. Všetky existujúce technické zariadenia objektu **zostávajú** v pôvodnom stave.

9. ZARIADENIA PRE PROTIPOŽIARNY ZÁSAH

Realizáciou obnovy objektu vo vyššie uvedenom rozsahu **nevznikajú** nároky na zmenu zariadení pre protipožiarne zásah (prístupy a príjazdy, zásahové cesty, potreba a zabezpečenie objektu „požiarnou vodou“, vybavenie stavby hasiacimi prístrojmi) a teda **zostanú** v pôvodnom stave.

10. ZÁVER

Realizácia obnovy stavby a zateplenia obvodových stien a strechy vo vyššie uvedenom rozsahu **Zníženie energetickej náročnosti budovy Materskej školy Považany.**“ v rozsahu, ktorý je stanovený v tejto projektovej dokumentácii (za podmienky, že kontaktný zateplovací systém vyhovuje požiadavkám 6.2.4.11 STN 73 0802), je v súlade s požiadavkami predmetných technických noriem a súvisiacich právnych predpisov v oblasti požiarnej bezpečnosti budov.

V Trenčíne dňa 6.3.2016

.....
Ing. Juraj Hrčka

11.ZOZNAM PRÍLOH

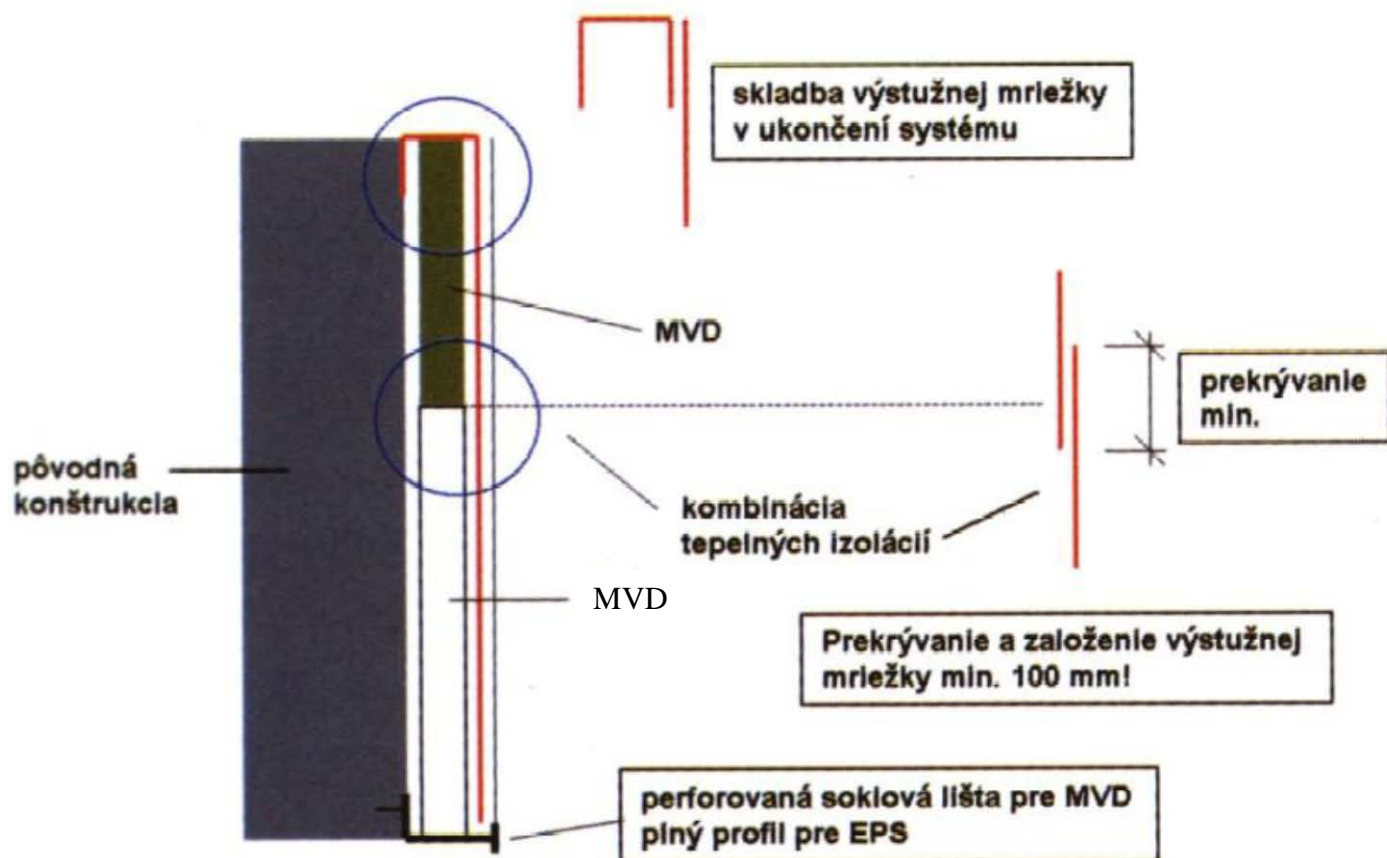
Textová časť

- príloha č.1 - **DETAIL ZALOŽENIA A UKONČENIA SYSTÉMU**
- príloha č.2 - **DETAIL OKENNÉHO PARAPETU – PLASTOVÉ OKNO**
- príloha č.3 - **DETAIL OKENNÉHO NADPRAŽIA – PLASTOVÉ OKNO**
- príloha č.4 – **DETAIL OSADENIA BLESKOZVODU**

