

**STATIC STUDIO s.r.o.**

PREŠOV, Baštová č.45  
TEL. FAX: 051/7734726  
staticstudio@staticstudio.sk

**ZÁK.Č.: 20-06-34/03**

# **DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU**

## **STATICKÉ RIEŠENIE TECHNICKÁ SPRÁVA**


**NÁZOV STAVBY:** **SPOJENÁ ŠKOLA DETVA**  
**-MODERNIZÁCIA ODBORNÉHO VZDELÁVANIA**  
**-STAVEBNÉ ÚPRAVY BUDOVY DIELNÍ**

**MIESTO STAVBY:** **Štúrova 848, 962 12 DETVA**  
**p.č.: 5079; k.ú. DETVA**

**OBJEKT:** **SO 04 - TECHNICKÝ PRÍSTAVOK VÝCHODNÝ**

**INVESTOR:** **Spojená škola Detva**  
**Štúrova 848, 962 12 DETVA**

**PROJEKTANT:** **Ing. JANIČ Tomáš** 

**ZODP. PROJEKTANT:** **Ing. POLÁK Jozef** 

PREŠOV, 21.07.2021



## **TECHNICKÁ SPRÁVA**

NÁZOV STAVBY: **SPOJENÁ ŠKOLA DETVA**  
**-MODERNIZÁCIA ODBORNÉHO VZDELÁVANIA**  
**-STAVEBNÉ ÚPRAVY BUDOVY DIELNÍ**

MIESTO STAVBY: **Štúrova 848, 962 12 DETVA**  
**p.č.: 5079; k.ú. DETVA**

OBJEKT: **SO 04 - TECHNICKÝ PRÍSTAVOK VÝCHODNÝ**

INVESTOR: **Spojená škola Detva**  
**Štúrova 848, 962 12 DETVA**

STUPEŇ: **DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU**

ZÁK.Č.: **20-06-34/03**

DIEL: **STATIKA**

ČASŤ: **PÍ SOMNOSTI A VÝKRESY OBJEKTOV**

KRAJ : **BANSKOBYS TRICKÝ**

### **ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE:**

Predmetom projektu sú stavebné úpravy časti existujúceho objektu Spojenej školy v meste Detva na parcele č. 5079. Riešený objekt tvorí technický prístavok východný(SO 04) a je súčasťou monobloku o rozmeroch 103,69x85,7 m, ktorého súčasťou je aj technický prístavok západný, športová hala, strojárenská hala a hala 30m Spojenej školy v Detve. Riešený objekt je trojpodlažný, nepodpivničený. Konštrukčne sa jedná o prefabrikovaný montovaný skelet „revidovaný PRIEMSTAV“ s rámovou ŽB priečnou konštrukciou s pôdorysným modulom 6,0x6,0 m a 6,0x2,4m. Zvislé ŽB stĺpy sú o rozmere 500x500 mm. Vodorovné nosné konštrukcie sú tvorené prefabrikovanými ŽB priečlami a stropnými predpätými panelmi PZD o hr. 250 mm. Stúženie je realizované výplňovým murivom v schodiskovom priestore z tehál CDm25. Deliaci stena medzi riešeným objektom a susedným objektom je realizovaná zo ŽB stenových panelov.

Existujúca strešná konštrukcia je plochá, pokrytá asfaltovým modifikovaným pásom. Nosnú konštrukciu strechy tvoria predpäté železobetónové panely, uložené na priečkach. Spádová vrstva plochej strechy je realizovaná z štrkovo/troskopemzovým násypom.

Objekt je opláštený ľahkým obvodovým plášťom, ktorého rám je z AL profilov kotvených na čelo obvodového stúžidla a rámovej priečle.

Cieľom projektu je realizácia nového strešného plášťa za účelom odstránenia nedostatkov a zlepšenia tepelnotechnických vlastností objektu.

### **TECHNICKÉ RIEŠENIE:**

Pred samotnou rekonštrukciou sa zrealizujú búracie práce. Vykonávať sa budú smerom zhora-nadol s bežným statickým zabezpečením. Búracie práce sa týkajú:

- Demontáž a odstránenie klampiarskych prvkov,
- Demontáž oplechovania atiky vrátane bleskozvodného vedenia,
- 

Počas búracích prác je potrebné preveriť a pri realizácii navrhovaných prác kontrolovať stav existujúcich nosných konštrukcií. V prípade potreby poškodené nosné prvky zosilniť resp. nahradiť novými. Taktiež je potrebné preveriť rozmery existujúcich základových konštrukcií kopanými sondami, v prípade potreby zosilniť resp. prehodnotiť zakladanie objektu.

### **V rámci stavebno-technického riešenia bolo navrhnuté:**

Pôvodné plošné základové konštrukcie objektu ostanú bez zmeny. Rekonštrukciou objektu sa nezasahuje do zvislých resp. vodorovných nosných konštrukcií.

Na atikové murivo sa zrealizuje nový monolitický stužujúci ŽB venciec z betónu tr.C20/25(B25) vystuženým betonárskou oceľou B 500B (10 505R).

