

## 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavebný objekt: SO 01 Objekt pre správcu areálu

Názov Stavby: ZŠ a MŠ Vančurova 38 – športový areál

Miesto stavby: mestská časť Trnava – Východ, k.ú. Trnava, p.č. 5780, 5781/1 a 5781/2

Investor: Mesto Trnava, Hlavná 1, 917 71 Trnava

Autor diela: Atelier Duma, s.r.o., Seredská 66, 917 05 Trnava

Projektant: Becker spol. s r.o., Nemocničná 6670/1, 927 01 Šaľa

Stupeň projektu: Dokumentácia pre stavebné povolenie v podrobnosti realizačného projektu

## 2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE A PREVÁDZKE

### 2.1 Stručný popis stavby

Predmetom tejto projektovej dokumentácie je riešenie rekonštrukcie a modernizácie existujúceho objektu pre správcu školského dvora v areály ZŠ a MŠ na Vančurovej ulici v Trnave, ktorý sa nachádza na západnej strane plánovaného multifunkčného ihriska (je riešené samostatnou projektovou dokumentáciou).

Rekonštrukciou tohto objektu vznikne denná miestnosť pre správcu budúceho športového a herného areálu, priestor na požičiavanie športových potrieb a sociálne zázemie pre verejnosť.

### 2.2 Podklady pre spracovanie dokumentácie

- vstupné rokovania s investorom na rozsah zámeru
- obhliadka pozemku
- katastrálna snímka a LV
- geodetické zameranie územia

### 2.3 Charakteristika územia stavby a súčasný stav

Riešené územie sa nachádza v k.ú. Trnava, mestská časť Trnava – Východ na parcelách č. 5780, 5781/1 a 5781/2, typ registra C, LV 5000 – vlastník mesto Trnava.

### 2.4 Navrhované riešenie

Budova má v pôdoryse tvar obdĺžnika a má jedno nadzemné podlažie so suterénom. Objekt je prestrešený plochou strechou k rímse s odvodňovacím systémom strechy. Pôvodná budova bola postavená v 60-tych rokoch 20. storočia a dispozične bola rozdelená na dve miestnosti, ktoré sú v súčasnej dobe využívané ako sklady.

Popis existujúcich konštrukcií:

- základy sú plošné, pásové, betónové, monolitické
- zvislé nosné konštrukcie – stenové – zmiešané murivo (prevažne plná pálená tehla) hr. 300 mm
- vodorovné nosné konštrukcie – železobetónové, monolitické; stropná doska s konzolovým vyložením cez fasádu a preievlaky a vence

V rámci modernizácie budovy sa pôvodné dispozičné delenie objektu ponechá s tým, že dverný otvor medzi miestnosťami sa zamuruje. Vstup do novonavrhovaného sociálneho zázemia sa vytvorí nový v obvodovej stene (severo-západná svetová strana). Pôvodný dverný

otvor v obvodovej stene, ktorý bude slúžiť ako vstup pre správcu zostáva zachovaný. Okenné otvory zostávajú pozične zachované. Na 1.NP sa však domurujú parapety tak, aby mali výšku 750 mm (pozn.: v pôvodnom stave je výška parapetu 600 mm). V obvodovej stene zo severo-východnej svetovej strany sa vyhotoví nový okenný otvor, aby mal správca výhľad na novonavrhované multifunkčné ihrisko (pozn: multifunkčné ihrisko nieje predmetom riešenia tejto časti projektovej dokumentácie).

Strešná konštrukcia zostáva rozmerovo zachovaná. V mieste kde je momentálne riešená rímsa s odvodnením sa domuruje atikové murivo, čím sa uzavrie atikové murivo do jedného celku. Strecha bude odvodnená cez atikový chrlíč voľne na terén. Strešný plášť je navrhovaný ako jednoplášťová vegetačná strecha.

Obvodový plášť bude zateplený kontaktným zateplovacím systémom z expandovaného a extrudovaného polystyrénu a v soklovej časti z extrudovaného polystyrénu. Hrúbka zateplenia je 120 mm.

Zastavaná plocha objektom: 29,20 m<sup>2</sup>

Zastavaná plocha rampou a novým schodiskom: 24,40 m<sup>2</sup>

Obostavaný objem objektu: 98,25 m<sup>3</sup>

Hlavný vstup do objektu je z juho-západnej svetovej strany.

## 2.5 Napojenie na inžinierske siete a prístup k objektu

Napojenie na dopravnú infraštruktúru bude zabezpečené novými chodníkmi pre peších (je riešené samostatnou projektovou dokumentáciou).

Objekt bude napojený na existujúce inžinierske siete v areály – vodovod, kanalizácia, NN rozvod.

## 2.6 Príprava na výstavbu a požiadavky na stavenisko

V rámci prípravných prác príde k vybudovaniu zariadenia staveniska a vyznačenia plôch, ktoré budú slúžiť pre skladovanie stavebného materiálu.

Stavenisko musí

- byť označené ako stavenisko s uvedeným potrebných údajov o stavbe a účastníkov výstavby
- mať zriadený vjazd a výjazd z miestnej komunikácie na prísun stavebných výrobkov, na odvoz stavebného odpadu.
- umožňovať bezpečné uloženie stavebných výrobkov a stavebných mechanizmov a umiestnenie zariadenia staveniska.
- umožňovať bezpečný pohyb osôb vykonávajúcich stavebné a montážne práce
- mať zabezpečený odvoz a likvidáciu odpadu
- dbať na zmiernenie faktorov zhoršujúcich životné prostredie, hlavne minimalizovať vplyv počas realizácie stavby na okolité územie z hľadiska hlučnosti, prašnosti ako aj znečisťovania priľahlých komunikácií

## 2.7 Vplyv stavby na životné prostredie

Stavba a jej využívanie nevyvolá negatívne vplyvy na životné prostredie. Pri výstavbe dôjde ku krátkodobému zvýšeniu hladiny hluku vznikajúceho od strojov, ktoré budú vykonávať zemné práce a podkladné vrstvy.

