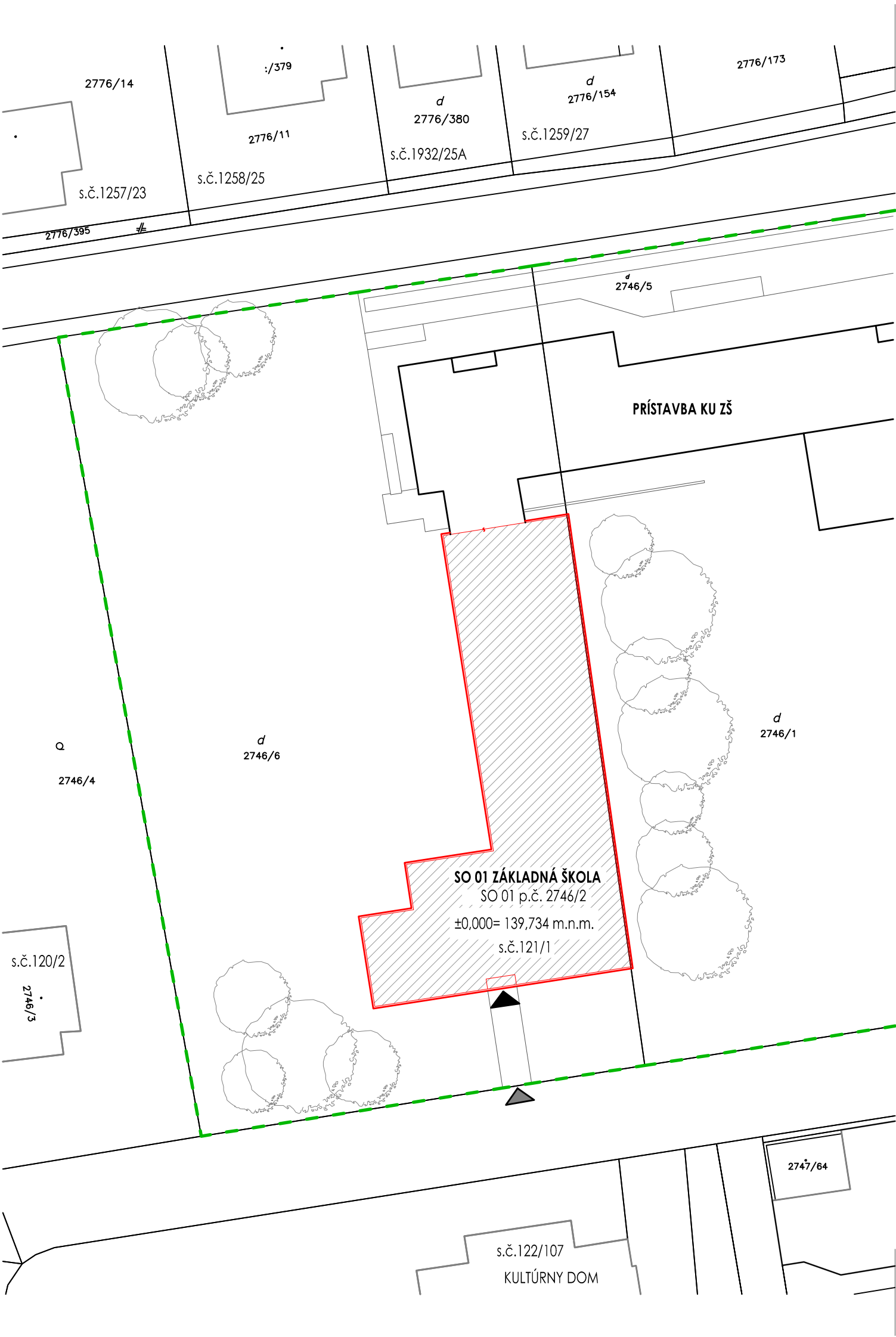




LEGENDA

	OHRANIČENIE EXISTUJÚCEJ PRÍSTAVBY KU ZŠ „NOVÁ BUDOVA"		OHRANIČENIE RIEŠENEJ ČASTI ZŠ „STARÁ BUDOVA"_ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI		OHRANIČENIE RIEŠENÉHO ÚZEMIA, p.č. 1233/69,70 a 1233/113		EXSITUJÚCA ZELEŇ
	SO 01		OHRANIČENIE EXISTUJÚCICH STAVEBNÝCH OBJEKTOV		OHRANIČENIE EXISTUJÚCICH STAVEBNÝCH POZEMKOV		EXISTUJÚCI VJAZD NA POZEMOK
							VSTUP DO OBJEKTU UZ

PLOŠNÉ BILANCIE RIEŠENÉHO ÚZEMIA:	
Plocha pozemku spolu	4571,00 m2
PLOŠNÉ BILANCIE OBJEKTU SO 01:	
Celková zastavaná plocha objektu SO 01 (CZO)	852,40 m²
Zatepľovaná plocha dotknutého podstrešného priestoru	742,86 m²
Plocha zateplenej fasády	1260,92 m²

Poznámka: Ostatné plošné bilancie objektu a riešeného územia zostávajú nezmenené.

Účelom stavby je v rámci stavebníka- obec Bernolákovo na parcele 2746/2, ktoré má stavebník vo výhradnom vlastníctve realizovať nasledovné navrhované opatrenia na zníženie energetickej náročnosti objektu:

- zateplenie obvodového plášťa
- zateplenie strešného plášťa
- výmena otvorových konštrukcií

