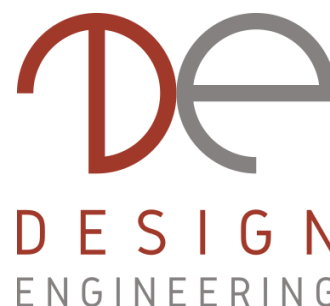




**BANSKOBYSSTRICKÝ
SAMOSPRAVNÝ KRAJ**



STREDNÁ ODBORNÁ ŠKOLA
hotelových služieb a dopravy v Lučenci




Sídlo / Office:
DESIGN ENGINEERING, a.s.
Palisády 33
811 06 Bratislava
Slovakia, Europe
www.deseng.eu
office@deseng.eu



00	11/2020	Prvé vydanie	J. Havran	J. Havran	P. Uhrovič
Čís.zm. Cha.no.	Dátum Date	Popis zmeny Description of Change	Vypracoval Elaborated by	Zodp. Projekt. Resp. designer	HIP Proj. manager
Revízy list / Revision of Documentation					
PROJEKT / PROJECT: Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania					
STUPEŇ / TYPE: Dokumentácia pre stavebné povolenie v rozsahu realizačnej projektovej dokumentácie					
ZÁKAZNÍK / CLIENT: Banskobystrický samosprávny kraj, Námestie SNP č. 23, 974 00 Banská Bystrica					
Zákazka / Order.:	Miesto / Place:	k.ú. Lučenec	Format:	Status	DOKUMENT Č. / DOCUMENT NO.:
2044			A4	FINAL	2044-DSP-F-00-0000-000-T-01-00
Objekt-Súbor: / Object-Complex:	F) Statické posúdenie stavby			Revízia / Revision	Dátum / Date: List / Page:
				00	11/2020 1 / 21
Názov / Title:	Technická správa				

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	1 / 21


PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

Obsah

1.	Identifikačné údaje stavby a investora.....	4
1.1	Názov stavby, umiestnenie stavby a identifikačné údaje investora	4
1.2	Identifikačné údaje projektanta stavby.....	4
2	Úvod	5
3	Základné údaje charakterizujúce stavbu, výstavbu a jej budúcu prevádzku	5
4	Prehľad východiskových podkladov	6
5	Prehľad noriem.....	6
6	Prehľad použitých materiálov	7
7	Zaťaženia a kombinácie	7
8	Parametre výpočtu	8
9	Základové pomery	8
10	Stavebné objekty.....	8
10.1	SO 01.1 Administratívno-výučbová budova - modernizácia objektu	9
10.1.1	Základné údaje charakterizujúcu stavbu.....	9
10.1.2	Stavebnotechnické riešenie	10
10.1.3	Zhodnotenie	10
10.2	SO 01.2 Administratívno-výučbová budova - pohybová a oddychová miestnosť	11
10.2.1	Základné údaje charakterizujúcu stavbu.....	11
10.2.2	Stavebnotechnické riešenie	12
10.2.3	Zhodnotenie	13
10.3	SO 02 Jedáleň	13
10.3.1	Základné údaje charakterizujúcu stavbu.....	13
10.3.2	Stavebnotechnické riešenie	13
10.3.3	Zhodnotenie	15
10.4	SO 04 Garáže s prístreškom.....	15
10.4.1	Základné údaje charakterizujúcu stavbu.....	15
10.4.2	Stavebnotechnické riešenie	15
10.4.3	Zhodnotenie	16
10.5	SO 06 Budova hotelovej akadémie.....	16
10.5.1	Základné údaje charakterizujúcu stavbu.....	16

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.


Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	2 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

10.5.2	Stavebnotechnické riešenie	17
10.5.3	Zhodnotenie	17
10.6	SO 07 Jazdiareň.....	17
10.6.1	Základné údaje charakterizujúcu stavbu.....	18
10.6.2	Stavebnotechnické riešenie	18
10.6.3	Zhodnotenie	19
10.7	SO 08 Kontajnerový bitúnok.....	19
10.7.1	Základné údaje charakterizujúcu stavbu.....	19
10.7.2	Stavebnotechnické riešenie	20
10.7.3	Zhodnotenie	20
11	Všeobecné požiadavky	20
12	Záver	21

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	3 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

1. Identifikačné údaje stavby a investora

1.1 Názov stavby, umiestnenie stavby a identifikačné údaje investora

Názov stavby: Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania

Druh stavby: rekonštrukcia, modernizácia, doplnkové nové stavby

Účel stavby: budovy pre vzdelávanie

Miesto stavby:

Kraj: Banskobystrický kraj

Okres: Lučenec

Obec: Lučenec

Areál: SOŠ – Zvolenská cesta č. 83

SOŠ – M. Rázusa 61

SOŠ – Ľadovo 3143

Katastrálne územie: Lučenec

Parcelné čísla:

- SO 01 Administratívno – výučbová budova:
 - C-KN 5898/4, 5898/35, 5898/40, 5898/6, 5898/14, 5898/13, 5898/59, 5898/10
- SO 02 Jedáleň
 - C-KN 5898/7, 5898/10
- SO 04 Garáže s prístreškom
 - C-KN 5898/3, 5898/10
- SO 06 Budova hotelovej akadémie
 - C-KN 3630/2, 3629, 3631, 3635, 3634, 3633, 3632, 3630/1
- SO 07 Jazdiareň
 - C-KN 7210/94
- SO 08 Kontajnerový bitúnok
 - C-KN 7210/63, 7210/18

Investor: Banskobystrický samosprávny kraj

Námestie SNP č. 23

974 00 Banská Bystrica

1.2 Identifikačné údaje projektanta stavby

Hlavný projektant stavby:


DESIGN ENGINEERING, a.s.

Palisády 33

811 06 Bratislava

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	4 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

Projektový manažér:

Ing. Peter Uhrovič +421 905 324 190, uhrovic@deseng.eu

Zodpovedný projektant:

Ing. Jozef Havran, PhD. +421 915 805 401, havran@deseng.eu

2 Úvod

Predmetom statického posudku je posúdenie mechanickej odolnosti a stability objektov v zmysle § 43, ods. 1, písm. a, Zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a spoľahlivosti (t.j. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti) predmetných stavieb v zmysle STN EN 1990 a STN 73 0002 Navrhovanie nosných konštrukcií stavieb – Základné ustanovenia.

3 Základné údaje charakterizujúce stavbu, výstavbu a jej budúcu prevádzku

Dokumentácia rieši rekonštrukčné, búracie a stavebné práce na jestvujúcich objektoch v areáloch Strednej odbornej školy hotelových služieb a dopravy (SOŠ).