Úlohou zhotoviteľa stavených prác je zabrániť znečisťovaniu vozoviek, znižovať prašnosť kropením prípadne skladovaním sypkých materiálov v obaloch alebo uzavrených skladoch.

Stavebná činnosť musí byť vykonávaná v zmysle hygienických predpisov.

Tuhé odpady budú odvážané na skládku.

Množstvo odpadového materiálu v rozpočtovej časti je orientačné a bude účtované na základe reálne odvezeného množstva.

### 3. STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

#### 3.1 Zemné práce

Zemné práce budú pozostávať len z odkopania časti terénu pre osadenie kontaktného zateplovacieho systému v soklovej časti pod úroveň upraveného terénu a pre výkopy k novému schodisku a rampe k sociálnemu zázemiu.

#### 3.2 Základy

Do základových konštrukcií samotného objektu sa nezasahuje. Zostávajú zachované.

Základové konštrukcie sú navrhované len pre rampu pre prístup k sociálnemu zázemiu a k novému schodisku.

Navrhnuté sú základové pätky pôdorysných rozmerov 0,60 m x 0,60 m a výšky 750 mm a základové pásy šírky 400 mm. Spodná hrana základu bude v nezámrznej hĺbke – min. 900 mm pod terénom. Betón triedy C20/25.

Pod základové konštrukcie sa zhotoví štrkové lôžko výšky 100 mm.

#### 3.3 Zvislé nosné konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie sú stenové – zmiešané obvodové murivo (prevažne plná pálená tehla) hr. 300 mm na vápenno cementovú murovaciu maltu. Murivá nie sú v úrovni stropov stiahnuté vencovou výstužou.

Do zvislých nosných konštrukcií obvodových stien vzniknú zásahy len pri vytváraní nových dverných a okenných otvorov.

Nový dverný otvor bude rozmerov 1100x2050 mm. Nový okenný otvor bude rozmerov 1800x1150 mm, pričom sa využije časť zamurovaného otvoru (bolo použité murivo hr. 150 mm) v ktorom boli v minulosti dvere (dvere sú stále osadené).

Parapetné murivo existujúcich dvoch otvorov na 1.NP sa nadmuruje na výšku 750 mm. Použité budú tvárnice z autoklávovaného pórobetónu hr. 300 mm.

**Pre ukotvenie lavičky sa do zvislých nosných stien budú musieť vysekať kapsy rozmerov 200x200 mm, hĺbky min. 250 mm!!**

#### 3.4 Vodorovné nosné konštrukcie

Stropné konštrukcie sa predpokladá, že sú realizované z monolitického železobetónu.

Nad novými otvormi sa zhotovia nové preklady z oceľových valcovaných profilov. Nad novým dverným otvorom z profilu I č. 120 (dl. min. 1500 mm) a nad novým okenným otvorom z profilu I č. 140 (dl. min. 2200 mm). Vkladanie oceľových profilov bude prebiehať postupne vysekaním kapsy z jednej strany a následne z druhej strany. **Búranie otvorov bude prebiehať až po osadení týchto prekladov !!**

Do vodorovných nosných konštrukcií sa neuvažuje so žiadnymi zásahmi.

### 3.5 Zvislé nenosné konštrukcie

Medzi miestnosťami objektu je zrealizovaná jedna priečka hr. 100 mm. Priečka zostáva zachovaná, s tým, že dverný otvor v nej sa zamuruje. Použité budú tvárnice z autoklávovaného pórobetónu hr. 100 mm.

### 3.6 Schodisko

Existujúce exteriérové betónové schodisko (k dvernému otvoru do miestnosti správcu) zostáva zachované s tým, že sa dobetónovaním čiastočne rozšíri a posunie. Ako nášlapná vrstva sa použijú prefabrikované kamenné schodiskové platne a na podeste kamenná dlažba. Z bokov zostane pohľadový betón.

K dvernému otvoru do sociálneho zázemia sa vyhotoví nové schodisko vrátane rampy pre imobilných. Schodisko bude riešené ako nové betónové. Ako nášlapná vrstva sa použijú prefabrikované kamenné schodiskové platne a na podeste kamenná dlažba. Z bokov zostane pohľadový betón. Rampa je navrhnutá z ocelových nosných profilov s perforovanými oceľovými roštami z ťahokovu – **pozri aj časť 2.16.**

### 3.7 Konštrukcia zastrešenia a strešný plášť

Nosná konštrukcia strechy zostáva zachovaná vrátane vyloženia nad exteriérovým schodiskom. Nosnú konštrukciu tvorí železobetónová stropná doska.

Strecha je v pôvodnom stave vyspádovaná k rímse s odvodňovacím žlabom. Spádovanie strechy zostáva ponechané vrátane hydroizolačnej vrstvy, ktorá v novej skladbe strešného plášťa bude plniť funkciu parozábrany.

Atikové murivá zostávajú zachované vrátane ich oplechovania. V mieste pôvodnej rímasy sa domuruje atikové murivo na rovnakú výškovú úroveň ako pôvodné atiky.