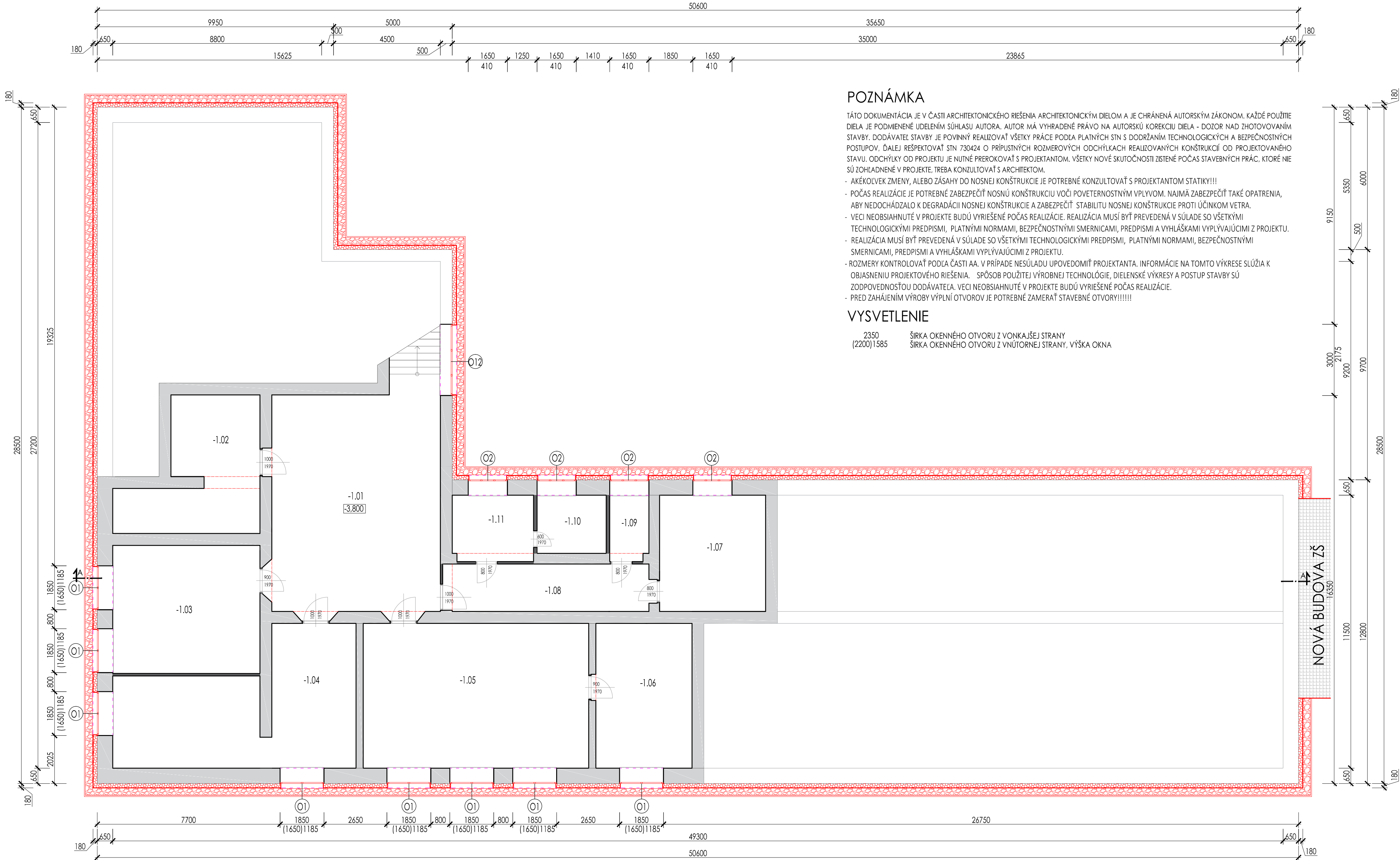
V celom projekte a realizácii objektu je kladený dôraz na bezpečnosť, znižovanie emisií a dodržiavanie noriem súvisiacich s prevádzkou.

POZNÁMKA

TÁTO DOKUMENTÁCIA JE V ČASTI ARCHITEKTONICKÉHO RIEŠENIA ARCHITEKTONICKÝM DIELOM A JE CHRÁNENÁ AUTORSKÝM ZÁKONOM. KAŽDÉ POUŽITIE DIELA JE PODMIENENÉ UDELENÍM SÚHLASU AUTORA. AUTOR MÁ VYHRADENÉ PRÁVO NA AUTORSKÚ KOREKCIU DIELA - DOZOR NAD ZHOTOVOVANÍM STAVBY. DODÁVATEĽ STAVBY JE POVINNÝ REALIZOVAŤ VŠETKY PRÁCE PODĽA PLATNÝCH STN S DODRŽANÍM TECHNOLOGICKÝCH A BEZPEČNOSTNÝCH POSTUPOV, ĎALEJ REŠPEKTOVAŤ STN 730424 O PRÍPUSTNÝCH ROZMEROVÝCH ODCHÝLKACH REALIZOVANÝCH KONŠTRUKCIÍ OD PROJEKTOVANÉHO STAVU. ODCHÝLKY OD PROJEKTU JE NUTNÉ PREROKOVAŤ S PROJEKTANTOM. VŠETKY NOVÉ SKUTOČNOSTI ZISTENÉ POČAS STAVEBNÝCH PRÁČ, KTORÉ NIE SÚ ZOHLADNENÉ V PROJEKTE, TREBA KONZULTOVAŤ S ARCHITEKTOM.

±0,000= 139,734 m.n.m.= ÚROVEŇ SOKLOVEJ HRANY NA VÝCHODNEJ FASÁDE

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU ING. ARCH. DOMINIKA MARKECH AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT SKA 2511 AA		AUTOR, VYPRACOVAL ING. ARCH. DOMINIKA MARKECH ING. ARCH. IVANA BIRÓ		ARCH ADM- arch., s.r.o 8.MÁJA 3014/120 92601 SEREĎ admarch.sro@gmail.com +421 902 680 609	
INVESTOR OBEC BERNOLÁKOVO, HLAVNÁ 111, 900 27 BERNOLÁKOVO					
NAZOV STAVBY ZÁKLADNÁ ŠKOLA_BERNOLÁKOVO_121/1 ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI č. parcely 2746/2 k.ú. Bernolákovo					
NAZOV OBJEKTU SO 0.1 ARCHITEKTONICKOSTAVEBNÁ ČASŤ					
NAZOV VÝKRESU SITUÁCIA				PROFESIA ARCHITEKTÚRA	
				ČÍSLO ZÁKAZKY 12-4/2023 DÁTUM 02.2024 FORMÁT 2 A4 STUPEN PD DSP MIERKA 1:500 ČÍSLO VÝKRESU 1	