Na existujúcu strešnú konštrukciu je navrhnuté dodatočné zateplenie a realizácia novej hydroizolačnej mPVC fólie so zabudovaným PE vláknom.

### **Zateplenie:**

Strešná konštrukcia objektu bude zateplená z 2 vrstiev EPS izolácie (s tlak. pevnosťou pri 10% stlačení 150 KPa) - hr.240mm a spádovej vrstvy hr 20-200 mm.

Podklad pre kontaktný zatepľovací systém musí byť suchý, bez prachu, uvoľnených častí a výkvetov, musí byť nosný a rovný. Pri úpravách väčších plôch omietky je potrebné nechať novú omietku dostatočne vyzrieť.

### **CELKOVÉ ZHODNOTENIE A NÁVRH OPATRENÍ (zateplenie):**

Navrhované celoplošné zateplenie riešenej časti objektu doporučujem zrealizovať, zamedzí sa tým budúcemu zatekaniu dažďovej vody do vodorovných a zvislých škár a zabráni sa poškodzovaniu betónovej časti obvodových dielcov. **Zateplenie je potrebné kotviť v počte kotiev min 6ks/m<sup>2</sup>.**

### **ÚDAJE O ZATAŽENÍ:**

#### **Stále zat'azenie:**

- Krytina (mPVC fólie):	$g_1 = 0,05\text{kN/m}^2$
- Tepel. izol.:	$g_2 = 1,00\text{kN/m}^3$
- Žel. betón:	$g_{3,1} = 25,00\text{kN/m}^3$
- Prostý betón:	$g_{3,2} = 24,00\text{kN/m}^3$
- Omietky:	$g_5 = 20,00\text{kN/m}^3$
- Oceľ:	$g_6 = 78,50\text{kN/m}^3$

#### **Náhodilé zat'azenie:**

- Sneh (II.SO 400m.n.m.):	$s_k = 0,97\text{kN/m}^2$
- Vietor (II.VO):	$v_b = 26\text{m/s}$

### **METODIKA VÝPOČTU:**

**\*ŽB veniec:** Metódou prútových a plošných prvkov statickým programom

### **POUŽITÝ MATERIÁL:**

BETÓN: STN EN 206-1-C20/25-XC1(SK)-Cl 0,4-Dmax 16-S3 (ŽB veniec)  
OCEĽ: B 500B, S235-JRG2, (8.8) – skrutky, závitové tyče

**ZÁVER:**

Pri realizácii je potrebné dodržiavať projektovú dokumentáciu, platné normy. V prípade vzniku nepredpokladaných nejasností je potrebné prizvať k ich riešeniu projektanta statiky. Pri stavebných prácach je taktiež potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy platné pre oblasť stavebníctva v SR.

**Statické posúdenie danej stavby preukazuje mechanickú odolnosť prvkov a stabilitu nosnej konštrukcie predmetného objektu.**

PROJEKTANT: Ing. JANIČ Tomáš



Prešov, 21.07.2021

ZODP.PROJEKTANT: Ing. POLÁK Jozef



**ZOZNAM PRÍLOH:**

- Príloha č.1- Návrh a posúdenie kotviacich prvkov zateplenia  
Príloha č.2- Výstuž ŽB venca atiky

## STATICKÝ VÝPOČET

### NÁVRH A POSÚDENIE KOTVIACICH PRVKOV:

Kotviace prvky sú navrhnuté a posúdené na účinky vetra podľa STN EN 1991-1-4 (73 0035) – Eurokód 1 - Zaťaženia konštrukcií – Časť 1-4: Zaťaženie vetrom.

#### Statické zaťaženie od vetra:

Kategória terénu:

III

Rozmery objektu:

Výška  $h=$  12 m  
Šírka  $d=$  55 m  
Dĺžka  $b=$  10 m  
 $h/d=$  0,22

POZDĹŽNE STENY:

$e=2 \times h=$  24 m  
 $e/5=$  4,8 m

ŠTÍTOVÉ STENY:

$e=d=$  55 m  
 $e/5=$  11 m

Základná rýchlosť vetra:

$v_b=$  26 m/s

Charakteristický špičkový tlak vetra:

$q_p=$  0,77 kPa

Súčiniteľ vonkajšieho tlaku vetra:

$C_{pe10}=$  -1,8 (sanie-f oblasť)  
 $C_{pe10}=$  -1,2 (sanie-g-oblasť)  
 $C_{pe10}=$  -0,7 (sanie-h-oblasť)

#### Vonkajší tlak vetra:

$w_e=q_p \cdot C_{pe}$   
 $w_e=$  -1,39 kPa  
 $w_e=$  -0,92 kPa  
 $w_e=$  -0,54 kPa

Súčiniteľ zaťaženia:  $\gamma_f=$  1,5

Návrhová hodnota sania vetra:

$w_d=$  -1,39 kN/m<sup>2</sup> (sanie na streche g-oblasť)  
 $w_d=$  -2,08 kN/m<sup>2</sup> (sanie na streche f-oblasť)

#### Kotvenie kontaktného zate lenia

Zatláková tanierová kotva:

Hrúbka izolácie:

Charakteristická únosnosť:

Počet trŕnov/m<sup>2</sup>:

POČET TRŔNOV/m<sup>2</sup>:

POČET TRŔNOV/m<sup>2</sup>:

Navrhované ko VYHOVUJÚ!