Strecha bude v novom stave vyspádovaná k atikovému chrliču, ktorý bude zaústený do zberného kotlíka odvodnenia strechy. Navrhované je riešenie jednoplášťovou vegetačnou strechou. Po obvode strechy je navrhnutý štrkový pás šírky 300 mm.

Hydroizolačná fólia bude vytiahnutá až na hornú hranu atikového muriva, pričom sa použijú systémové prvky z poplastovaného plechu (napr. Viplynyl) – atiková lišta, kútové a nárožné uholníky, a pod. Spád hornej hrany atikového muriva sa zhotoví prostredníctvom spádového klina z EPS a OSB dosky hr. 18 mm.

Pre oddelenie zemného substrátu od štrkového pásu sa použijú poplastované štrkové lišty.

Miesto atikového chrliča (napr. Topwet TWC 110 PVC) sa prekryje plastovou šachtou s krycou mriežkou (napr. Topwet TWZ 300x300x130).

Zberný kotlík a dažďové zvodové potrubie bude z farbeného pozinkovaného plechu. Dažďové vody budú odvádzané voľne na terén.

#### Nová skladba strešného plášťa:

- výsadba rastlín (spracované v stavebnom objekte SO 06)
- jednovrstvový extenzívny substrát (napr. Optigreen Typ M), hr. min. 80 mm
- drenážna nopová fólia - výška nopy min. 25 mm (napr. Optigreen Typ FKD 25)
- ochranná vodoakumulačná textília (napr. Optigreen Typ RMS300)
- tlakovo zaťažiteľná hydroizolácia odolná voči prerastaniu koreňov - mPVC (napr. Sikaplan SGmA 1,5), mechanické kotvenie
- tepelná izolácia - expandovaný polystyrén (napr. EPS 150 S), mechanické kotvenie, hr. 180 mm
- parozábrana - ťažký asfaltový pás (pôvodná hydroizolačná vrstva strechy)
- pôvodná betónová spádová vrstva

- pôvodná železobetónová stropná doska, hr. 200 mm
- vápennocementová omietka, hr. 10 mm
- interiérová maľba 2x

### 3.8 Obvodový plášť

Pôvodné tehlové obvodové murivo sa zateplí kontaktným zateplovacím systémom s tepelnou izoláciou z expandovaného a extrudovaného polystyrénu hr. 120 mm. V soklovej časti sa použije extrudovaný polystyrén hr. min. 100 mm (+ nopová fólia pre prevetrávanie soklovej časti muriva = spolu hr. 120 mm).

#### Návrh zateplovacieho systému

Pri návrhu vhodnej skladby zateplovacieho systému sa vychádzalo hlavne z:

- STN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov
- STN 73 2901: 2015 Zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov (ETICS)
- STN 73 2902: 2012 Vonkajšie tepelnoizolačné kontaktné systémy (ETICS). Navrhovanie a zhotovovanie mechanického pripevnenia na spojenie s podkladom

Obvodové steny sa zateplia kontaktným zateplovacím systémom (ETICS) s tepelnou izoláciou z expandovaného a extrudovaného polystyrénu hr. 120 mm s povrchovou úpravou tenkovrstvovou omietkou na kreatívne stvárnenie povrchu s veľmi jemnou štruktúrou (0,2 mm) (napr. Baumit CreativTop). Soklové časti muriva sa zateplia doskami z extrudovaného polystyrénu hr. min. 100 mm s rovnakou povrchovou úpravou ako zvyšná časť zateplovacieho systému.

Zateplením objektu nevzniknú zásahy do nosných konštrukcií objektu.

Ostenia a nadpražia výplňových konštrukcií sa zateplia tepelnou izoláciou z extrudovaného polystyrénu min. hr. 20 - 30 mm.

Izolačné dosky je nutné kotviť k podkladu mechanicky rozpernými kotvami na základe odtrhových skúšok.

Navrhovaná charakteristická skladba zateplovacieho systému.

- obvodový plášť (podklad)
- lepiaca hmota
- tepelnoizolačné dosky – expandovaný polystyrén – napr. EPS 70 F
- stierková hmota s vloženou sklotextilnou mriežkou<sup>1</sup>
- penetračný náter
- tenkovrstvová fasádna omietka – na kreatívne stvárnenie povrchu s veľmi jemnou štruktúrou (0,2 mm – napr. Baumit CreativTop)<sup>2,3</sup>

#### Prípravné práce

- 1 pod omietku s hladkou štruktúrou je potrebné aplikovať stierkovú hmotu vhodnú na tepelnoizolačné systémy s vysokou mechanickou odolnosťou – napr. Baumit PowerFlex
- 2 hladká štruktúra bude použitá na juhozápadnej, severozápadnej a severovýchodnej fasáde – v bielej farbe
- 3 hladká štruktúra bude použitá na juhovýchodnej fasáde, finálna povrchová úprava tejto fasády bude špeciálnou tabuľovou farbou – napr. Dispam Tabuľovka (jedenkrát hĺbkový penetračný náter + 1x náter tabuľovou farbou (zriedený vodou v pomere 2:1) + 2-3x náter tabuľovou farbou (neriedený); pred aplikáciou tabuľovej farby bude potrebné povrch tenkovrstvovej omietky vyhladiť tak, aby sa dosiahol čo najhladší povrch

Pred zahájením stavebných prác bude potrebné:

- otáčať nesúdržné časti tenkovrstvových omietok obvodových stien,
- odstrániť parapetné plechy výplňových konštrukcií
- odstrániť betónové okapové chodníky resp. betónové plochy po obvode objektu

Lešenie, ktoré bude potrebné pre aplikáciu zateplenia, je potrebné vybudovať tak, aby boli dodržané všetky bezpečnostné predpisy a v prípade ak budú práce vykonávané počas prebiehajúcej výučby tak, aby nedošlo k ohrozeniu žiakov a zamestnancov školy.