Riešené objekty sú situované v uzavretom areáli areály SOŠ na Zvolenskej ceste č. 83, na Ul. M. Rázusa 61 a v hospodárskom areály SOŠ Ľadovo 3143, všetko v katastrálnom území Lučenec, okres Lučenec, v Banskobystrickom kraji. Ide o existujúce areály, ktoré sa nachádzajú v okrajovej časti mesta Lučenec a v širšom centre mesta Lučenec. Areály sú oplotené. Prístup k areálom je zabezpečený z existujúcej dopravnej infraštruktúry.

V areály SOŠ na Zvolenskej ceste č. 83 sú riešené nasledovné stavebné objekty:

- SO 01 Administratívno – výučbová budova, skladá sa z piatich samostatných dilatačných celkov. Predmetom je realizácia stavebných úprav – zateplenie a oprava obalových konštrukcií, čím dôjde k zlepšeniu tepelnotechnických vlastností objektu ako aj súvisiacich technických zariadení. V rámci objektu bude realizovaná rekonštrukcia vytipovaných učební informatiky a jazykových učební. Rovnako sa plánuje realizovať aj časť pre vytvorenie pohybovej a oddychovej miestnosti zo súčasnej dielne (objekt SO 01.2).
- SO 02 Jedáleň – predmetom je modernizácia a rekonštrukcia technického zázemia prípravy a výdaju jedál inštaláciou nových kuchynských technologických zariadení, ako aj rekonštrukcia a modernizácia technických zariadení a stavebné úpravy rekonštruovaných priestorov.
- SO 04 Garáže s prístreškom, ktoré budú umiestnené na existujúcej betónovej ploche bývalého Pavilónu A.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	5 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

V areály SOŠ na Ul M. Rázusa č. 61 sú riešené nasledovné stavebné objekty:

- SO 06 Budova hotelovej akadémie - predmetom je realizácia stavebných úprav – zateplenie zvislých obalových konštrukcií, čím dôjde k zlepšeniu tepelnotechnických vlastností objektu ako aj súvisiacich technických zariadení.

V areály SOŠ SOŠ – Ladovo 3143 sú riešené nasledovné stavebné objekty:

- SO 07 Jazdiareň - rieši výstavbu nového objektu stanovvej konštrukcie, ktorý bude slúžiť pre účely strednej odbornej školy ako jazdiareň a na rehabilitačné účely pre pacientov s poruchami pohybového aparátu a nervového systému (hipoterapia). Výstavba spočíva vo vyhotovení nových železobetónových a betónových základových konštrukcií, na ktoré sa osadí hotový výrobok - montovaný stanový objekt s ľahkým opláštením.
- SO 08 Kontajnerový bitúnok - spočíva vo vyhotovení nových betónových základových konštrukcií, na ktoré sa osadí hotový výrobok - kontajnerový bitúnok s opláštením z termoizolačných polyuretánových panelov.

4 Prehľad východiskových podkladov

Pri vypracovaní dokumentácie boli použité nasledovné podklady:


- Informácie poskytnuté investorom
- Požiadavky investora
- Obhliadka a zameranie skutkového stavu
- Dokumentácia architektonicko-stavebnej časti
- Vzorové výkresy garáže a prístrešku a technickú špecifikáciu poskytnutú dodávateľom GARDEON - 3PO SLOVAKIA, s.r.o. (objekt SO 04).
- Vzorové výkresy stanového objektu s rozmermi 25 x 40,24 x 4 m od firmy Protan Elmark (projekt č. 244/2020), objekt SO 07.
- Statický posudok a výpočet k stanovému objektu od firmy Protan Elmark (projekt č.244/2020) - Ing. Jaroslav Fojtu (objekt SO 07).
- Vzorové výkresy kontajnerového bitúnku a technickú špecifikáciu poskytnutú dodávateľom ATAK, s.r.o. (objekt SO 08).

5 Prehľad noriem

- STN 73 0002 Základné ustanovenia pre nosné konštrukcie stavieb
- STN 73 2901 Vonkajšie tepelnoizolačné kontaktné systémy (ETICS).

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	6 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

Navrhovanie a zhotovovanie mechanického pripevnenia na spojenie s podkladom

- STN 73 0035 Zatiaženie stavebných konštrukcií (dátum zrušenia 2010)
- STN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhovania konštrukcií
- STN EN 1991-1-1 Eurokód 1. Zatiaženia konštrukcií.
Časť 1-1: Všeobecné zatiaženia. Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zatiaženia budov
- STN EN 1991-1-3 Eurokód 1. Zatiaženia konštrukcií.
Časť 1-3: Všeobecné zatiaženia. Zatiaženia snehom
- STN EN 1991-1-4/NA Eurokód 1. Zatiaženia konštrukcií.
Časť 1-4: Všeobecné zatiaženia. Zatiaženie vetrom
- STN EN 1992-1-1+A1 Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií.
Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy
- STN EN 1993-1-1 Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií.
Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy
- STN EN 1997-1 Eurokód 7. Navrhovanie geotechnických konštrukcií.
Časť 1: Všeobecné pravidlá

6 Prehľad použitých materiálov

- Betón C20/25 Objekt SO 01.2 a SO 08
- Betón C25/30 Objekt SO 02, SO 04 a SO 07
- Trapéz. plech S250GD Objekt SO 01.2
- Výstuž B500 B Objekt SO 01.2, SO 02, SO 04 a SO 07


7 Zatiaženia a kombinácie

V statickom výpočte bolo uvažované s normovou objemovou tiažou stavebných materiálov navrhnutých v podkladoch. Úžitkové zatiaženie bolo definované podľa STN EN 1991-1-1 – Zatiaženie konštrukcií. Klimatické zatiaženia boli definované podľa STN EN 1991-1-3 (zatiaženie snehom) a STN EN 1991-1-4 (zatiaženie vetrom). Jestvujúci prepočet priťaženia objektov SO 01 a SO 06 bol vzhľadom k jestvujúcej stavbe realizovaný v zmysle pôvodne platnej STN 73 0035.

- Návrhová kombinácia zatiaženia pre MSÚ $\Sigma \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \Sigma \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
- Mimoriadna kombinácia zatiaženia pre MSÚ $\Sigma G_{k,j} + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \Sigma \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	7 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

- Charakteristická kombinácia zaťaženia pre MSP $\Sigma G_{k,j} + Q_{k,1} + \Sigma \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
- Častá kombinácia zaťaženia pre MSP $\Sigma G_{k,j} + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \Sigma \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
- Kvázistála kombinácia zaťaženia pre MSP $\Sigma G_{k,j} + \Sigma \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

kde G_k - stále zaťaženie, Q_k - úžitkové zaťaženie, γ_G - súčiniteľ stáleho zaťaženia, γ_Q - súčiniteľ úžitkového zaťaženia [STN EN 1990, Príloha A1, Tabuľka A1.2(A), A1.2(B), A1.2(C)], ψ_0, ψ_1, ψ_2 - redukčné normové súčinitele [STN EN 1990, Príloha A1, Tabuľka A1.1].