POZNÁMKA

- TÁTO DOKUMENTÁCIA JE V ČASŤI ARCHITEKTONICKÉHO RIEŠENIA ARCHITEKTONCKÝM DIELOM A JE CHRÁNENÁ AUTORSKÝM ZÁKONOM. KAŽDÉ POUŽITIE DIELA JE PODMIENENÉ UDELENÍM SÚHLASU AUTORA. AUTOR MÁ VYHRADENÉ PRÁVO NA AUTORSKÚ KOREKCIU DIELA - DOZOR NAD ZHOTOVOVANÍM STAVBY. DODÁVATEL STAVBY JE POVINNÝ REALIZOVAŤ VŠETKY PRÁCE PODLA PLATNÝCH STN S DODRŽANÍM TECHNOLOGICKÝCH A BEZPEČNOSTNÝCH POSTUPOV. ĎALEJ REŠPEKTOVAŤ STN 730424 O PRÍPUSTNÝCH ROZMEROVÝCH ODCHÝLKACH REALIZOVANÝCH KONŠTRUKCIÍ OD PROJEKTOVANÉHO STAVU. ODCHÝLKY OD PROJEKTU JE NUTNÉ PREROKOVAŤ S PROJEKTANTOM. VŠETKY NOVÉ SKUTOČNOSTI ZISTENÉ POČAS STAVEBNÝCH PRÁČ, KTORÉ NIE SÚ ZOHLADNENÉ V PROJEKTE, TREBA KONZULTOVAŤ S ARCHITEKTOM.
- AKÉKOĽVEK ZMENY, ALEBO ZÁSAHY DO NOSNEJ KONŠTRUKCIE JE POTREBNÉ KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM STATIKY!!!
 - POČAS REALIZÁCIE JE POTREBNÉ ZABEZPEČIŤ NOSNÚ KONŠTRUKCIU VOČI POVETERNOSTNÝM VPLYVOM. NAJMÁ ZABEZPEČIŤ TAKÉ OPATRENIA, ABY NEDOCHÁDZALO K DEGRADÁCII NOSNEJ KONŠTRUKCIE A ZABEZPEČIŤ STABILITU NOSNEJ KONŠTRUKCIE PROTI ÚČINKOM VETRA.
 - VECI NEOBSIAHNUTÉ V PROJEKTE BUDÚ VYRIEŠENÉ POČAS REALIZÁCIE. REALIZÁCIA MUSÍ BYŤ PREVEDENÁ V SÚLADE SO VŠETKÝMI TECHNOLOGICKÝMI PREDPISMI, PLATNÝMI NORMAMI, BEZPEČNOSTNÝMI SMERNICAMI, PREDPISMI A VYHLÁSKAMI VYPLYVAJÚCIMI Z PROJEKTU.
 - REALIZÁCIA MUSÍ BYŤ PREVEDENÁ V SÚLADE SO VŠETKÝMI TECHNOLOGICKÝMI PREDPISMI, PLATNÝMI NORMAMI, BEZPEČNOSTNÝMI SMERNICAMI, PREDPISMI A VYHLÁSKAMI VYPLYVAJÚCIMI Z PROJEKTU.
 - ROZMERY KONTROLOVAŤ PODĽA ČASŤI AA. V PRÍPADE NESÚLAHU UPOVEDOMIŤ PROJEKTANTA. INFORMÁCIE NA TOMTO VÝKRESE SLUŽIA K OBJASNENIU PROJEKTOVÉHO RIEŠENIA. SPÔSOB POUŽITIEJ VÝROBNEJ TECHNOLÓGIE, DIELENSKÉ VÝKRESY A POSTUP STAVBY SÚ ZODPOVEDNOSŤOU DODÁVATEĽA. VECI NEOBSIAHNUTÉ V PROJEKTE BUDÚ VYRIEŠENÉ POČAS REALIZÁCIE.
 - PRED ZAHÁJENÍM VÝROBY VÝPLNÍ OTVOROV JE POTREBNÉ ZAMERAŤ STAVEBNÉ OTVORY!!!!!!

VYSVETLENIE

- 2350 ŠÍRKA OKENNÉHO OTVORU Z VONKAJŠEJ STRANY
(2200)1585 ŠÍRKA OKENNÉHO OTVORU Z VNÚTORNEJ STRANY, VÝŠKA OKNA

LEGENDA MIESTNOSTÍ 1.PP

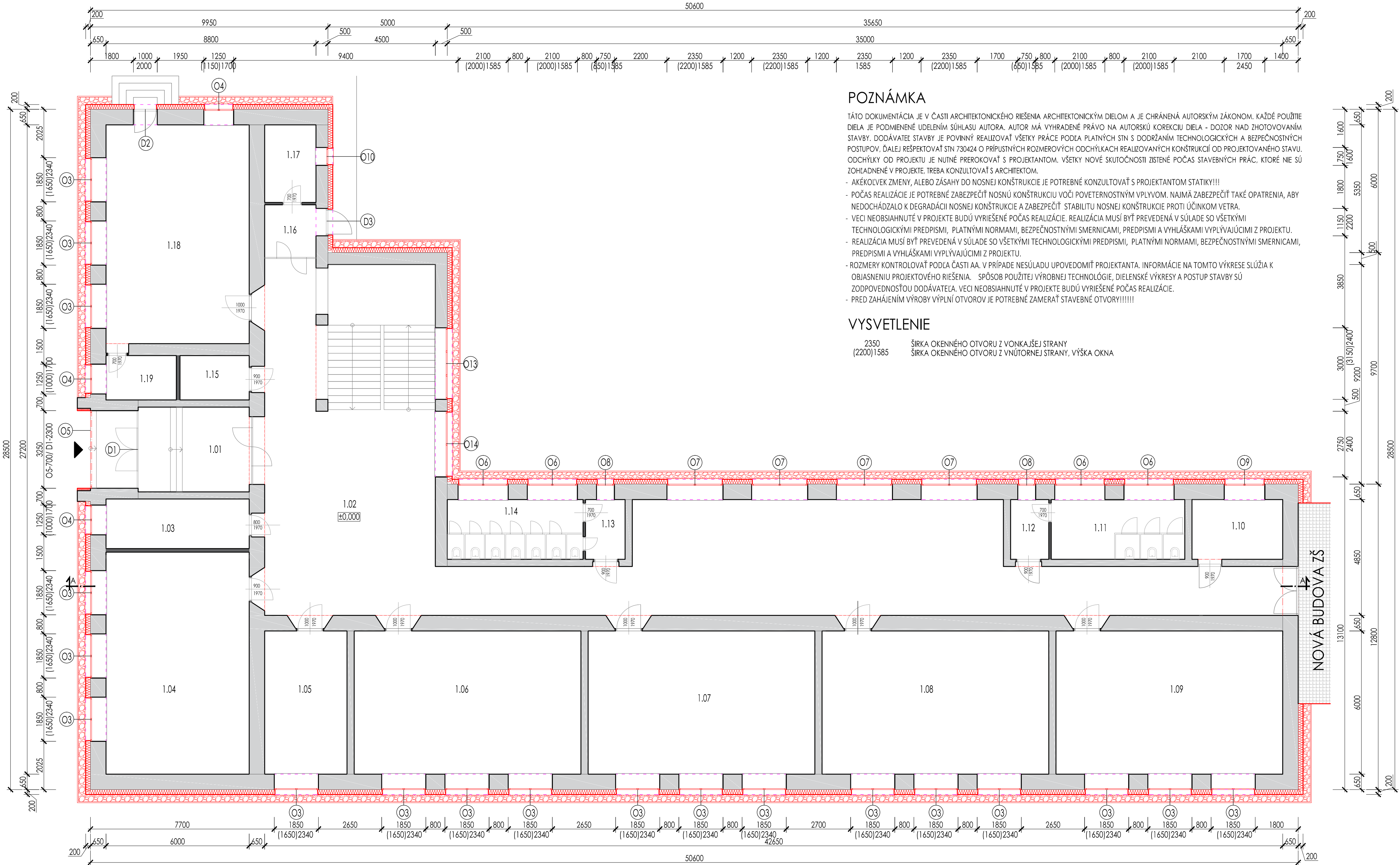
Č.M.	NÁZOV MIESTNOSTI	PLOCHA [m²]	PODLAHY	ÚPRAVY POVRCHOV		POZNÁMKA
				STENY	STROP	
-1.01	CHODBA	64,38				
-1.02	SKLAD UČEBNÝCH POMOCOK	23,68				
-1.03	PC UČEBŇA	35,23				
-1.04	VÝUČBOVÁ KUCHYNKA	44,99				
-1.05	TELOCVIČŇA	58,40				
-1.06	SKLAD	22,97				
-1.07	KOTOLŇA	21,46				
-1.08	CHODBA	17,35				
-1.09	SKLAD	4,35				
-1.10	SKLAD	6,66				
-1.11	ŠATŇA	9,49				