### **Podklad**

Podklad vhodný na uplatnenie ETICS musí byť vyzretý, bez prachu, mastnoty, zvyškov oddebnovacích a odformovacích prostriedkov, výkvetov, pľuzgierov a odlupujúcich sa povrchových úprav, biotického napadnutia a aktívnych trhlín v ploche.

Podklad sa nesmie vyrovnávať vrstvou tepelnej izolácie !

Na zistenie spolupôsobenia rozperných kotiev s podkladom a určenie počtu kotiev sa musí vykonať výtlačná skúška podľa STN 73 2902.

### **Lepenie tepelnoizolačných dosiek**

Pred nalepením tepelnoizolačných dosiek sa musia osadiť určené ukončujúce lišty a profily, základacie lišty (soklové lišty) alebo montážne laty určujúce začiatok lepenia. Na predpísaných miestach ukončenia alebo začatia systému sa výstužná mriežka musí založiť pomocou lepiacej malty nanesej na podklad pred nalepením tepelnoizolačných dosiek (napr. parapet, styk s vystupujúcou nezatepľovanou stavebnou konštrukciou, ukončenie pri atike, ostenie a nadpražie otvorov), ak projektová dokumentácia neurčuje inak.

Na nadväzujúce časti stavebných konštrukcií, na prechádzajúce prvky pripevňované k podkladu a oplechovanie sa musia bezprostredne pred lepením dosiek aplikovať určené tesniace pásy.

Lepiaca hmota nesmie zostať pri jej nanášaní na bočných plochách tepelnoizolačných dosiek, ani sa nesmie vytlačiť pri ich osádzaní škárami medzi tepelnoizolačnými doskami.

Tepelnoizolačné dosky sa lepia pritlačením na podklad v smere zdola nahor na väzbu bez krížových škár, pričom posun vertikálnych škár dvoch radov nad sebou má byť aspoň 100 mm. Výnimkou je lepenie dosiek nad terénom pod základacou lištou, kde sa dosky zvyčajne lepia v smere zhora dolu. Dosky sa vždy lepia na zraz, pričom nesmú vzniknúť škáry s medzerami. Ak vzniknú škáry medzi tepelnoizolačnými doskami do šírky najviac 4 mm, musia sa vyplniť penovou hmotou určenou v dokumentácii výrobcu ETICS. Škáry sa musia vyplniť tak, aby sa dodržala rovinnosť vrstvy tepelnoizolačného materiálu a škáry boli vyplnené na celú hrúbku dosiek. Škáry s väčšou šírkou ako 4 mm medzi doskami tepelnej izolácie sa nesmú vyskytnúť.

### **Založenie zateplovacieho systému**

Pre osadenie prvého radu tepelnoizolačných dosiek v soklovej oblasti je potrebné použiť systémovú základaciu lištu - soklový profil (napr. Baunit Therm). V prípade potreby s použitím vyrovnávacích podložiek pod soklové profily.

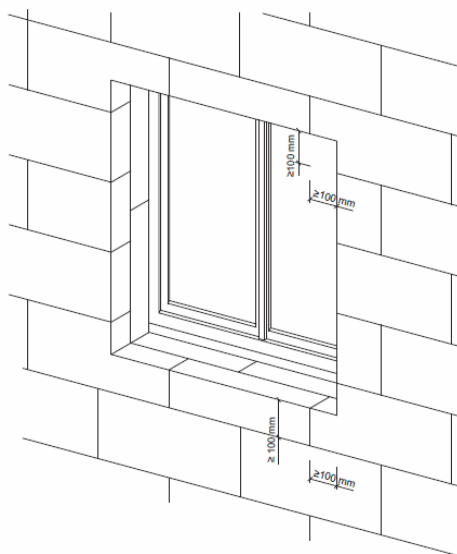
Šírka základacieho alebo soklového profilu musí zodpovedať hrúbke tepelnoizolačnej dosky a hrúbke lepiacej vrstvy. Medzi základacím profilom a podkladom nesmie zostať medzera. Vzniknutá škára sa musí uzavrieť, napr. trvalo plastickým tmelom tak, aby sa zabránilo prenikaniu vzduchu a vzniku komínového efektu.

Nalepené tepelnoizolačné dosky musia doliehať k prednému lícu základacej (soklovej) lišty, nesmú ju presahovať ani byť zapustené.

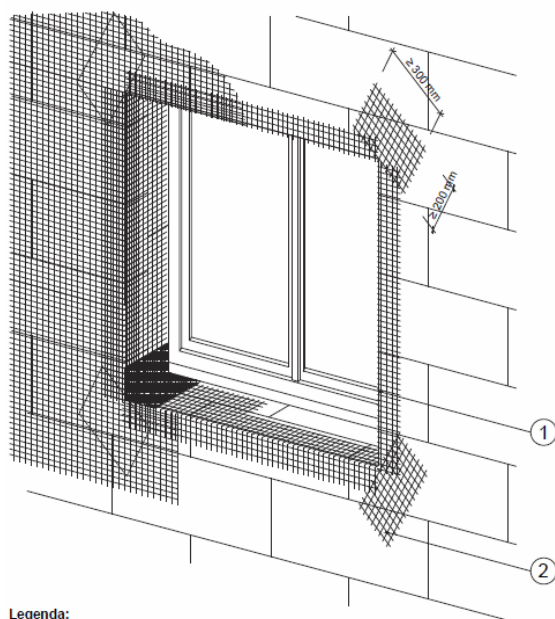
### Okenné a dverné otvory

Pri okenných, dverových a iných otvoroch v ploche obvodového plášťa sa musia umiestňovať tepelnoizolačné dosky tak, aby križovanie ich škár bolo najmenej 100 mm od rohov týchto otvorov (viď obr.1). Pri otvoroch sa odporúča osadenie dosiek s takým presahom, aby čelne prekryli následne lepené prířezy tepelnoizolačných dosiek na ostení a nadpraží otvorov.