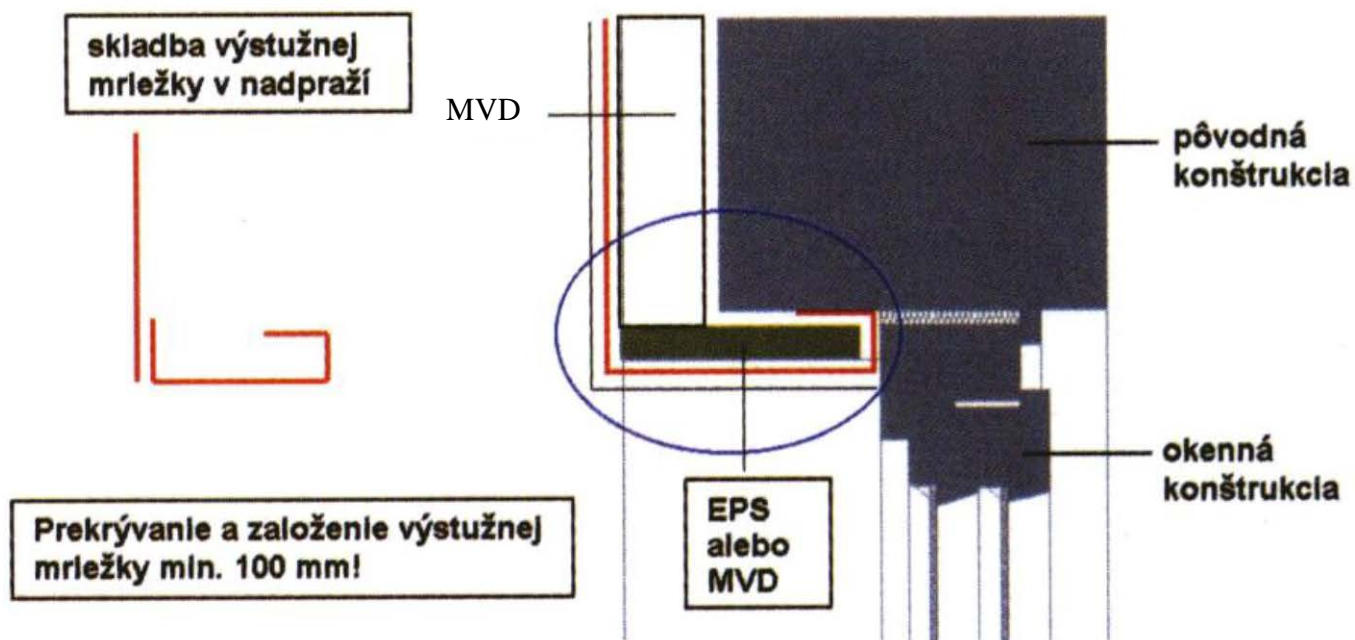
Výkresová časť

- **Pohľady objektu**
- **Situácia objektu**

PRÍLOHA č.1 - DETAIL ZALOŽENIA A UKONČENIA SYSTÉMU