LEGENDA MATERIÁLOV

- PŮVODNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE- TEHLOVÉ MURIVO š. 650.500.300 mm
- PŮVODNÉ NENOSNÉ KONŠTRUKCIE š.100.150 mm
- NAVRHOVANÉ KONŠTRUKCIE- ZATEPLOVACIE PRÁCE:
- ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA_MINERÁLNA IZOLÁCIA Z KAMENNEJ VLNÝ [λ = 0,035 W/m.K]
- ZATEPLENIE FASÁDY hr. 200 mm [R= 5,70 m².K/W]
- ZATEPLENIE ZAPUSTENÝCH ČASŤÍ FASÁDY A ZATEPLENIE RÍMSY hr. 50 mm [R= 1,40 m².K/W]
- ZATEPLENIE STĹPOV VSTUPNÉHO ZÁVETRIA_ 2x hr. 50 mm = 100 mm[R= 2,80 m².K/W]
- ZATEPLENIE DETAILOV A OŠTENIA OTVOROV, ZATEPLENIE PARAPETOV_hr. 30 mm [R= 0,85 m².K/W]
- ZATEPLENIE ZÁKLADOVÝCH PÁSOV A SOKLA - IZOLAČNÉ DOSKY XPS- STYODUR_extrudovaný polystyrén [λ = 0,033 W/m.K]
- ZATEPLENIE SOKLOVEJ ČASŤÍ FASÁDY POD ZEMOU DO ÚROVNE -0,800 OD HRANY TERÉNU A NAD ZEMOU DO ÚROVNE ±0,000 m A +0,500 m_hr. 180 mm [R= 5,45 m².K/W]
- ŠTRKOVÉ LŮŽKO FRAKCIE 16-32 mm, ZHUTNENÉ
 PARKOVÝ OBRUBNÍK hr.50 mm, v. 250 mm DO BETÓNOVÉHO LŮŽKA Z BETÓNU PEVNOSTI min. C16/20 v. min. 150 mm, ŠÍRKA ŠTRKOVÉHO OKAPOVÉHO CHODNÍKA 370 mm (VRÁTANE OBRUBNÍKA).

±0,000= 139,734 m.n.m.= ÚROVEŇ SOKLOVEJ HRANY NA VÝCHODNEJ FASÁDE

HLAVNÝ NÚMER PROJEKTU ING. ARCH. DOMINIKA MARKECH AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT SKA 2511 AA		AUTOR: VYPRACOVAL ING. ARCH. DOMINIKA MARKECH ING. ARCH. IVANA BÍRO		ADM-arch., s.r.o. 8.MAJA 301/4120 92601 SERED admarchiuro@gmail.com +421 952 480 489	
INVESTOR OBEC BERNOLÁKOVO, HLAVNÁ 111, 900 27 BERNOLÁKOVO				ČÍSLO ZÁKAZY 12-4/2023	
NÁZOV STAVBY ZÁKLADNÁ ŠKOLA_BERNOLÁKOVO_121/1 ZNIŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI č. parcely 2746/2 k.ú. Bernolákovo				02.2024 6 A4 STUPEN PD DSP MIERKA 1:100	
NÁZOV OBJEKTU SO 0.1 ARCHITEKTONICKOSTAVEBNÁ ČASŤ					
NÁZOV VÝKRESU PÔDORYS 1.PP_NAVRHOVANÝ STAV				PROJEKTA ARCHITEKTÚRA ČÍSLO VÝKRESU 2	