Na ostení a nadpraží otvorov sa nalepia dosky tepelnej izolácie celoplošne. V nadpraží je v projektovej dokumentácii navrhované riešenie pomocou nadokennej lišty s odkvapovým nosom.



Obr.1 Osadenie tepelnoizolačných dosiek pri okenných a dverných otvoroch



**Legenda:**

- 1 Rohový profil
- 2 Diagonálne zosilňujúce vystuženie (min. 300 x 200 mm)

Obr.2 Riešenie prídavnej výstuže pri okenných a dverných otvoroch

### **Rohy budovy**

Na rohoch budovy sa musia tepelnoizolačné dosky lepiť po radoch na väzbu. Odporúča sa lepiť dosky s presahom oproti konečnej hrane rohov. Obvykle po 2 dňoch po zatvrdnutí lepiacej hmoty sa presah opatrne odreže a prípadne zabrusí, ak dokumentácia výrobcu ETICS neurčuje inak.

Vystuženie rohov je v projektovej dokumentácii navrhované pomocou rohového profilu s integrovanou sklotextilnou mriežkou.

### **Kotvenie**

Mechanické pripevnenie zabezpečuje alebo prispieva k zabezpečeniu stability ETICS na podklade súčasne s plnením ostatných požiadaviek. Navrhuje a používa sa vtedy, keď spojenie ETICS s podkladom vykonané lepením nezabezpečí spoľahlivé prenesenie všetkých pôsobiacich zaťažení do nosnej vrstvy podkladu alebo sa mechanické pripevnenie vyžaduje inými predpismi (napr. STN 73 2901).

V prípade upevnenia ETICS na stavebnú konštrukciu sa vždy musia vziať do úvahy vlastnosti podkladu z hľadiska skladby vrstiev, ich pevnosti a trvanlivosti. Napríklad na podklade s povrchovou úpravou tvorenou náterom, nástrekom alebo omietkou sa mechanické pripevnenie určené na prenos zaťaženia navrhne vždy. Takýmto prípadom sú aj obvodové plášte na báze pórobetónu.

Na pripevnenie ETICS sa môžu použiť len mechanické pripevňovacie prostriedky s overenými vlastnosťami zabezpečujúcimi spoľahlivosť pripevnenia v rozsahu nimi dotknutých základných požiadaviek na stavby.

Pri ich návrhu sa vychádza z podmienok a výsledkov skúšok ETICS podľa postupov ETAG 004 a z výsledkov skúšok rozperných kotiev podľa postupov ETAG 014. Rozperné kotvy posúdené na únosnosť v ťahu NRk podľa ETAG 014 možno navrhnuť a použiť iba na prenos účinkov zaťaženia pôsobiaceho rovnobežne s osou rozpernej kotvy.

Pre mechanické pripevnenie tepelnoizolačných dosiek je navrhovaná zápusťná montáž rozperných kotiev s použitím izolačných zátok.

Druh a poloha voči výstuži základnej vrstvy, počet a rozmiestnenie mechanických pripevňovacích prostriedkov zabezpečujúcich stabilitu ETICS v stavebnej konštrukcii sa volí tak, aby sa zabezpečil optimálny kotviaci účinok v nosnej vrstve podkladu a súčasne sa zabezpečila ich správna funkcia v styku s tepelnou izoláciou. Ich počet a rozmiestnenie vychádza z podmienok a výsledkov skúšok a výpočtov súvisiacich so zabezpečením stability systému v stavebnej konštrukcii.

Pred zahájením kotvenia sa odporúča „Stanovenie charakteristickej sily na medzi vytrhnutia rozpernej kotvy z materiálu nosnej vrstvy podkladu skúškou in situ“ v súlade s prílohou A normy STN 73 2902.

Rozmiestnenie rozperných kotiev musí byť v súlade s prílohou B normy STN 73 2902. 4 rozperné kotvy je nutné umiestniť v stykoch tepelnoizolačných dosiek a zvyšné v ploche. Neodporúča sa aby počet rozperných kotiev na 1m<sup>2</sup> prekročil 12 ks.

Dĺžka kotvy v podklade musí byť najmenej 40 mm, ak sa v dokumentácii výrobcu ETICS neurčuje inak.

V ETICS s doskami z MW s pozdĺžnou orientáciou vlákien sa vždy požaduje použitie rozperných kotiev s kovovým klincom.

Rozperné kotvy sa zvyčajne osádzajú 1 až 3 dni po nalepení dosiek tepelnej izolácie a pred zhotovením výstužnej vrstvy, ak stavebná dokumentácia neurčuje inak. Nesmie sa



prekročiť maximálna možná doba vystavenia rozperných kotiev UV žiareniu, t. j. doba, počas ktorej nebudú rozperné kotvy kryté ďalšími vrstvami tepelnoizolačného systému. Maximálnu možnú dobu vystavenia rozperných kotiev UV žiareniu určuje dokumentácia výrobcu ETICS.