PRÍLOHA Č.2 - DETAIL NADPRAŽIA A OSTENIA OKNA

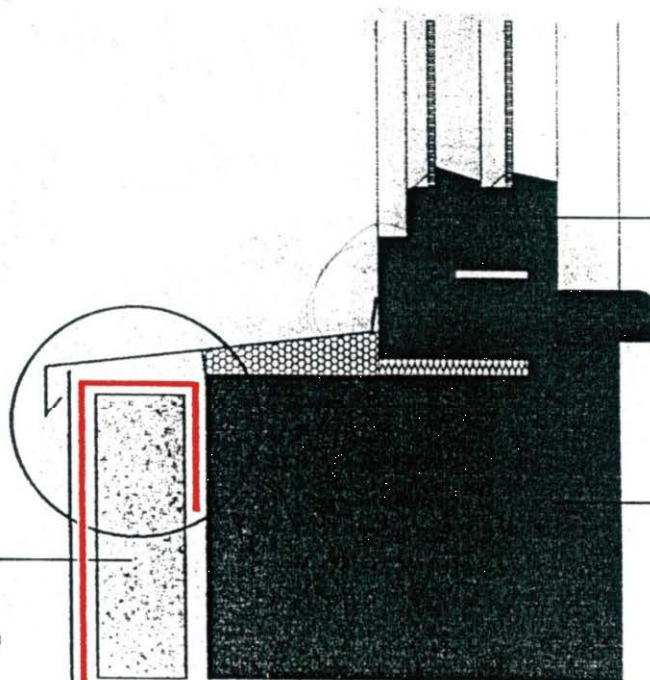


PRÍLOHA Č.3 - DETAIL PARAPET OKNA