8 Parametre výpočtu

Nové nosné konštrukcie boli vytvorené a posúdené vo výpočtovom softvéri AXIS VM X5. Analyzované boli priestorové modely konštrukcie. Nosné systavy boli modelované plošnými konečnými prvkami tak, aby boli zachované geometrické a tuhostné pomery modelu, potrebné pri posúdení jednotlivých prvkov a častí. Zaťaženie bolo zadané v podobe zaťažovacích stavov v charakteristických hodnotách. Zo zaťažovacích stavov boli vytvorené kombinácie (podľa predchádzajúcej state) a na základe výsledkov získaných z daných kombinácií boli posúdené jednotlivé prvky nosnej konštrukcie. Výsledky boli získané lineárnym výpočtom metódou MKP.

Posúdenie priradenia jestvujúcich konštrukcií od kontaktných zatepľovacích systémov a ostatné posúdenia boli spočítané ručne s prijatím zjednodušenia, ktoré sú na strane bezpečnosti.

9 Základové pomery


Pre potreby tohto projektu nebol realizovaný podrobný inžiniersko-geologický prieskum. Základové pomery boli odhadnuté na základe geologických pomerov danej oblasti (geologická mapa - Štátny geologický ústav Dionýza Štúra). Oblasť Lučenskej kotliny je charakteristická fluvialnými sedimentmi, štrkami a piesčitými štrkami s pokryvom spraší, deluviálnych hĺn a splachov. Nové základové konštrukcie sú pre potreby projektu pre vydanie stavebného povolenia posúdené na základe výpočtovej únosnosti základovej pôdy $R_{dt}=150 \text{ kPa}$. Prítomnosť spodnej vody v úrovni základovej škáry nie je predpokladaná. V prípade zistenia odlišných základových pomerov je nutné o zistených skutočnostiach informovať spracovateľa tohto projektu.

10 Stavebné objekty

V nasledujúcej kapitole sa nachádza popis nosných systémov jestvujúcich objektov, popis technického riešenia nových konštrukcií, stavebných zásahov a úprav vplývajúcich na nosnú sústavu objektov.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	8 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

10.1 SO 01.1 Administratívno-výučbová budova - modernizácia objektu

Projektovaná dokumentácia rieši obnovu - rekonštrukciu jestvujúcich objektov areálu Strednej odbornej školy hotelových služieb a dopravy na Zvolenskej ceste. Jestvujúce objekty boli realizované etapovite, skladajú sa z piatich samostatných dilatačných celkov – blokov, rôznej podlažnosti a konštrukčného riešenia. Vzájomné ich pospájanie vytvára funkčný celok prevádzky školského zariadenia. Jestvujúce objekty sa nachádzajú v areáli súboru viacerých stavieb školského zariadenia.

10.1.1 Základné údaje charakterizujúcu stavbu


Prvé tri celky (blok A) sú riešené ako štvorpodlažné objekty s priečnym unifikovaným konštrukčným systémom - revidovaný Priemstav MSRP. Bloky sú dilatačne delené a majú rôznu zastavanú plochu. Nosná konštrukcia pozostáva z priečných väzieb, pozdĺžny modul priečných väzieb je pravidelný o rozmere 6000 mm. Priečne väzby tvoria železobetónové stĺpy, ktoré sú rozmiestnené v daných moduloch 4800 mm + 2400 mm + 4800 mm, 4x 6000 mm a železobetónových prievlakov. Stropná konštrukcia je riešená z prefabrikovaných stropných PZD panelov hrúbky 250 mm, konštrukčná výška podlaží je 3300 mm. Zaťaženie je prenášané do základovej škáry cez železobetónové základové pätky. Obvodový plášť je v rámci celého prízemí, v štítoch dvoch blokov a v jednom celom stredovom bloku murovaný z pálených tehál CDm hrúbky 375 mm, na poschodiach sú čelné fasády riešené zaveseným obvodovým montovaným plášťom z výplňou z minerálnej vlny. Všetky okenné a dverné otvory sú riešené ako hliníkové zdvojené.

Ďalší z riešených celkov (blok B) je dvojpodlažný riešený z unifikovaného konštrukčného systému – INTEGRO. Nosná konštrukcia pozostáva z priečných väzieb rozponu 13 800 mm, pozdĺžny modul priečných väzieb je rozmiestnený v moduloch s rozmermi 9000 mm + 9500 mm + 9000 mm. Priečne väzby tvoria priebežné železobetónové stĺpy a konštrukcia stropu z TT panelov. Zakladanie je realizované na razených pilótach - VUIS. Obvodový plášť je tiež murovaný z pálených tehál CDm hrúbky 375 mm. Okenné výplne sú hliníkové, na prízemí sú oceľové veľkoplošné dvojkrídlové brány.

Posledný z riešených celkov (blok C) je tiež dvojpodlažný, murovaný z pravidelným priečnym nosným systémom s rozmerom modulov 6000 mm. Nosné priečne konštrukcie sú tvorené z nosného a súčasne obvodového muriva hrúbky 450 mm v danom module zosilneného rozšírením – vloženým murovaným stĺpom z plných pálených tehál. Na prízemí je nosný modul doplnený o murované nosné stĺpy. Zastrešenie je riešené z plnostenných železobetónových väzníkov, na ktorých sú v danom sklone uložené strešné panely. Objekt je založený na betónových základových pásoch. Obidva celky (blok B a C) majú strešnú konštrukciu riešenú ako plochú. Po obvode prebieha atika v konštantnej výške jednotlivých blokov. Jestvujúca strešná krytina je živичného typu – modifikované asfaltové pásy. Odvodnenie je riešené vnútornými zvodmi.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	9 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

10.1.2 Stavebnotechnické riešenie

Všetky skladby obvodových stien a striech boli prevzaté z architektonicko-stavebnej časti. Obvodové výplňové konštrukcie bloku A budú nahradené pórobetónovým murivom hrúbky 200 mm s kontaktným zatepľovacím systémom. Murivo bude uložené na stropných prefabrikovaných paneloch, alebo obvodovom stužidle, ktoré by sa malo nachádzať po celom obvode objektu. Tepelnoizolačné dosky budú prikotvené k podkladu chemicky (lepidlom) aj mechanicky (kotvami). V bloku B a C bude kontaktný zatepľovací systém aplikovaný na jestvujúce steny hrúbky 375 mm z plnej pálenej tehly. V statickom výpočte, ktorý je súčasťou tohto projektu sa nachádza návrh mechanického kotvenia tepelnej izolácie.