Pri osádzaní rozperných kotiev sa musia dodržiavať tieto všeobecné zásady:

- vrt na osadenie rozpernej kotvy sa musí zhotoviť kolmo na podklad;
- priemer vrtáka musí zodpovedať priemeru požadovanému v dokumentácii výrobcu ETICS;
- pri ETICS s doskami z MW sa začne s vrtaním vždy až po prepichnutí dosky nerotujúcim vrtákom;
- do vysoko pórovitých hmôt a hmôt s dutinami sa otvory vrtajú bez príklepu, s príklepom sa vrtá len do betónu a plných tehál;
- hĺbka zhotoveného vrtu musí byť o 10 mm dlhšia, ako je predpísaná kotviaca dĺžka použitej rozpernej kotvy, ak stavebná dokumentácia neurčuje inak;
- najmenšia vzdialenosť osadenia rozpernej kotvy od okrajov steny, podhľadu alebo dilatačnej škáry je 100 mm, ak stavebná dokumentácia neurčuje inak;
- rozperné kotvy sa osádzajú tak, aby tanier kotvy lícoval s povrchom tepelnoizolačnej vrstvy; tanier osadenej rozpernej kotvy nesmie narúšať rovinnosť výstužnej vrstvy;
- na osádzanie zatĺkacích rozperných kotiev sa použije gumové kladivo a pri zatĺkaní tŕňa rozpernej kotvy je potrebné postupovať tak, aby sa tŕň nepoškodil;
- zle osadená, deformovaná alebo inak poškodená rozperná kotva sa musí nahradiť vedľajšou novou rozpernou kotvou v jej blízkosti. Zle osadená rozperná kotva sa odstráni, ak je to možné, a celý zvyšný otvor v doskách tepelnej izolácie sa vyplní používaným tepelnoizolačným materiálom. Zvyšný otvor v základnej vrstve sa vyplní stierkovou hmotou. Ak nemožno zle osadenú alebo poškodenú rozpernú kotvu odstrániť, upraví sa tak, aby nenarúšala rovinnosť výstužnej vrstvy a celistvosť tepelnoizolačnej vrstvy.

### **Zhotovenie výstužnej vrstvy**

Výstužná vrstva musí vždy obsahovať výstuž, ktorou je sklovláknitá mriežka.

Prípravu stierkovej hmoty a prácu s ňou určuje dokumentácia výrobcu ETICS. Do stierkovej hmoty sa nesmú pridávať nijaké prísady, ak to nepredpisuje dokumentácia výrobcu ETICS.

Pred začatím zhotovovania výstužnej vrstvy sa zabezpečí ochrana pred znečistením priľahlých konštrukcií prechádzajúcich a osadených prvkov vrátane ich pripevnenia a oplechovania.

Sklovláknitá mriežka ako výstuž vo výstužnej vrstve sa musí uložiť bez záhybov a musí sa na obidvoch stranách prekryť stierkovou hmotou. Z vonkajšej strany sa musí zabezpečiť jej krytie stierkovou hmotou s hrúbkou najmenej 1 mm, v miestach presahov mriežky s hrúbkou najmenej 0,5 mm. Sklovláknitá mriežka sa ukladá od vonkajšieho povrchu v tretine, ale najviac v polovici hrúbky vrstvy.

### **Zhotovenie konečnej povrchovej úpravy**

Pred zhotovovaním omietky alebo omietky s náterom sa zabezpečí ochrana pred znečistením priľahlých stavebných konštrukcií, prechádzajúcich a osadených prvkov vrátane ich pripevnenia a oplechovania.

Prípravu omietky, prípadne náterovej látky a prácu s nimi určuje dokumentácia výrobcu ETICS. Do výrobkov sa nesmú pridávať prísady, ak to nepredpisuje dokumentácia výrobcu ETICS.

V niektorých prípadoch dokumentácia výrobcu ETICS vyžaduje pred nanášaním omietky zhotovenie penetračného náteru (uvazované aj v tejto PD). Ten sa nanáša valčekom, prípadne štetcom. Farebný odtieň penetračného náteru musí zodpovedať odtieňu omietky. Vynechanie penetračného náteru sa musí určiť v dokumentácii výrobcu ETICS.

Omietka sa nanáša ručne alebo strojovo na suchú a neznečistenú výstužnú vrstvu, prípadne na suchý a neznečistený penetračný náter, s časovým odstupom určeným dokumentáciou výrobcu ETICS. Štruktúrovanie sa zvyčajne zhotovuje ručne. Omietka, prípadne jej náter, sa zhotovujú smerom zhora dolu. Pohľadovo ucelené plochy sa majú zhotoviť v jednom pracovnom zábere. Prerušenie prác sa dovoľuje na hranici plochy rovnakej farby, na rohoch a na iných vodorovných a zvislých hranách.

Omietka sa nanáša plynulým pracovným postupom spôsobom „mokré do mokrého“. Odporúča sa hrúbka omietky povrchovej vrstvy najmenej 1,5 mm pri roztieranej štruktúre a najmenej 2 mm pri ryhovanej štruktúre.

V tejto projektovej dokumentácii je uvažované s veľmi jemnou štruktúrou – 0,2 mm.

### 3.9 Podlahové konštrukcie

V miestnostiach je v pôvodnom stave iba betónová stropná doska.

V obidvoch miestnostiach sa po vyrovnaní povrchu samonivelizačnou hmotou nalepí nová protišmyková keramická dlažba. V miestnosti sociálneho zázemia sa pod dlažbou aplikuje ešte tekutá hydroizolačná stierka.

### 3.10 Hydroizolácie

V skladbe strešného plášťa je navrhnutá mechanicky kotvená mPVC fólia (napr. Sikaplan SGmA 1,5).