#### EJOT FDD-Plus-50x455-R

$t=$  440 mm

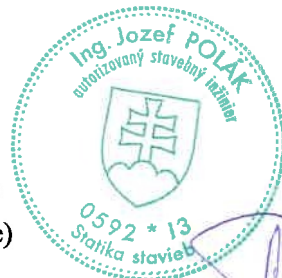
$N_{RK}=$  700 N

$n=$  1,98 KS/m<sup>2</sup> (stena)

$n=$  2,97 KS/m<sup>2</sup> (nárožie)

$n=$  6 KS/m<sup>2</sup> (bežná stena po celej výške)

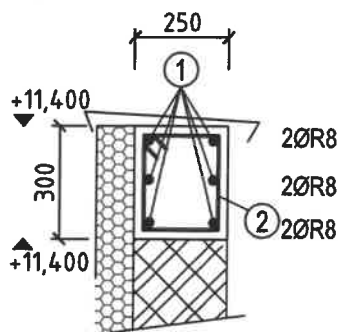
$n=$  6 KS/m<sup>2</sup> (nárožie stien po celej výške)



**ŽB MONOL.STUŽ.VENIEC "ATIKA"**

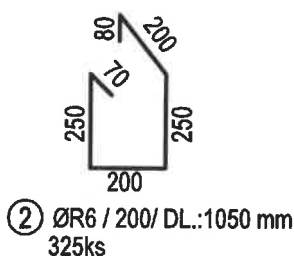
DL.:64,10 bm;  
M 1:20

REZ



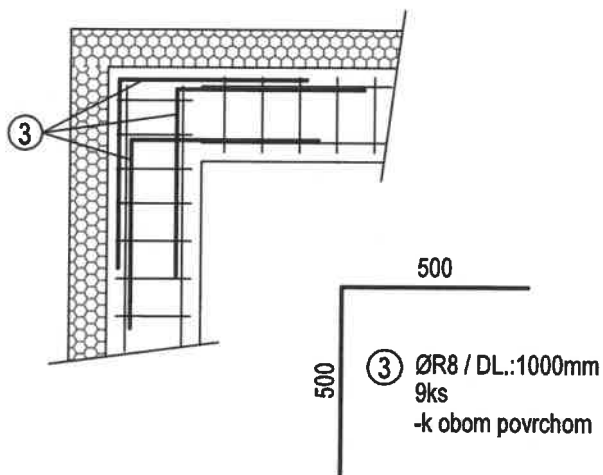
445 bm

① ØR8 / DL.:445 bm



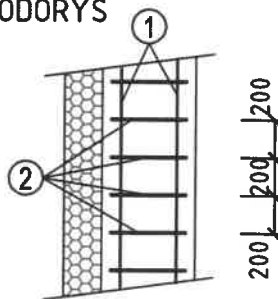
② ØR6 / 200/ DL.:1050 mm  
325ks

SCHÉMA STYKOVANIA ROHA



③ ØR8 / DL.:1000mm  
9ks  
-k obom povrchom

PÔDORYS



**VÝKAZ BETONÁRSKEJ OCELE**

OZN.	POL.	Ø (mm)	DĹŽKA (mm)	POČET (ks)	DĹŽKA (bm)		
					B 500B		
					R6	R8	R10
(kg/m)					0,222	0,395	0,617
"ŽB V"	1	R8	445000	1	-	445,0	-
	2	R6	1050	325	341,3	-	-
	3	R8	1000	9	-	9,0	-
					-	-	-
					-	-	-
SPOLU				(bm):	341,3	454,0	0,0
SPOLU				(kg):	75,8	179,3	0,0

**POZNÁMKA:**

- VÝKRES VÝSTUŽE JE NUTNÉ KOORDINOVÁŤ S VÝKRESMI ASR !!!
- JEDNOTLIVÉ ROZMERY PREVERIŤ PRED REALIZÁCIOU PRIAMO NA STAVBE.
- VÝKRES TVARU MUSÍ BYŤ ODSÚHLASENÝ PROJEKTANTMI ASR
- PRED OBJEDNANÍM VÝSTUŽE POTVRDIŤ TVAR BETÓNOVÝCH PRVKOV.
- KRYTIE VÝSTUŽE min.25mm
- VÝSTUŽ VYKÁZANÚ NA bm STRIHAŤ PRIAMO NA STAVBE
- VÝSTUŽ V PRÍPADE POTREBY ODSTRIHNÚŤ, VYHNÚŤ PODĽA TVARU DEBNENIA
- VÝSTUŽ STYKOVÁŤ NA 50Ø

**MATERIÁL:**

BETÓN: STN EN 206-1-C20/25-XC1(SK)-CI0,4-Dmax16-S3  
OCEĽ: 10505(R) (B500-B)