skladba výstužnej mriežky
pri parapete



EPS
alt.
MVD

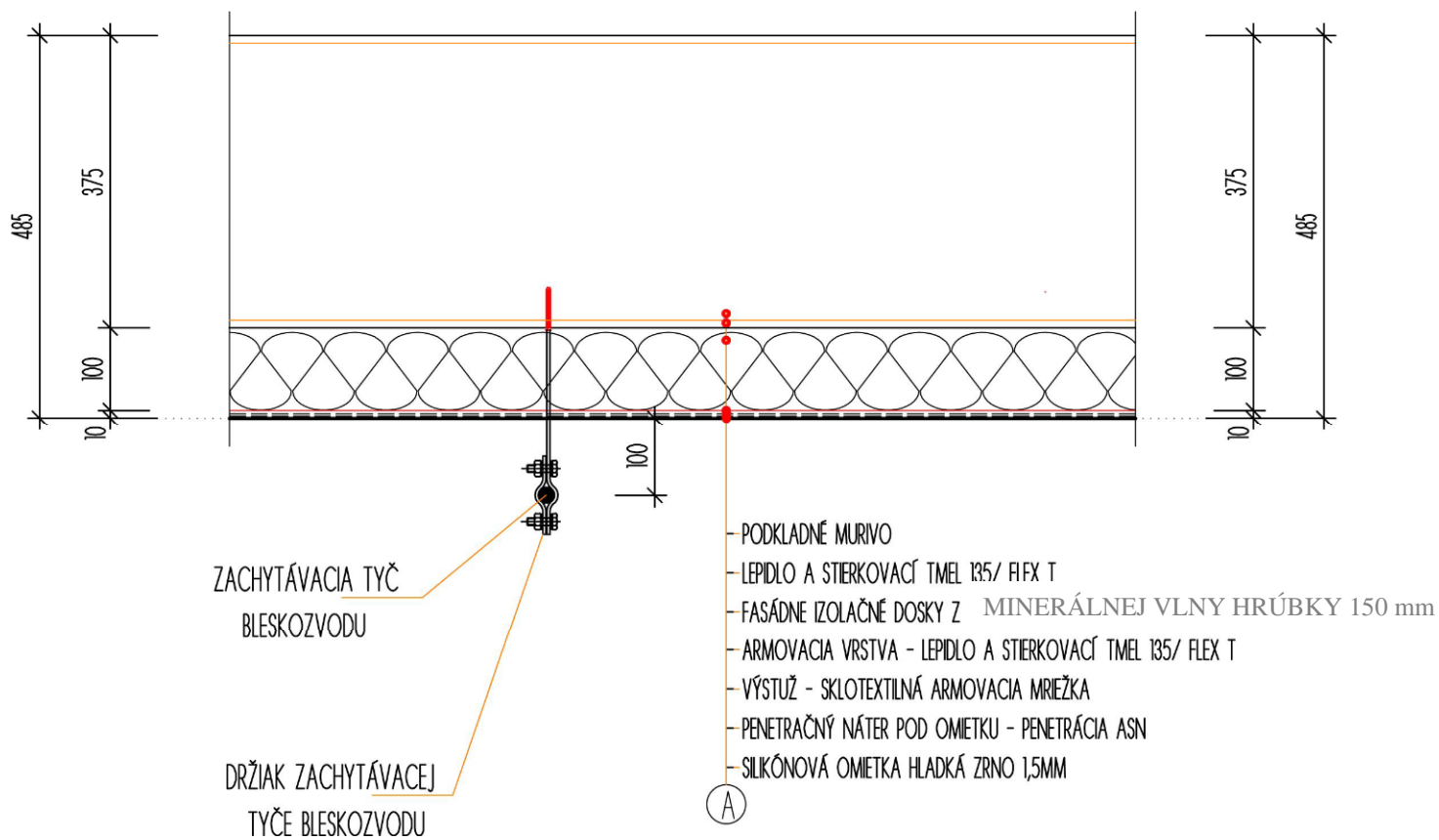


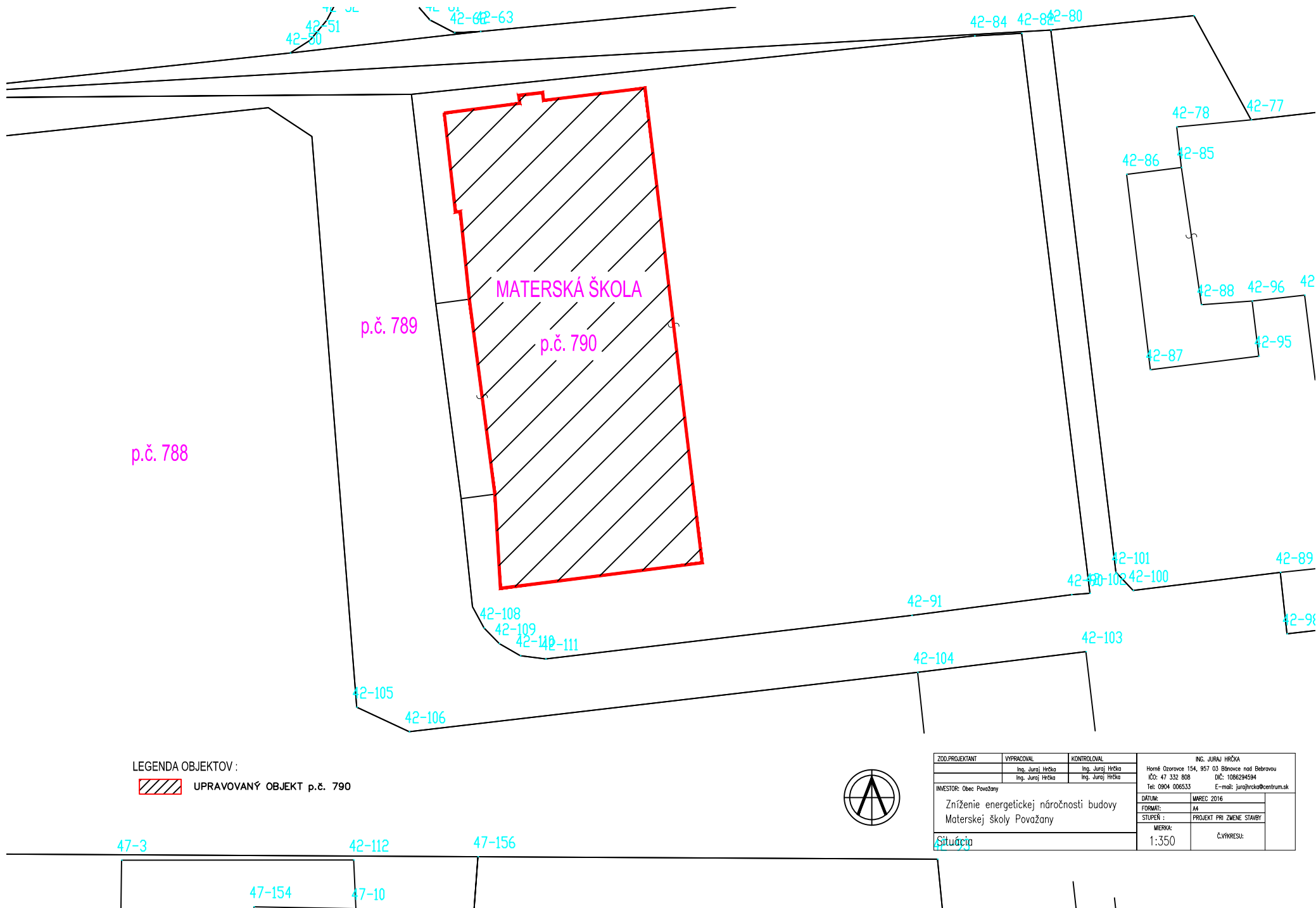
okenná
konštrukcia