POZNÁMKA

- TÁTO DOKUMENTÁCIA JE V ČASTI ARCHITEKTONICKÉHO RIŠENIA ARCHITEKTONICKÝM DIELOM A JE CHRÁNENÁ AUTORSKÝM ZÁKONOM. KAŽDÉ POUŽITIE DIELA JE PODMIENENÉ UDELENÍM SÚHLASU AUTORA. AUTOR MÁ VYHRADENÉ PRÁVO NA AUTORSKÚ KOREKCIU DIELA - DOZOR NAD ZHOTOVOVANÍM STAVBY. DODÁVATEL STAVBY JE POVINNÝ REALIZOVAŤ VŠETKY PRÁCE PODĽA PLATNÝCH STÍN S DODRŽANÍM TECHNOLOGICKÝCH A BEZPEČNOSTNÝCH POSTUPOV. ĎALEJ REŠPEKTOVAŤ STN 730424 O PRÍPUSTNÝCH ROZMEROVÝCH ODCHÝLKACH REALIZOVANÝCH KONŠTRUKCIÍ OD PROJEKTOVANÉHO STAVU. ODCHÝLKY OD PROJEKTU JE NUTNÉ PREROKOVAŤ S PROJEKTANTOM. VŠETKY NOVÉ SKUTOČNOSTI ZISTENÉ POČAS STAVEBNÝCH PRÁČ, KTORÉ NIE SÚ ZOHLADNENÉ V PROJEKTE, TREBA KONZULTOVAŤ S ARCHITEKTOM.
- AKÉKOL'VEK ZMENY, ALEBO ZÁSAHY DO NOSNEJ KONŠTRUKCIE JE POTREBNÉ KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM STATIKY!!!
 - POČAS REALIZÁCIE JE POTREBNÉ ZABEZPEČIŤ NOSNÚ KONŠTRUKCIU VOČI POVETERNOSTNÝM VPLYVOM. NAJMÁ ZABEZPEČIŤ TAKÉ OPATRENIA, ABY NEDOCHÁDZALO K DEGRADÁCII NOSNEJ KONŠTRUKCIE A ZABEZPEČIŤ STABILITU NOSNEJ KONŠTRUKCIE PROTI ÚČINKOM VETRA.
 - VECI NEOBSIAHNUTÉ V PROJEKTE BUDÚ VYRIEŠENÉ POČAS REALIZÁCIE. REALIZÁCIA MUSÍ BYŤ PREVEDENÁ V SÚLADE SO VŠETKÝMI TECHNOLOGICKÝMI PREDPISMI, PLATNÝMI NORMAMI, BEZPEČNOSTNÝMI SMERNICAMI, PREDPISMI A VYHLÁŠKAMI VYPŬYVAJÚCIMI Z PROJEKTU.
 - REALIZÁCIA MUSÍ BYŤ PREVEDENÁ V SÚLADE SO VŠETKÝMI TECHNOLOGICKÝMI PREDPISMI, PLATNÝMI NORMAMI, BEZPEČNOSTNÝMI SMERNICAMI, PREDPISMI A VYHLÁŠKAMI VYPŬYVAJÚCIMI Z PROJEKTU.
 - ROZMERY KONTROLOVAŤ PODĽA ČASTI AA. V PRÍPADE NESÚLAHU UPOVEDOMIŤ PROJEKTANTA. INFORMÁCIE NA TOMTO VÝKRESE SLUŽIA K OBJASNENIU PROJEKTOVÉHO RIŠENIA. SPÔSOB POUŽITIEJ VÝROBNEJ TECHNOLOGIE, DIELENSKÉ VÝKRESY A POSTUP STAVBY SÚ ZODPOVEDNOSŤOU DODÁVATEĽA. VECI NEOBSIAHNUTÉ V PROJEKTE BUDÚ VYRIEŠENÉ POČAS REALIZÁCIE.
 - PRED ZAHÁJENÍM VÝROBY VÝPLNÍ OTVOROV JE POTREBNÉ ZAMERAŤ STAVEBNÉ OTVORY!!!!!!

VYSVETLENIE

- 2350 ŠÍRKA OKENNÉHO OTVORU Z VONKAJŠEJ STRANY
- (2200)1585 ŠÍRKA OKENNÉHO OTVORU Z VNÚTORNEJ STRANY, VÝŠKA OKNA

LEGENDA MIESTNOSTÍ 1.NP

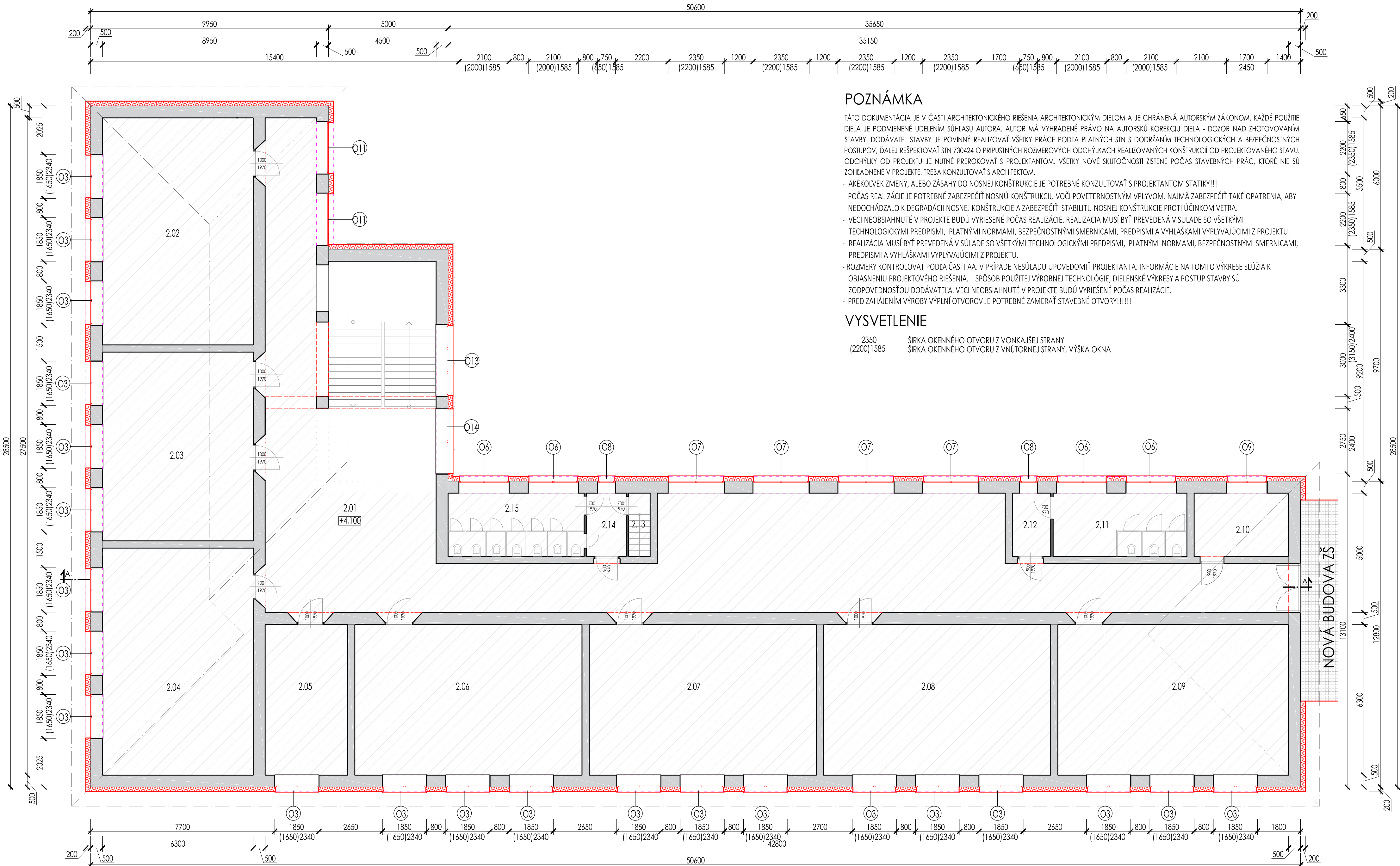
Č.M.	NÁZOV MIESTNOSTI	PLOCHA [m²]	PODLAHY	ÚPRAVY POVRCHOV		POZNÁMKA
				STENY	STROP	
1.01	ZÁDVERIE	16,51				
1.02	CHODBA+ SCHODISKO	221,89				
1.03	SKLAD UČEBNÝCH POMOCOK	12,45				
1.04	TRIEDA	55,80	PVC PODLAHA-LINO			
1.05	UČEBŇA	20,70	PVC PODLAHA-LINO			
1.06	TRIEDA	57,00	PVC PODLAHA-LINO			
1.07	TRIEDA	57,00	PVC PODLAHA-LINO			
1.08	TRIEDA	57,00	PVC PODLAHA-LINO			
1.09	TRIEDA	57,00				
1.10	SKLAD	9,50				
1.11	WC	14,00				
1.12	PREDSEŇ	4,00				
1.13	PREDSEŇ	4,15				
1.14	WC	14,22				
1.15	SKLAD UČEBNÝCH POMOCOK	5,40				
1.16	CHODBA	4,73				
1.17	SKLAD	7,00				
1.18	ZBOROVŇA	55,00	PVC PODLAHA-LINO			
1.19	SKLAD	5,49				