Na strechách blokov A a B budú odstránené vrstvy strešného pláštá až po nosnú konštrukciu. Počas búracích prác môže dôjsť k popraskaniu a vypadaniu malty v styčných škárach medzi stropnými prefabrikovanými panelmi. Po ukončení prác na streche bude potrebné vzniknuté defekty opraviť. Porušenie malty v škárach nemá vplyv na statiku stavby. Nový strešný plášť bude vyspádovaný prostredníctvom dreveného roštu. Šikmé prvky prierezu 100/170 mm budú podopreté maximálne v osových vzdialenostiach 3,9 m, aby bol zabezpečený normový limitný priehyb doplnkovej konštrukcie (viď výkres v architektonicko-stavebnej časti). Na drevenom rošte bude vyhotovený plný drevený záklop hrúbky 25 mm, ktorý predstavuje podklad pre ukladanie tepelnej izolácie a mechanické kotvenie fóliovej hydroizolácie.

Na streche bloku C bude zhotovený nový strešný plášť, uložený priamo na pôvodnej streche (bez odstránenia jestvujúcich vrstiev strechy). Pred realizáciou nového pláštá je potrebné spraviť do jestvujúceho pláštá sondu a zistiť koľko vrstiev lepenky sa na streche nachádza. V prípade, že bola strecha viacnásobne opravovaná, môže sa na streche nachádzať niekoľko nadbytočných vrstiev lepenky, ktoré priťažujú strechu a nebolo s nimi pri výpočtoch uvažované (pôvodná skladba strechy sa nachádza v statickom výpočte). **Nadbytočné vrstvy lepenky sa budú musieť odstrániť!**


V statickom výpočte, ktorý je súčasťou tohto projektu sa nachádza návrh mechanického kotvenia strešnej fóliovej hydroizolácie.

10.1.3 Zhodnotenie

Na základe vykonaných statických výpočtov konštatujem, že pomerný prírastok nového zaťaženia bloku A bude tvoriť maximálne 1,587 % k jestvujúcemu zaťaženiu. Tento prírastok v nijakom prípade nemôže negatívne ovplyvniť statické pôsobenie objektu ako celku. V bloku B dôjde po výmene strešného pláštá k celkovému odľahčeniu stavby. Pomerný prírastok zaťaženia bloku C bude tvoriť maximálne 8,37 % k jestvujúcemu zaťaženiu. Vzhľadom na bezpečnostné súčinitele uvažované v dobách návrhu jestvujúcej nosnej konštrukcie, ktoré uvažovali s 10% navýšením

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	10 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

zaťaženia možno konštatovať, že nové zaťaženie sa nachádza v tejto tolerancii a statické pôsobenie objektu ako celku nebude ovplyvnené.

Pri obnove nebude vykonaný žiadny zásah do nosných konštrukcií objektov (bloky A, B a C). Základové konštrukcie, zvislé a vodorovné nosné konštrukcie tak ostávajú bez statických zmien. Obvodové a strešné konštrukcie vyhovujú danému účelu z hľadiska únosnosti a použiteľnosti. Každá zmena zaťaženia vyžaduje posúdenie vplyvu zmeny na statiku stavby.

Navrhnutý systém mechanického kotvenia izolačných panelov a strešnej fóliovej hydroizolácie uvažuje s mechanickými kotvami, ktorých rozmiestnenie definuje výrobca kotiev vypracovaním kotevného plánu (viac vid' statický výpočet).

10.2 SO 01.2 Administratívno-výučbová budova - pohybová a oddychová miestnosť

Dokumentácia rieši rekonštrukčné búracie a stavebné práce na existujúcom objekte SO 01 Administratívno-výučbová budova na prízemí bloku B. Riešený objekt je situovaný v uzavretom areáli investora v meste Lučenec na Zvolenskej ulici č.83, v katastrálnom území Lučenec, okres Lučenec, v Banskobystrickom kraji na parcele C-KN 5898/6.

10.2.1 Základné údaje charakterizujúcu stavbu


Nová pohybová a oddychová miestnosť sa nachádza na prízemí Bloku B Administratívno-výučbovej budovy. Blok B je samostatne stojaca budova, ktorá bola vstavaná medzi Bloky A a C. Jedná sa o dvojpodlažnú budovu s obdĺžnikovým pôdorysným tvarom. Objekt je prevádzkovo prepojený na 1.NP s vedľajším Blokom A.

Nová dispozícia bude zmenená len málo a to vyhotovením nového murovaného vstavku v južnej časti na šírku celej miestnosti, v ktorom vzniknú nové pridružené miestnosti hygienického zázemia zamestnancov, miestnosť pre elektrorozvádzač a sklad inventáru. Nakoľko vstavok nebude vymurovaný po strop miestnosti bude možné strop, resp. strechu vstavku využiť ako ďalší odkladací priestor nakoľko sa vizuálne oddelí od pohybovej a oddychovej miestnosti oceľovou deliacou stenou s ťahokovom.

Prestavovaná miestnosť SO 01.2 Administratívno-výučbová budova – pohybová a oddychová miestnosť má obdĺžnikový tvar s celkovými rozmermi 32,85 x 14,55 m a výšku 4,45 m. Nosný systém objektu je jednoloďový železobetónový skeletový prefabrikovaný systém tvorený stĺpmi s rozmerom 600 mm x 600 mm, prievlakmi a stropnými rebrovými prvkami. Modulácia nosného systému je v pozdĺžnom smere 9 m - 9,6 m - 9 m a v priečnom smere je osová vzdialenosť stĺpov 13,8 m. Zdvojené prefabrikované prievlaky ležiace na stĺpoch sú na každej strane vykonzolované na dĺžke 3,0 m od osi stĺpov. Prefabrikované TT panely s dĺžkou 15 m sú uložené na zdvojených prefabrikovaných prievlakoch na každej strane objektu. Obvodový plášť tvorí výplňové keramické murivo hrúbky 375

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	11 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

mm. Základové konštrukcie tvoria pätky na pilótach a základové prahy po obvode uložené na pätkách.

V statickom posúdení sa nachádza návrh a posúdenie nosnej konštrukcie murovaného vstavku s plechobetónovou stropnou doskou.

10.2.2 Stavebnotechnické riešenie

V obvodovej výplňovej stene bude vyhotovený otvor šírky 1800 mm. Po vybúraní nadpražia budú osadené betónové prefabrikované preklady (typ vid' architektonicko-stavebné riešenie). Preklady nadobúdajú únosnosť až po vymurovaní nadpražia, takže musia byť počas doby realizácie montážne podopreté. Treba postupovať podľa technologického postupu výrobcu.

Pre hlavnú nosnú stenu vstavku prechádzajúcu celou šírkou objektu bude vyhotovený nový základový pás šírky 400 mm a výšky 450 mm z prostého betónu C20/25. Podlahová konštrukcia a podsypy v mieste ryhy budú kompletne odstránené po spodnú hranu základu na úrovni -0,600. Pred betonážou je potrebné dostatočne zhutniť podložie ($E_{def,2}=50$ MPa) vo vykopanej ryhe. Po vybetónovaní základu bude potrebné spätné vyhotovenie hydroizolácie.