V soklovej časti obvodových stien je navrhnutá nopová fólia s výškou nopu min. 20 mm z dôvodu, že sa predpokladá neexistujúca hydroizolačná vrstva spodnej stavby.

### 3.11 Tepelné a zvukové izolácie

V skladbe strešného plášťa je navrhnutá tepelná izolácia z expandovaného polystyrénu (napr. EPS 150 S) hr. 2x90 mm.

V zateplovacom systéme obvodových stien je navrhnutá tepelná izolácia z expandovaného polystyrénu (napr. EPS 70 F) a extrudovaného polystyrénu (napr. Styrodur 2800 C) hr. 120 mm. V soklovej časti extrudovaný polystyrén hr. 100 mm (napr. Styrodur 2800 C).

**Poznámka: Kotvenie KZS bude systémovými kotvami podľa kladačského plánu dodávateľa.**

### 3.12 Povrchové úpravy vonkajšie

V skladbe zateplovacieho systému obvodového plášťa je navrhnutá tenkovrstvová omietka na kreatívne stvárnenie povrchu s veľmi jemnou štruktúrou (veľkosť zrna 0,2 mm – napr. Baumit Creativ Top).

Tri strany objektu budú v bielej farbe a finálne upravené graffiti obrázkami. Jedna strana objektu bude finálne upravená špeciálnou tabuľovou farbou – napr. Dispam Tabuľovka (1x hĺbkový penetračný náter + 1x náter tabuľovou farbou (zriedený vodou v pomere 2:1) + 2-3x náter tabuľovou farbou (neriedený). Pred aplikáciou tabuľovej farby bude potrebné povrch tenkovrstvovej omietky vyhladiť tak, aby sa dosiahol čo najhladší povrch.

Na vonkajších schodiskách budú použité kamenné prefabrikované schodiskové stupne. Na podestách sa použije kamenná dlažba. Vždy mrazuvzdorné a protišmykové.

### 3.13 Povrchové úpravy vnútorné

Interiérové steny a stropy miestností budú omietnuté novou vápennocementovou

omietkou a natreté maľbou (dve vrstvy).

V sociálnom zázemí bude na stenách keramický obklad do výšky min. 2,0 m resp. v závislosti od zvoleného formátu obkladu.

Podlahy v oboch miestnostiach budú keramické s protišmykovou povrchovou úpravou. V sociálnom zázemí je potrebné v skladbe podlahy použiť špeciálnu hydroizolačnú stierku.

### 3.14 Výplne otvorov

V obvodovom plášti budú pôvodné drevené okná nahradené novými plastovými s tepelnoizolačným zasklením - trojsklo. Súčasťou dodávky okien budú aj vnútorné a vonkajšie parapety. Vnútorné parapety budú plastové, vonkajšie parapety budú z hliníkového plechu hr. 1 mm.

Dverné otvory budú nové plastové plné v novej plastovej zárubni.

### 3.15 Klampiarske výrobky

Klampiarskymi výrobkami budú vonkajšie parapety okien (súčasť dodávky okien – viď aj 2.14).

Pre kotvenie strešnej hydroizolačnej fólie budú použité systémové prvky z poplastovaného plechu (napr. Viplanyl).

### 3.16 Zámočnicke výrobky

Zámočnicovými výrobkami bude nové zábradlie na existujúcom schodisku a nové schodisko s rampou pre imobilných k sociálnemu zázemiu.

Rampová konštrukcia pre imobilných je navrhnutá z nosných oceľových profilov tvaru obdĺžnika (rám a stojky z RHS 100x50x4), oceľových výstuh (z RHS 60x40x4) a nášlapnej vrstvy z ťahokovu (podlahový rošt z ťahokovu výšky 30 mm). Stojky budú kotvené k základovej konštrukcii prostredníctvom kotviacich platničiek. Základové konštrukcie budú z простého betónu triedy C20/25 pôdorysných rozmerov 600x600 mm a výšky 750 mm. Spodná hrana základu bude v nezamrznej hĺbke – min. 900 mm pod terénom.

Zábradlia na vonkajších schodiskách a rampe sú navrhované z pásovej ocele hr. 10 mm s atypickým rozmiestnením výplne, pričom výplň bude mať menšiu šárku ako samotný „rám“ zábradlia. Zábradlie rampy bude doplnené aj o madlá pre imobilných z trubky ø30 mm, ktoré budú prostredníctvom úchyty kotvené o pocrnú konštrukciu z pásovej ocele kotvenú o hlavnú výplň zábradlia.

Zábradlia na schodiskách budú o nosnú konštrukciu kotvené cez na nosnú a výplňovú konštrukciu prizvárané kotviace platničky prostredníctvom závitových tyčí M10 vlepéných min. 150 mm do nosnej konštrukcie (betón/kameň).

Zábradlie na rampe bude o nosnú konštrukciu pripevnené zváraním.

**Rampa a zábradlia na nej sú navrhované v zmysle vyhlášky č. 532/2002.**

### 3.17 Lavička

Nosná konštrukcia je navrhnutá z oceľových štvorcových valcovaných profilov SHS 90x4 s výstuhami z profilov SHS 50x4. Takto vytvorený rám sa prostredníctvom kotviacich profilov (z SHS 90x4) osadí do vopred vysekaných káps v obvodovej stene, ktoré sa následne zalejú betónom triedy C20/25.

Ako obklad rámu je navrhnutý drevený obklad z termodreva.

Výška sedenia bude 500 mm od upraveného terénu. Lavička bude prečnievať na jednej

strane cca. 1,0 m.

#### 4. TECHNICKÉ VYBAVENIE OBJEKTU

Vid' technické správy na to sa vzťahujúce.