pôvodná
konštrukcia

b) parapet okna

PRÍLOHA Č.4 - DETAIL OSADENIA BLESKOZVODU



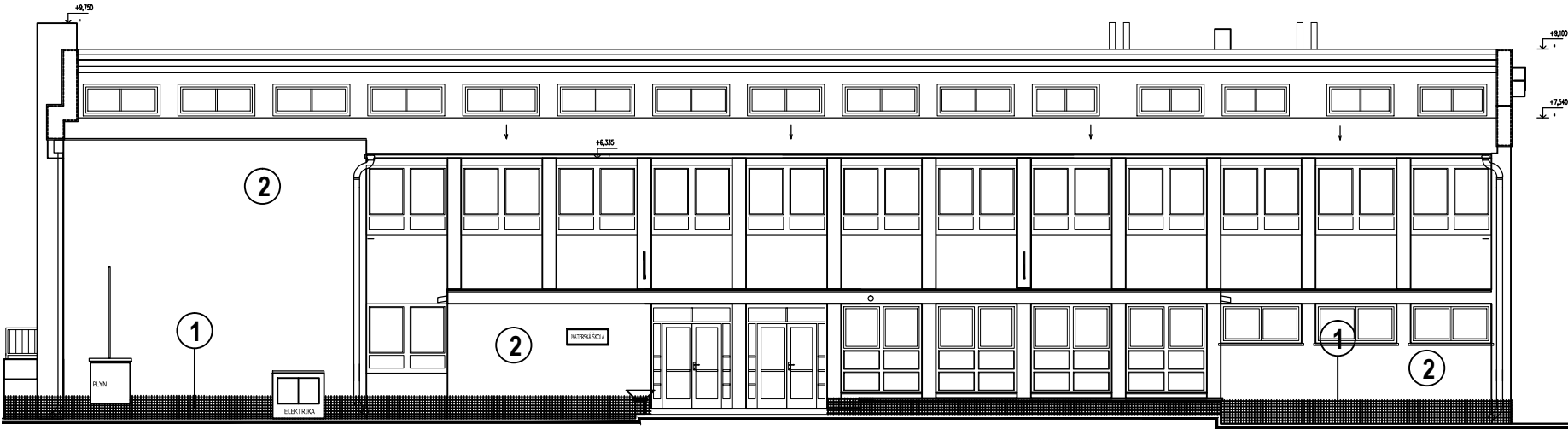


LEGENDA OBJEKTŮ :