V rámci nosných konštrukcií bude vyhotovená nová nosná stena vstavku z pórobetónových tvárnic Ytong P4-550 hr. 200 mm (na tenkovrstvovú lepiacu maltu s pevnosťou 5 MPa), ktorá bude uložená na novom základovom páse. Stena bude ukončená železobetónovým vencom V1 s rozmerom prierezu 200/150 mm. Veniec bude vystužený vodorovnými prútmi priemeru 8 mm a strmeňmi priemeru 6 mm osovo po 250 mm. Pre naddverné preklady vstavku budú použité nosné preklady Ytong NOP 200 v dĺžkach 1300 a 2000 mm (P1 a P2). Pri osadení všetkých nových prekladov v objekte je potrebné postupovať podľa technologického postupu výrobcu.

Ako vodorovná nosná konštrukcia bude vyhotovená nová plechobetónová doska D1 celkovej hr. 155 mm zložená z trapézového plechu T55/S250GD/1,00 s nadbetónávkou výšky 100 mm nad trapézovým plechom. Plechodoska bude vystužená prútmi priemeru 8 mm a 10 mm (dolná výstuž) a kari sieťami 6/6 mm, 150/150 mm (horná výstuž). Plechobetónová doska bude uložená na stene na železobetónovom venci V1 a na opačnej strane do drážky širokej 70 mm vyhotovenej v severnej obvodovej stene hrúbky 375 mm s pripraveným betónovým lôžkom výšky 100 mm. Drážka bude vyhotovená vyrezaním. Okolo jestvujúcich železobetónových nosných stĺpov bude doska uložená na oceľových profiloch L70x70x8 ukotvených do stĺpov pomocou kotevných skrutiek HILTI HAS-U 5.8 M16x150 do chemickej malty HILTI HIT-HY 200-A.

Železobetónové konštrukcie budú vyhotovené z betónu C20/25 a výstuže B500 B.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	12 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

10.2.3 Zhodnotenie

Vybudovanie vstavku nebude mať zásadný vplyv na únosnosť, stabilitu a použiteľnosť jestvujúcej nosnej konštrukcie objektu. Nosná konštrukcia objektu SO 01.2 ostáva v pôvodnom stave bez statických zásahov. Uloženie plechobetónovej dosky do drážky v obvodovej výplňovej stene bude mať za následok zvýšenie zaťaženia v základovej škáre, ktoré nebude mať negatívny vplyv na únosnosť základovej konštrukcie. Prírastok zaťaženia bude rovnomerný po celej dĺžke steny.

10.3 SO 02 Jedáleň

Dokumentácia rieši rekonštrukčné búracie a stavebné práce na jestvujúcom objekte SO 02 Jedáleň iba v časti kuchyne, jej zázemia, kancelárií, technických miestností a v zázemí kaviarne. Riešený objekt je situovaný v uzavretom areáli investora v meste Lučenec na Zvolenskej ulici, v katastrálnom území Lučenec, okres Lučenec, v Banskobystrickom kraji na parcele C-KN 5898/7. Ide o existujúci areál, ktorý sa nachádza v okrajovej časti mesta Lučenec s výrobo-obslužnou funkciou územia. Areál je oplotený existujúcim pletivovým a betónovým oplotením a nachádzajú sa v ňom objekty patriace investorovi. Prístup k areálu je zabezpečený z ulice Zvolenská, ktorá je súčasťou cesty III. triedy č. 2666 vedúcej z mesta Lučenec do obce Vidiná.

10.3.1 Základné údaje charakterizujúcu stavbu


Jedná sa o jednopodlažnú samostatne stojacu budovu bez podpivničenia s pôdorysným tvarom obdĺžnika o rozmere 37,2 x 24,6 m a výškou cca 5,6 m. Zvislá nosná konštrukcia objektu pozostáva z nosných panelov z keramických stenových dielcov (Ipeľské tehelne Lučenec). Medziokenné piliere z týchto dielcov sú v úrovni hlavy po celom obvode stužené železobetónovými prievlakmi (vencami). Stredová stena prechádzajúca pozdĺž celým objektom je murovaná. Stropnú konštrukciu tvoria predpäté stropné panely SPIROLL (rozpätie 11,7 m). V priečnom smere je modulácia traktov 11,7 m - 11,7 m. V pozdĺžnom smere je modulácia medziokenných pilierov 6 x 6 m. Zakladanie je riešené kombináciou pätiiek na pilótach a základových pásov.

10.3.2 Stavebnotechnické riešenie

Pôvodná podlaha v kuchyni (podlahové vrstvy a betónová vystužená doska na teréne hrúbky 100 mm) bude kompletne odstránená z dôvodu budovania veľkého množstva nových rozvodov pod podlahou. Po uložení všetkých sietí bude na jestvujúcom zhutnenom podsype (predpokladanej hrúbky nad 500 mm) realizovaná zhutnená štrková vrstva hrúbky 100 mm (zhutniť na $E_{def2} = 50$ MPa,

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	13 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

pričom $E_{def2}/E_{def1} < 2,4$). Železobetónová doska na teréne bude mať hrúbku 100 mm (z dôvodu obmedzenia vyplývajúceho z požadovanej výškovej úrovne novej podlahy). Doska bude vyhotovená z betónu C25/30 a výstuže B500 B (kari siete KH 30 - priemer výstuže 6/6 mm, 100/100 mm, dolná a horná výstuž, krytie 25 mm). Spádový cementový poter, ktorý je jednou z vrstiev podlahy bude vystužený kari sieťami KH 30 (6/6 mm, 100/100 mm) umiestnenými k hornému povrchu poteru (krytie 25 mm).

V stredovej nosnej stene, ktorá prebieha pozdĺž celého objektu budú vyhotovené dva dverné otvory so šírkou 1200 mm a výškou 2500 mm nad podlahou. Pred búraním samotných otvorov bude zhotovené na oboch stranách otvoru montážne podopretie strešných panelov, ktoré ležia priamo nad otvorom a aj príľahlých panelov z každej strany. Po vybúraní nadpražia budú osadené nosné prefabrikované preklady Porootherm KP7. Treba postupovať podľa technologického postupu výrobcu. Vybúrané nadpražia sa po osadení prekladov domurujú. Otvory budú zhotovené vyrezaním.

Ostatné úpravy súvisiace so zmenou dispozície budú bez zásahu do nosnej konštrukcie objektu. Úpravy sa budú týkať prestavby niektorých nenosných priečok. Nové priečky budú zhotovené z pórobetónového muriva hrúbky 250 mm a 375 mm (situované na jestvujúcich základoch) a hrúbky 150 mm (situované na betónovej doske na teréne).


Na základe výpočtov bolo zistené, že zo spodnej strany strešných panelov Spiroll - 300 mm je možné uvažovať s kotvením technológie (odsávací strop, VZT potrubia) s plošnou hmotnosťou do 0,20 kN/m² (20 kg/m²).