#### 5. CHARAKTERISTIKA PROSTREDIA PRIESTOROV

Vo všetkých miestnostiach je základné prostredie a v hygienických priestoroch je prostredie mokré.

#### 6. OCHRANA PROTI HLUKU A INÝM NEGATÍVNYM VPLYVOM

V objekte nevzniká nadmerný hluk, ani žiadne iné negatívne vplyvy.

#### 7. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA

Všetky práce musia byť uskutočnené v súlade s platnými predpismi o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci, a to najmä v súlade so:

- zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov,
- vyhláškou č. 147/12013. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností,
- nariadením vlády č. 396/2006 Z. z., o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko,
- vyhláškou č. 508/2009 Z. z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení,
- nariadením vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavke na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

Upozorňujeme, že na tomto stavenisku a stavbe sa vyskytujú aj práce zaradené do skupiny prác s osobitným nebezpečenstvom. Sú to najmä práce:

- zemné pri ktorých hrozí nebezpečenstvo zasypania, ohrozenie strojmi a dopravnými prostriedkami (výkopy rýh inžinierskych sietí, práca v dosahu zemných strojov, doprava výkopku a pod.),
- vo výškach (možnosť pádu z výšky, pádu materiálu, dopravné ohrozenie, práca žeriava, atď.).

Okrem skôr uvedeného upozornenia je nevyhnutné rešpektovať všeobecne platné zásady, podľa ktorých je potrebné najmä:

- pred začatím zemných prác vyznačiť všetky podzemné vedenia inžinierskych sietí na teréne s udaním hĺbky ich uloženia a ochranných pásiem. Pracovníci, ktorí budú tieto práce vykonávať musia byť o tom informovaní,
- ryhy a stavebné jamy vo väčších hĺbkach ako 1,3 m dostatočne zabezpečiť pažením proti zosuvu, ohradiť a na verejných komunikáciách aj opatriť príslušnými dopravnými značkami, prekryť oceľovými platňami s dostatočnou únosnosťou. Pri zníženej viditeľnosti je potrebné nebezpečné miesta zabezpečiť výstražným osvetlením. Pre chodcov treba uvažovať s umiestnením lávky cez ryhu,
- zabezpečiť pri výjazde áut zo staveniska čistenie vozidiel tak, aby nedošlo k znečisteniu verejných komunikácií. Prístupové komunikácie, pracovné plochy a pod. sa musia po celý čas výstavby na stavenisku udržiavať v bezpečnom stave.

Zhotoviteľ zabezpečí dodržanie zásad protipožiarnej ochrany, najmä zákona č. 314/2001 Z. z. a vyhlášky č. 94/2004 Z. z. Obytné kontajnery zariadenia staveniska budú

vybavené hasiacimi prístrojmi podľa požiarnych predpisov. Únikové cesty budú vyznačené a trvalo voľné.

## **8. ZÁVER**

Táto technická správa je neoddeliteľnou časťou projektovej dokumentácie resp. výkresovej časti. Je potrebné preštudovať okrem technickej správy aj grafickú časť projektovej dokumentácie. Projektová dokumentácia je vypracovaná v zmysle dohody s investorom.

## **UPOZORNENIE**

POČAS BÚRACÍCH A REALIZAČNÝCH PRÁC MÔŽU NASTAŤ ODCHÝLKY (PRIEBEH, MATERIÁLY, HRÚBKY A SKLADBY KONŠTRUKCIÍ) OD PROJEKTU PRETOŽE PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA BOLA SPRACOVANÁ LEN NA ZÁKLADE FYZICKEJ OBHLIADKY, ZAMERANIA A FOTODOKUMENTÁCIE OBJEKTU. POČAS PROJEKČNÝCH PRÁC NEBOLA K DISPOZÍCII PÔVODNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA OBJEKTU.

V Šali, december 2017

Vypracoval: Ing. Juraj Tóth

## PRÍLOHY

V prílohovej časti je spracované tepelnotechnické posúdenie skladieb obvodových konštrukcií objektu – stena a strecha.

Na spracovanie bol použitý voľne dostupný softvér: [https://www.ehb.sk/aplikacia-tepelnotechnicke-posudenie\\_1.0.html](https://www.ehb.sk/aplikacia-tepelnotechnicke-posudenie_1.0.html)

Pre posúdenie obalových konštrukcií sa zvolilo posúdenie na normalizované hodnoty udávané normou STN 73 0540-2:2012/Z1:2016:

Stena	$U_N = 0,32 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$R_N = 3,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$
Strecha	$U_N = 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$R_N = 4,90 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$

Pre dosiahnutie odporúčaných hodnôt v zmysle tejto normy:

Stena	$U_{r1} = 0,22 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$R_{r1} = 4,40 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$
Strecha	$U_{r1} = 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$R_{r1} = 6,50 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$

by bolo potrebné zvoliť väčšie hrúbky tepelnoizolačných materiálov. Prihliadalo sa však na technické riešenie a hlavne na finančné možnosti investora. Zároveň sa zohľadnilo aj to, že sa nejedná o obytný objekt, ale len objekt využívaný občasne (4-8 hodín denne) v priebehu dňa – domček správcu športového areálu školy.

Výsledky posúdenia sú zachytené na nasledovných stranách. Posudzované boli nasledovné fragmenty:

- obvodová stena – posúdenie na odporúčané hodnoty
- obvodová stena – posúdenie na normalizované hodnoty
- plochá strecha – posúdenie na odporúčané hodnoty
- plochá strecha – posúdenie na normalizované hodnoty