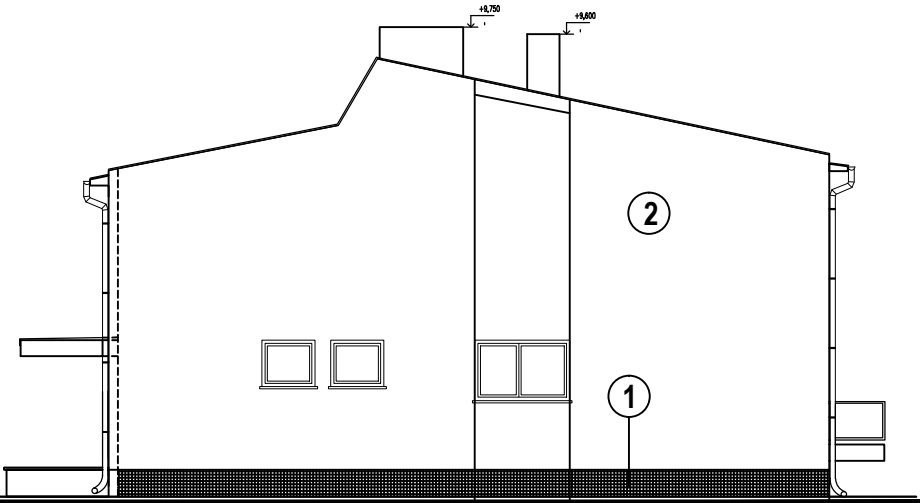
 UPRAVOVANÝ OBJEKT p.č. 790



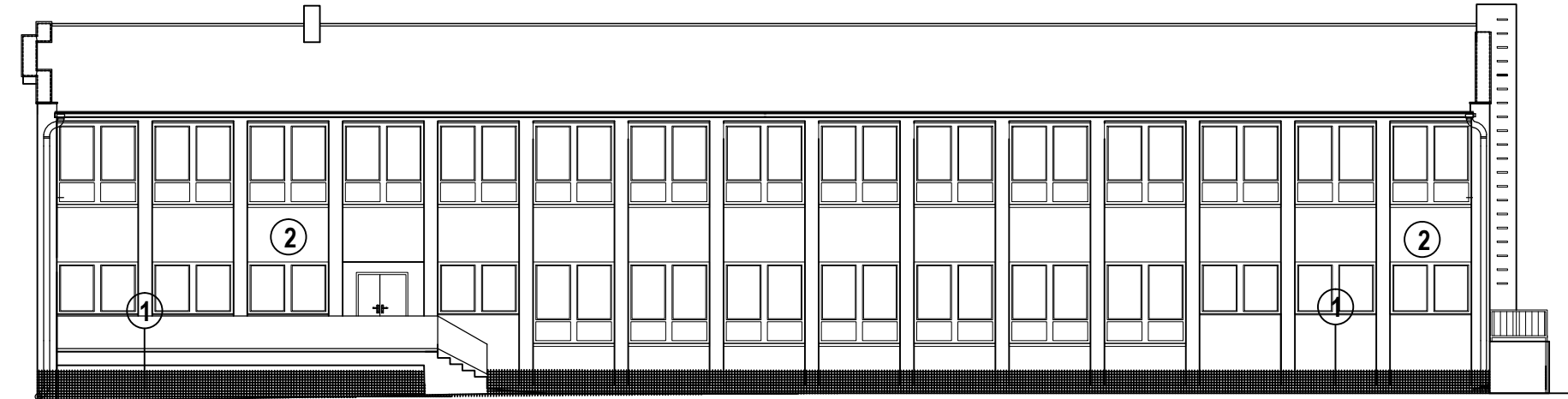
| ZOD. PROJEKTANT | VYPRACOVAL | KONTROLOVAL | ING. JURAJ HRČKA | |
|---|------------------|------------------|---|-------------------------------|
| | Ing. Juraj Hrdka | Ing. Juraj Hrdka | Domé Ozorovce 154, 957 03 Blávnice nad Bebravou | |
| | Ing. Juraj Hrdka | Ing. Juraj Hrdka | IČO: 47 332 808 | DČ: 1086294594 |
| INVESTOR: Obec Považany | | | Tel: 0904 006533 | E-mail: jurajhrcka@centrum.sk |
| Zníženie energetickej náročnosti budovy Materskej školy Považany | | | DATUM: | MAREC 2016 |
| | | | FORMAT: | A4 |
| | | | STUPEŇ : | PROJEKT PRI ZMENE STAVBY |
| | | | MIERKA: | Č. VÝKRESU: |
| Situácia | | | 1:350 | |