LEGENDA MATERIÁLOV

- PŮVODNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE- TEHLOVÉ MURIVO š. 650, 500, 300 mm
- PŮVODNÉ NENOSNÉ KONŠTRUKCIE š.100,150 mm
- NAVRHOVANÉ KONŠTRUKCIE- ZATEPLOVACIE PRÁČE:
- ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA _MINERÁLNA IZOLÁCIA Z KAMENNEJ VLNY [λ = 0.035 W/m.K]
 - ZATEPLENIE FASÁDY hr. 200 mm [R= 5,70 m².K/W]
 - ZATEPLENIE ZAPUSTENÝCH ČASTÍ FASÁDY A ZATEPLENIE RÍMSY hr. 50 mm [R= 1,40 m².K/W]
 - ZATEPLENIE STŤPOV VSTUPNÉHO ZÁVETRIA _ 2x hr. 50 mm = 100 mm[R= 2,80 m².K/W]
 - ZATEPLENIE DETAILOV A OSTENIA OTVOROV, ZATEPLENIE PARAPETOV _hr. 30 mm [R= 0,85 m².K/W]
- ZATEPLENIE ZÁKLADOVÝCH PÁSOV A SOKLA - IZOLAČNÉ DOSKY XPS- STYRODUR _extrudovaný polystyrén [λ = 0.033 W/m.K]
 - ZATEPLENIE SOKLOVEJ ČASTI FASÁDY POD ZEMOU DO ÚROVNE -0.800 OD HRANY TERÉNU A NAD ZEMOU DO ÚROVNE ±0.000 m A +0.500 m _hr. 180 mm [R= 5,45 m².K/W]
- ŠŤRKOVÉ LŮŽKO FRAKCIE 16-32 mm, ZHUTNENÉ
- PARKOVÝ OBRUBNÍK hr.50 mm. v. 250 mm DO BETÓNOVÉHO LŮŽKA Z BETÓNU PEVNOSTI min. C16/20 v. min. 150 mm, ŠÍRKA ŠŤRKOVÉHO OKAPOVÉHO CHODNÍKA 370 mm (VRÁTANE OBRUBNÍKA).

±0,000= 139,734 m.n.m.= ÚROVEŇ SOKLOVEJ HRANY NA VÝCHODNEJ FASÁDE

HLAVNÝ NÍŠNER PROJEKTU ING. ARCH. DOMINIKA MARKECH AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT SKA 2511 AA		AUTOR VYPRACOVAL ING. ARCH. DOMINIKA MARKECH ING. ARCH. IVANA BÍRO		ARCH ADM-arch., s.r.o. 8.MAJA 3014/120 92601 SERED admarchiuro@gmail.com +421 902 480 489	
INVESTOR OBEC BERNOLÁKOVO, HLAVNÁ 111, 900 27 BERNOLÁKOVO				ČÍSLO ŽAKARÝ 12-4/2023 DÁTUM 02.2024 FORMÁT 6 A4 STUPEŇ PD DSP MIERKA 1:100	
NÁZOV STAVBY ZÁKLADNÁ ŠKOLA_BERNOLÁKOVO_121/1 ZNIŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI č. parcely 2746/2 k.ú. Bernolákovo					
NÁZOV OBJEKTU SO 0.1 ARCHITEKTONICKOSTAVEBNÁ ČASŤ					
NÁZOV VÝKRESU PÔDORYS 1.NP_NAVRHOVANÝ STAV		PROJEKTA ARCHITEKTÚRA		ČÍSLO VÝKRESU 3	