Pre rekuperačnú jednotku s hmotnosťou 1700 kg je ako základ navrhnutá železobetónová doska hrúbky 200 mm. Vzhľadom na uloženie jednotky nad svahovitým terénom bude doska po obvode lemovaná stenami z debniacich tvárnic DT20. Debniace tvárnice budú uložené na základových pásoch šírky 500 mm a výšky 400 mm. Priestor medzi stenami bude po spodnú hranu dosky vyplnený zhutneným štrkovým podsypom (zhutniť na $E_{def2} = 45$ MPa, pričom $E_{def2}/E_{def1} < 2,4$). Celá základová konštrukcia bude vyhotovená z betónu C25/30 a výstuže B500 B. Steny budú vystužené k obidvom povrchom zvislými prútmi priemeru 8 mm osovo po 250 mm. Vodorovná výstuž 2x priemer 8 mm bude uložená na každej rade DT tvárnic. Zvislá výstuž bude prepojená s výstužou dosky. Doska bude vystužená kari sieťami KY 50 (8/8 mm, 150/150 mm) pri hornom aj dolnom povrchu (krytie výstuže 40 mm). Pod základovými pásmi bude zrealizovaný zhutnený štrkový podsyp hrúbky 150 mm (zhutniť na $E_{def2} = 45$ MPa, pričom $E_{def2}/E_{def1} < 2,4$).

Pod oceľovou konzolou podopierajúcou VZT potrubia bude zrealizovaná základová pätká s pôdorysným rozmerom 1,6 m x 0,5 m. Výška základu bude 1,35 m. Pätká bude zrealizovaná z prostého betónu C25/30. Pod pätkou bude zrealizovaný zhutnený štrkový podsyp hrúbky 150 mm (zhutniť na $E_{def2} = 45$ MPa, pričom $E_{def2}/E_{def1} < 2,4$). Dimenzie oceľovej konštrukcie konzoly sa nachádzajú v časti VZT výkres V-001.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	14 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

10.3.3 Zhodnotenie

Stavebné úpravy vykonané v objekte SO 02 jedální nebudú mať zásadný vplyv na únosnosť, stabilitu a použiteľnosť jestvujúcej nosnej konštrukcie objektu. Nosná konštrukcia objektu SO 02 ostáva v pôvodnom stave bez podstatných statických zásahov. Jediným zásahom do nosnej konštrukcie je vybudovanie dvoch otvorov šírky 1,2 m v stredovej murovanej stene. Vzduchotechnická jednotka bude umiestnená mimo objektu na samostatnom základe, ktorý bol riadne navrhnutý a posúdený.

10.4 SO 04 Garáže s prístreškom

Dokumentácia rieši výstavbu nových oceľových garáží a prístrešku pre parkovanie osobných a úžitkových vozidiel vozového parku školy a zamestnancov školy. Riešený objekt SO 04 bude situovaný v uzavretom areáli investora v meste Lučenec na Zvolenskej ulici č.83, v katastrálnom území Lučenec, okres Lučenec, v Banskobystrickom kraji na parcele C-KN 5898/3 a zasahovať bude aj do parcely C-KN 5898/10.

10.4.1 Základné údaje charakterizujúcu stavbu

Na výstavbu budú použité hotové výrobky oceľových garáží a prístreškov jednoduchých tvarov kvádra uložených radovo vedľa seba s pôdorysným tvarom obdĺžnika o rozmere 34,90 x 10,74 m a max. výškou 3,55 m od podlahy. Všetky garáže a prístrešky budú prístupne z čelnej západnej strany objektu cez novovyhotovenú betónovú rampu.


Výstavba objektu SO 04 Garáže s prístreškom bude spočívať vo vyhotovení novej železobetónovej dosky na základových konštrukciách zbúraného objektu Praktického výcviku – Pavilón A, následnom uložení 4 ks montovaných radových oceľových garáží a 4 ks spojených montovaných oceľových prístreškov na túto dosku a vyhotovení nájazdovej železobetónovej rampy do týchto garáží a prístreškov. Jedna zo štyroch garáží bude slúžiť pre úžitkové vozidlo s výškou cca. 2,77 m, a preto bude táto garáž uložená na železobetónových stenách výšky 400 mm aby sa docielila potrebná výška garáže. Oceľové garáže a prístrešky sú hotové výrobky, ktoré sa osadia na predpripravenú plochu.

10.4.2 Stavebnotechnické riešenie

Pri návrhu bolo uvažované s ľahkými oceľovými montovanými garážami a prístreškami od dodávateľa GARDEON - 3PO SLOVAKIA, s.r.o..

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	15 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

Stavebnotechnické riešenie objektu bude spočívať vo vyhotovení železobetónovej dosky na pôvodných základoch pôvodnej odstránenej budovy s pôdorysným rozmerom 48,46 x 10,9 m a hrúbkou 180 mm a vo výstavbe vyrovnávacej rampy, ktorá bude po obvode uložená na základových pásoch šírky 400 mm z prostého betónu C25/30/X0. Rampa a železobetónová doska budú navzájom prepojené, vyhotovené z betónu C25/30/XC2 a vystužené karisietami z ocele B500 B (karisiete KY 14 - 8/8, 150/150 mm k obojom povrchom). Na vymedzenie polohy medzi hornou a dolnou výstužou budú použité dištančné vložky (kozlíky) s priemerom výstuže 6 mm. Rampa bude uložená na zhutnenom štrkovom podsype (zhutniť na $E_{def,2} = 45$ MPa, pričom $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,4$). Železobetónová doska bude uložená na jestvujúcom podklade betónu predpokladanej hrúbky 150 mm a jestvujúcom zhutnenom podsype hrúbky 200 mm.

Železobetónové stienky hrúbky 200 mm a výšky 400 mm budú vyhotovené na doske z dôvodu osadenia garáže pre vyššie úžitkové vozidlo. Výstuž stienok (priemer 8 mm po 150 mm) bude prepojená s výstužou železobetónovej dosky.

10.4.3 Zhodnotenie

Osadenie ľahkých montovaných garáží a prístreškov na novo-navrhnutú železobetónovú dosku na teréne bude spĺňať požiadavky na mechanickú odolnosť a stabilitu základovej konštrukcie.

10.5 SO 06 Budova hotelovej akadémie


Projektovaná dokumentácia rieši obnovu - rekonštrukciu jestvujúceho objektu Hotelovej akadémie ul. M. Rázusa 2896/61 v Lučenci. Jestvujúci objekt bol realizovaný v 80-tich rokoch minulého storočia pre potreby ubytovania (robotnícka slobodáreň). V ďalšom období bol objekt využívaný pre potreby školy realizovaním stavebných úprav na daných poschodiach na odborné učebne. V súčasnosti je objekt využívaný, prebieha v ňom denné školské odborné vyučovanie.