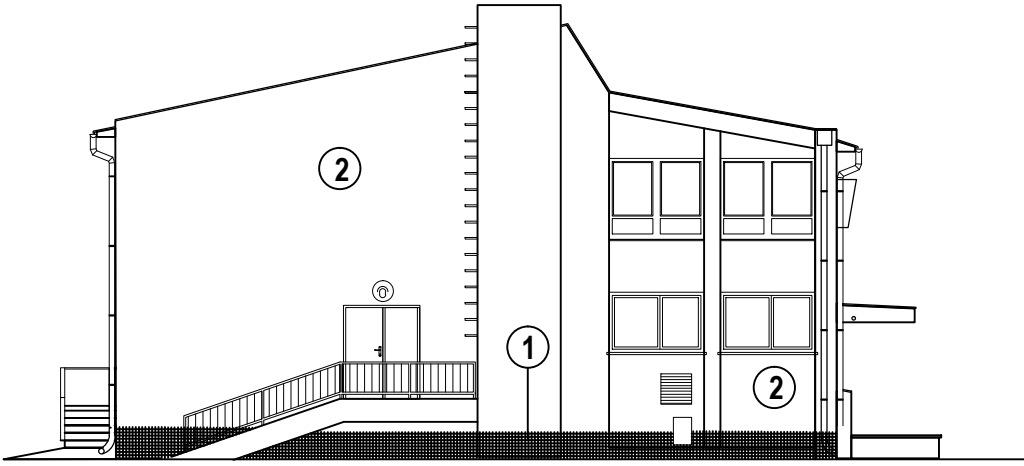
čelný pohľad



bočný pohľad



zadný pohľad



bočný pohľad

LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

- ① Sokel 150 mm – zateplenie extrudovným polystyrénom XPS
- ② Obvodový plášť – zateplenie izolačným materiálom na báze minerálnej vlny hrúbky 150 mm

| | | | | |
|---|------------------|------------------|---|--------------------------|
| ZOD.PROJEKTANT | VÝPRACOVAL | KONTROLOVAL | ING. JURAJ HRČKA | |
| | Ing. Juraj Hrkča | Ing. Juraj Hrkča | Horné Ozorovce 154, 957 03 Bánovce nad Bebravou | |
| | Ing. Juraj Hrkča | Ing. Juraj Hrkča | IČO: 47 332 808 DIČ: 1086294594 | |
| INVESTOR: Obec Považany | | | Tel: 0904 006533 E-mail: jurajhrcka@centrum.sk | |
| Zníženie energetickej náročnosti budovy Materskej školy Považany | | | DÁTUM: | MAREC 2016 |
| | | | FORMÁT: | A3 |
| | | | STUPEŇ: | PROJEKT PRI ZMENE STAVBY |
| Pohlady | | | MIERKA: | Č.VÝKRESU: |
| | | | 1:150 | |