POZNÁMKA

- TÁTO DOKUMENTÁCIA JE V ČASŤI ARCHITEKTONICKÉHO RIEŠENIA ARCHITEKTONICKÝM DIELOM A JE CHRÁNENÁ AUTORSKÝM ZÁKONOM. KAŽDÉ POUŽITIE DIELA JE PODMIENENÉ UDELENÍM SÚHLASU AUTORA. AUTOR MÁ VYHRADENÉ PRÁVO NA AUTORSKÚ KOREKCIU DIELA - DOZOR NAD ZHOTOVOVANÍM STAVBY. DODÁVATEĽ STAVBY JE POVINNÝ REALIZOVAŤ VŠETKY PRÁCE PODĽA PLATNÝCH STN S DODRŽANÍM TECHNOLOGICKÝCH A BEZPEČNOSTNÝCH POSTUPOV. ĎALEJ REŠPEKTOVAŤ STN 730424 O PRÍPUSTNÝCH ROZMEROVÝCH ODCHÝLKACH REALIZOVANÝCH KONŠTRUKCIÍ OD PROJEKTOVANÉHO STAVU. ODCHÝLKY OD PROJEKTU JE NUTNÉ PREROKOVAŤ S PROJEKTANTOM. VŠETKY NOVÉ SKUTOČNOSTI ZISTENÉ POČAS STAVEBNÝCH PRÁČ, KTORÉ NIE SÚ ZOHLADNENÉ V PROJEKTE, TREBA KONZULTOVAŤ S ARCHITEKTOM.
- AKÉKOLYVEK ZMENY, ALEBO ZÁSAHY DO NOSNEJ KONŠTRUKCIE JE POTREBNÉ KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM STATIKY!!!!
 - POČAS REALIZÁCIE JE POTREBNÉ ZABEZPEČIŤ NOSNÚ KONŠTRUKCIU VOČI POVETERNOSTNÝM VPLYVOM. NAJMÁ ZABEZPEČIŤ TAKÉ OPATRENIA, ABY NEDODOCHÁDZALO K DEGRADÁCII NOSNEJ KONŠTRUKCIE A ZABEZPEČIŤ STABILITU NOSNEJ KONŠTRUKCIE PROTI ÚČINKOM VETRA.
 - VECI NEOBSIAHNUTÉ V PROJEKTE BUDÚ VYRIEŠENÉ POČAS REALIZÁCIE. REALIZÁCIA MUSÍ BYŤ PREVEDENÁ V SÚLADE SO VŠETKÝMI TECHNOLOGICKÝMI PREDPISMI, PLATNÝMI NORMAMI, BEZPEČNOSTNÝMI SMERNICAMI, PREDPISMI A VYHLÁŠKAMI VYPLYVÁJÚCIMI Z PROJEKTU.
 - REALIZÁCIA MUSÍ BYŤ PREVEDENÁ V SÚLADE SO VŠETKÝMI TECHNOLOGICKÝMI PREDPISMI, PLATNÝMI NORMAMI, BEZPEČNOSTNÝMI SMERNICAMI, PREDPISMI A VYHLÁŠKAMI VYPLYVÁJÚCIMI Z PROJEKTU.
 - ROZMERY KONTROLOVAŤ PODĽA ČASŤI AA. V PRÍPADE NESÚLAHU UPOVEDOMIŤ PROJEKTANTA. INFORMÁCIE NA TOMTO VÝKRESE SLUŽIA K OBJASNENIU PROJEKTOVÉHO RIEŠENIA. SPÔSOB POUŽITIEJ VÝROBNEJ TECHNOLOGIE, DIELENSKÉ VÝKRESY A POSTUP STAVBY SÚ ZODPOVEDNOSŤOU DODÁVATEĽA. VECI NEOBSIAHNUTÉ V PROJEKTE BUDÚ VYRIEŠENÉ POČAS REALIZÁCIE.
 - PRED ZAHÁJENÍM VÝROBY VÝPLNÍ OTVOROV JE POTREBNÉ ZAMERAŤ STAVEBNÉ OTVORY!!!!!!

VYSVETLENIE

- 2350 ŠÍRKA OKENNÉHO OTVORU Z VONKAJŠEJ STRANY
(2200)1585 ŠÍRKA OKENNÉHO OTVORU Z VNÚTORNEJ STRANY, VÝŠKA OKNA

LEGENDA MIESTNOSTÍ 2.NP

Č.M.	NÁZOV MIESTNOSTI	PLOCHA [m²]	PODLAHY	ÚPRAVY POVRCHOV		POZNÁMKA
				STENY	STROP	
2.01	CHODBA+SCHODISKO	234,81				
2.02	TRIEDA	59,85	PVC PODLAHA-LINO			
2.03	TRIEDA	49,77	PVC PODLAHA-LINO			
2.04	TRIEDA	59,85	PVC PODLAHA-LINO			
2.05	ÚČEBŇA	21,74	PVC PODLAHA-LINO			
2.06	TRIEDA	59,85	PVC PODLAHA-LINO			
2.07	TRIEDA	59,85	PVC PODLAHA-LINO			
2.08	TRIEDA	59,85	PVC PODLAHA-LINO			
2.09	TRIEDA	60,80	PVC PODLAHA-LINO			
2.10	SKLAD	10,47				
2.11	WC	14,84				
2.12	PREDSEŇ	4,24				
2.13	VÝLEZ	2,38				
2.14	PREDSEŇ	4,40				
2.15	WC	15,08				

LEGENDA MATERIÁLOV

- PŮVODNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE- TEHLOVÉ MURIVO š. 300.450.500 mm
- PŮVODNÉ NENOSNÉ KONŠTRUKCIE š.100.150 mm
- ZATEPLOVANÁ PLOCHA DOTKNUTÉHO PODSTREŠNÉHO PRIESTORU - 742,86 m²
- NAVRHOVANÉ KONŠTRUKCIE- ZATEPLOVACIE PRÁCE:
- ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA _MINERÁLNA ISOLÁCIA Z KAMENNEJ VLNÝ [λ = 0,035 W/m.K]
- ZATEPLENIE FASÁDY hr. 200 mm [R= 5,70 m².K/W]
 - ZATEPLENIE ZAPUSTENÝCH ČASŤÍ FASÁDY A ZATEPLENIE RÍMSY hr. 50 mm [R= 1,40 m².K/W]
 - ZATEPLENIE STĽPOV VSTUPNÉHO ZÁVETRIA _ 2x hr. 50 mm = 100 mm[R= 2,80 m².K/W]
 - ZATEPLENIE DETAILOV A OŠTENIA OTVOROV, ZATEPLENIE PARAPETOV_hr. 30 mm [R= 0,85 m².K/W]
- ZATEPLENIE ZÁKLADOVÝCH PÁSOV A SOKLA - IZOLAČNÉ DOSKY XPS-STYRODUR _extrudovaný polystyrén [λ = 0,033 W/m.K]
- ZATEPLENIE SOKLOVEJ ČASŤÍ FASÁDY POD ZEMOU DO ÚROVNE -0,800 OD HRANY TERÉNU A NAD ZEMOU DO ÚROVNE ±0,000 m A +0,500 m_hr. 180 mm [R= 5,45 m².K/W]
- ŠTRKOVÉ LŮŽKO FRAKcie 16-32 mm, ZHUTNENÉ
- PARKOVÝ OBRUBNÍK hr.50 mm, v. 250 mm DO BETÓNOVÉHO LŮŽKA Z BETÓNU PEVNOSTI min. C16/20 v. min. 150 mm, ŠÍRKA ŠTRKOVÉHO OKAPOVÉHO CHODNÍKA 370 mm (VYRÁTANE OBRUBNÍKA).

±0,000= 139,734 m.n.m.= ÚROVEŇ SOKLOVEJ HRANY NA VÝCHODNEJ FASÁDE

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU ING. ARCH. DOMINIKA MARKECH AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT SKA 2511 AA		AUTOR VYPRACOVAL ING. ARCH. DOMINIKA MARKECH ING. ARCH. IVANA BÍRO		ADM- arch., s.r.o. 8.MAJA 3014/120 92601 SERED admarchiuro@gmail.com +421 902 480 459
INVESTOR OBEC BERNOLÁKOVO, HLAVNÁ 111, 900 27 BERNOLÁKOVO		ČÍSLO ZÁKAZY 12-4/2023		FORMÁT 6 A4
NÁZOV STAVBY ZÁKLADNÁ ŠKOLA_BERNOLÁKOVO_121/1 ZNIŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI č. parcely 2746/2 k.ú. Bernolákovo		DÁTUM 02.2024		MIERKA 1:100
NÁZOV OBJEKTU SO 0.1 ARCHITEKTONICKOSTAVEBNÁ ČASŤ		STUPEN PD DSP		
NÁZOV VÝKRESU PÔDORYS 2.NP_NAVRHOVANÝ STAV		PROJEKTA ARCHITEKTÚRA		ČÍSLO VÝKRESU 4



ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT BUDOVY

(vypracované v zmysle zákona č. 555/2005, 300/2012 Z.z. a vyhl. č. 364/2012 Z.z..)