10.5.1 Základné údaje charakterizujúcu stavbu

Dotknutý objekt je umiestnený v rovinatom teréne v tesnej blízkosti jestvujúcich spevnených plôch areálu objektu školy. Objekt je riešený ako šesťpodlažný, nepodpivničený s priečnym revidovaným konštrukčným systémom Priemstav MSRP. Nosná konštrukcia pozostáva z priečnych väzieb. Pozdĺžny modul priečnych väzieb je pravidelný s rozmerom 6000 mm. Priečne väzby tvoria železobetónové stĺpy, ktoré sú rozmiestnené v daných moduloch 6000 mm + 2400 mm + 6000 mm (v priečnom smere), 7x 6000 mm (v pozdĺžnom smere) a železobetónové prievlaky. Obvodový plášť je zavesený, vyhotovený z pórobetónových panelov hrúbky 250 mm. Stropy sú riešené z

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	16 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

prefabrikovaných stropných PZD panelov hrúbky 250 mm. Konštrukčná výška podlaží je 3000 mm, prízemie má konštrukčnú výšku 3450 mm. Zaťaženie je prenášané do podlažia cez železobetónové pätky.

10.5.2 Stavebnotechnické riešenie

Všetky skladby obvodových stien a strechy boli prevzaté z architektonicko-stavebnej časti. Obvodové konštrukcie objektu budú zateplené kontaktným zatepľovacím systémom. Tepelnoizolačné dosky budú prikotvené k podkladu chemicky (lepidlom) aj mechanicky (kotvami). V statickom výpočte, ktorý je súčasťou tohto projektu sa nachádza návrh mechanického kotvenia tepelnej izolácie.

Strecha objektu bola už v minulosti zateplená a nie je predmetom tohto statického posudku.

10.5.3 Zhodnotenie

Na základe vykonaných statických výpočtov konštatujem, že pomerný prírastok nového zaťaženia bude tvoriť maximálne 4,665 % k jestvujúcemu zaťaženiu. Vzhľadom na bezpečnostné súčinitele uvažované v dobách návrhu jestvujúcej nosnej konštrukcie, ktoré uvažovali s 10% navýšením zaťaženia možno konštatovať, že nové zaťaženie sa nachádza v tejto tolerancii a statické pôsobenie objektu ako celku nebude ovplyvnené.

Pri obnove nebude vykonaný žiadny zásah do nosných konštrukcií objektu. Základové konštrukcie, zvislé a vodorovné nosné konštrukcie tak ostávajú bez statických zmien. Obvodové konštrukcie vyhovujú danému účelu z hľadiska únosnosti a použiteľnosti. Každá zmena zaťaženia vyžaduje posúdenie vplyvu zmeny na statiku stavby.


Navrhnutý systém mechanického kotvenia izolačných panelov uvažuje s mechanickými kotvami, ktorých rozmiestnenie definuje výrobca kotiev vypracovaním kotevného plánu (viac vid' statický výpočet).

10.6 SO 07 Jazdiareň

Dokumentácia rieši výstavbu nového objektu stanovnej konštrukcie, ktorý bude slúžiť pre účely strednej odbornej školy ako jazdiareň a na rehabilitačné účely pre pacientov s poruchami pohybového aparátu a nervového systému (hipoterapia).

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	17 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

10.6.1 Základné údaje charakterizujúcu stavbu

Riešený objekt SO 07 bude situovaný v uzavretom areáli "Ľadovo" v blízkosti mesta Lučenec, v katastrálnom území Lučenec, okres Lučenec, v Banskobystrickom kraji na parcele C-KN 7210/94.

Ide o existujúci areál, ktorý je oplotený existujúcim betónovým a pletivovým oplotením. Prístup k areálu je zabezpečený z cesty I. triedy č. 75 vedúcej z mesta Lučenec na smer k obci Halič. Celý areál je napojený na existujúce inžinierske siete: vodovod a elektrické rozvody.

Výstavba objektu SO 07 Jazdiareň spočíva vo vyhotovení nových železobetónových a betónových základových konštrukcií, na ktoré sa osadí hotový výrobok - montovaný stanový objekt s ľahkým opláštením.

10.6.2 Stavebnotechnické riešenie

Montovaný stanový objekt pozostáva z rámov z hliníkových profilov a oceľových tuhých styčníc. Kotvenie stĺpov do základových pätičiek je navrhnuté v podobe tuhých spojov (votknutie). Pôdorysný rozmer stanového objektu je 25 x 40,24 m. Výška hrebeňa strechy je približne 9 m nad upraveným terénom. Priečne väzby haly sú rozmiestnené v osových vzdialenostiach 5,03 m a ich rozpätie je 25 m. Stĺpy v štítových stenách sú rozmiestnené v osových vzdialenostiach 5 m. Návrh a posúdenie nosnej konštrukcie stanového objektu nie je súčasťou tohto statického posúdenia. Samotný objekt bude slúžiť ako jazdiareň.

Základové konštrukcie sú navrhnuté na zaťaženie od vlastnej tiaže konštrukcie stanového objektu, od hmotnosti opláštenia (PVC fólia s plošnou hmotnosťou 650 g/m²), od hmotnosti technológie (svetlá a rozvody - 5 kg/m²) a od klimatického zaťaženia (vietor a sneh). **V prevádzkovom poriadku stavby bude zahrnutá povinnosť odpratávania snehu zo strešnej konštrukcie. Výška snehovej pokrývky nesmie prekročiť nasledujúce hodnoty:**


- 45 cm vrstvy snehu s objemovou hmotnosťou 100 kg/m³ - čerstvý sneh
- 23 cm vrstvy snehu s objemovou hmotnosťou 200 kg/m³ - uľahnutý sneh
- 18 cm vrstvy snehu s objemovou hmotnosťou 250 kg/m³ - uľahnutý starý sneh

Čo sa týka zaťaženia vetrom tak behom nepriaznivej poveternostnej situácie (rýchlosť vetra nad 50 km/h = 14 m/s) je nutné uzavrieť všetky otvory (brány, dvere, vetracie časti). V prípade ak rýchlosť vetra presiahne 72 km/h = 20 m/s sa preruší prevádzka objektu a v prípade predpovede orkánu (rýchlosť vetra nad 115 km/h = 32 m/s) bude opláštenie demontované. **Prevádzkovateľ objektu sa musí riadiť podľa bezpečnostného a prevádzkového poriadku dodávateľa konštrukcie.**

Základové konštrukcie stanu sú navrhnuté na základe návrhových reakcií zo statického výpočtu, ktorý obsahuje posúdenie rovnakého stanového objektu realizovaného v oblasti s porovnateľným

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	18 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

klimatickým zaťažením (stanový objekt s rozmermi 25x4 x 24,0 x 4,0 m od firmy Protan Elmark, projekt č. 244/2020 vyhotovený v 07/2020). Statický výpočet poskytol dodávateľ stanovvej konštrukcie.

Hlavné rámy stanového objektu sú založené na dvojstupňových železobetónových pätkách. Rohové pätky majú základňu s pôdorysným rozmerom 1,5 m x 2,2 m. Ostatné krajné pätky hlavných rámov majú základňu s pôdorysom 1,5 m x 2,8 m. Horná časť pätiiek má pôdorysný rozmer 1,3 m x 1,3 m. Výška pätiiek je 1,0 m. Pod pätkami je z konštrukčných dôvodov navrhnuté betónové lôžko hrúbky 50 mm. V štítových stenách sú stĺpiky uložené na pätkách z prostého betónu s pôdorysným rozmerom 1,4 m x 1,4 m. Výška týchto pätiiek je 1,1 m. Pri pätkách z prostého betónu sa nevyžaduje realizácia podkladného betónového lôžka.

10.6.3 Zhodnotenie

Samotná konštrukcia stanového objektu nie je súčasťou projektu statiky. Jedná sa o hotový výrobok a statický posudok dodá výrobca konštrukcie spolu s dielenskou dokumentáciou. Základové konštrukcie stanu sú navrhnuté na základe reakcií zo statického výpočtu, ktorý poskytol dodávateľ pre rovnaký stanový objekt realizovaný v oblasti s porovnateľným klimatickým zaťažením (stanový objekt s rozmermi 25x4 x 24,0 x 4,0 m od firmy Protan Elmark, projekt č. 244/2020 vyhotovený v 07/2020). **V prípade zmeny výrobcu (iný druh konštrukcie) je potrebné urobiť nový návrh základových konštrukcií (statický výpočet), ktorý zabezpečí dodávateľ montovanej konštrukcie.**

Základové konštrukcie stanu boli navrhnuté v súlade so Slovenskými technickými normami z hľadiska požiadaviek na mechanickú odolnosť a stabilitu.

10.7 SO 08 Kontajnerový bitúnok


Dokumentácia rieši výstavbu nového objektu oceľového kontajnera (hotový výrobok), ktorý bude slúžiť pre účely strednej odbornej školy ako zariadenie na porážanie hydiny a králikov.

10.7.1 Základné údaje charakterizujúcu stavbu

Riešený objekt SO 08 bude situovaný v uzavretom areáli "Ľadovo" v blízkosti mesta Lučenec, v katastrálnom území Lučenec, okres Lučenec, v Banskobystrickom kraji na parcele C-KN 7210/63. Ide o existujúci areál, ktorý je oplotený existujúcim betónovým a pletivovým oplotením. Prístup k areálu

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	19 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

je zabezpečený z cesty I. triedy č. 75 vedúcej z mesta Lučenec na smer k obci Halič. Celý areál je napojený na existujúce inžinierske siete: vodovod a elektrické rozvody.

Výstavba objektu SO 08 Kontajnerový bitúnok spočíva vo vyhotovení nových betónových základových konštrukcií, na ktoré sa osadí hotový výrobok - kontajnerový bitúnok s opláštením z termoizolačných polyuretánových panelov.

10.7.2 Stavebnotechnické riešenie

Pri riešení projektovej dokumentácie bolo uvažované s oceľovým kontajnerom od dodávateľa ATAK, s.r.o, ktorý nie je súčasťou statického posúdenia. Posudok sa zaoberá návrhom základových konštrukcií. Kontajner bude založený na základových pätkách z prostého betónu C20/25/X0. Výška pätiiek bude 950 mm. Základová škára bude ležať v nezámrznej hĺbke (800 mm pod terénom pre danú oblasť). Rohové pätky budú mať pôdorysný rozmer 600 x 600 mm. Zvyšné pätky budú mať pôdorysný rozmer 750 x 750 mm. Okolo bitúnka až po spevnenú panelovú cestu bude vyhotovená spevnená plocha - zhutnený štrk (zhutniť na $E_{def2} = 45 \text{ MPa}$, pričom $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,4$). Spevnená plocha bude ohraničená palisádovými obrubníkmi výšky 25 cm (viac informácií sa nachádza vo výkrese architektonicko-stavebnej časti).

10.7.3 Zhodnotenie


Základové konštrukcie vyhovujú z hľadiska medzných stavov únosnosti a použiteľnosti. Kontaktné napätie nepresiahne hodnotu 150 kPa.

11 Všeobecné požiadavky

- Základové konštrukcie budú uložené v nezámrznej hĺbke pre danú oblasť (minimálne 800 mm pod upraveným terénom).
- Základová škára musí ležať v rastlom teréne. Základové konštrukcie nie je možné realizovať na nezahutnených násypoch alebo navážkach.
- Je dôležité dbať na odvedenie dažďovej vody z okolia objektov, aby nedochádzalo k podmáčaniu základov a následnému nerovnomernému sadnutiu stavieb (presadenie pôdy pod základovou škárou).
- Dodržať minimálne krytie výstuže betónom 25 mm (40 mm pri styku konštrukcie so zeminou).

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	20 / 21

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	F) Statické posúdenie stavby	
Profesia:	Statika	

- Základovú škáru je potrebné chrániť pred klimatickými a mechanickými vplyvmi. Po odkrytí základovej škáry sa okamžite prevedie betonáž základových konštrukcií. Pred betonážou nesmie byť pôda v základovej škáre kašovitá a vo výkope nesmie stáť voda.

12 Záver

Nové nosné konštrukcie boli navrhnuté v súlade so Slovenskými technickými normami z hľadiska požiadaviek na mechanickú odolnosť a stabilitu. Projektant nezodpovedá za nosné konštrukcie hotových výrobkov (garáže, parkovacie prístrešky, stanová konštrukcia jazdiarne, kontajnerový bitúnok). Pri objekte SO 07 Jazdiareň sa musí prevádzkovateľ objektu riadiť podľa bezpečnostného a prevádzkového poriadku dodávateľa konštrukcie.

Počas modernizácie (rekonštrukcie) jestvujúcich objektov nebude vykonaný zásah do nosných konštrukcií (okrem otvorov v stredovej nosnej stene objektu SO 02). Nosné sústavy jestvujúcich objektov tak ostávajú v pôvodnom stave bez statických zmien. **Každá zmena zaťaženia alebo statického pôsobenia vyžaduje posúdenie vplyvu zmeny na statiku stavieb.** Pri objekte SO 01.1 – blok C je potrebné pred realizáciou nového strešného plášťa overiť či skutočná skladba strechy zodpovedá skladbe uvažovanej v projekte.

Táto dokumentácia je vypracovaná pre účely stavebného povolenia za použitia platných zákonov, vyhlášok a noriem. Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt. Kopírovanie, alebo použitie projektu, alebo jeho častí pre iný účel, alebo stupeň ako bol spracovaný je možné len s jej súhlasom.

V Žiari nad Hronom, november 2020

Ing. Jozef Havran, PhD.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	F	00	0000	000	T	01	00	21 / 21