Ing. Michal Svetlík, reg.č.:163*4*2008

Energetický štítok

vydaný podľa zákona č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov
a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
č. 265990/2024/45/025912009/EŠ

Názov budovy: **Základná škola**

Ulica, číslo: **Školská 121**

Obec: **Bernolákovo**

Okres: **Senec**

Účel spracovania: **Iný účel**

Parc. č.: **2746/1,2**

Katastrálne územie: **Bernolákovo**

Podiel celkovej podlahovej plochy:

4 - budova školy alebo školského zariadenia 100,0%



Celková podlahová plocha v m²: **2101,25**

Rok kolaudácie budovy: **1942**

Posledná významná obnova: **---**

Hodnotenie jednotlivých miest spotreby

Potreba energie na vykurovanie:

F

Potreba energie na prípravu teplej vody:

B

Potreba energie na chladenie a vetranie:

B

Potreba energie na osvetlenie:

B

ENERGETICKÁ HOSPODÁRNOSŤ BUDOVY

Kategória budovy: 4 - budova školy alebo školského zariadenia	Celková potreba energie kWh/(m ² .a)	Primárna energia kWh/(m ² .a)
Verejná budova: ☐		
Globálny ukazovateľ - primárna energia:	186	219
Vysoká energetická hospodárnosť		
A0+/A0/A1/A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
Energeticky nehospodárna		
Normalizované hodnotenie:	☒	
Prevádzkové hodnotenie:	☐	
Minimálna požiadavka 0,5 R_r :	43	68
Typická budova R_s :	172	272

Nameraná spotreba energie na vykurovanie v kWh/(m².a)

Rok	2023	2022	2021	Priemer
Spotreba energie na vykurovanie v kWh/(m ² .a)				

Podiel energie z obnoviteľných zdrojov na mieste:

Obnoviteľný zdroj na výrobu tepla na vykurovanie a/alebo chladenie:

Obnoviteľný zdroj na ohrev teplej vody:

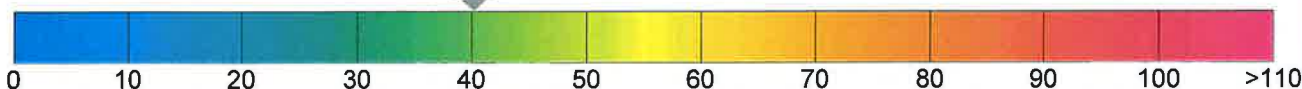
Spôsob výroby elektriny z obnoviteľného zdroja:

Odvádzaná/uskladňovaná energia z obnoviteľného zdroja (druh) v kWh/(m².a):

Rekuperácia tepla (druh a účinnosť v %):

Emisie CO₂ v kg/(m².a)

40,19



Návrh opatrení na zlepšenie energetickej hospodárnosti budovy:

Obvodový plášť: Navrhujeme zateplenie obvodových stien s minerálnou vlnou hr. 200 mm a stien k suterénu a k zemi do hĺbky 0,8 m s XPS hr. 180 mm

Strecha: Navrhujeme zateplenie záklopu s minerálnou vlnou hr.: 350 mm

Podlaha: Bez navrhovaných úprav

Otvorové konštrukcie: Navrhujeme výmenu pôvodných otvorových konštrukcií s izolačným dvojsklom za hliníkové s izolačným trojsklom.

Vykurovanie: Výmena pôvodných rebrových radiátorov za nové vykurovacie telesá opatrené termostatickými hlaviciami. Zaizolovanie pôvodných rozvodov.

Príprava teplej vody: Bez navrhovaných úprav

Chladenie/vetranie:

Osvetlenie: Bez navrhovaných úprav.

Obnoviteľné zdroje energie:

Iné:

Predchádzajúci certifikát č.: **-----**

Dátum vyhotovenia: **17. 4. 2024**

Platnosť najviac do: **17. 4. 2034**

Meno a priezvisko oprávnenej osoby: **Ing. Alojz Hančín**

Obchodné meno a sídlo: **Slovholding, a.s., Ľubovníkova 7, 841 08 Bratislava**

IČO: 31389163

DIČ: SK2020304814

Kontakt: **421905607435, hancin@slovholding.sk**

Energetický certifikát

vydaný podľa zákona č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov
a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
č. 265990/2024/45/025912009/EC

Názov budovy: Základná škola

Ulica, číslo: Školská 121

Obec: Bernolákovo

Okres: Senec

Účel spracovania: Iný účel

Parc. č.: 2746/1,2

Katastrálne územie: Bernolákovo

Podiel celkovej podlahovej plochy:

4 - budova školy alebo školského zariadenia 100,0%



Celková podlahová plocha v m²: 2101,25

Rok kolaudácie budovy: 1942

Posledná významná obnova: - - -

Hodnotenie jednotlivých miest spotreby

Potreba energie na vykurovanie:

F

Potreba energie na prípravu teplej vody:

B

Potreba energie na chladenie a vetranie:

Potreba energie na osvetlenie:

B

ENERGETICKÁ HOSPODÁRNOSŤ BUDOVY

Kategória budovy: 4 - budova školy alebo školského zariadenia	Celková potreba energie kWh/(m ² .a)	Primárna energia kWh/(m ² .a)
Verejná budova: ☐		
Globálny ukazovateľ - primárna energia:	186	219
Vysoká energetická hospodárnosť		
A0*/A0/A1/A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
Energeticky nevhodná		
Normalizované hodnotenie:		☒
Prevádzkové hodnotenie:		☐
Minimálna požiadavka 0,5 R _f :	43	68
Typická budova R _s :	172	272

Nameraná spotreba energie na vykurovanie v kWh/(m².a)

Rok	2023	2022	2021	Priemer
Spotreba energie na vykurovanie v kWh/(m ² .a)				

Podiel energie z obnoviteľných zdrojov na mieste:

Obnoviteľný zdroj na výrobu tepla na vykurovanie a/alebo chladenie:

Obnoviteľný zdroj na ohrev teplej vody:

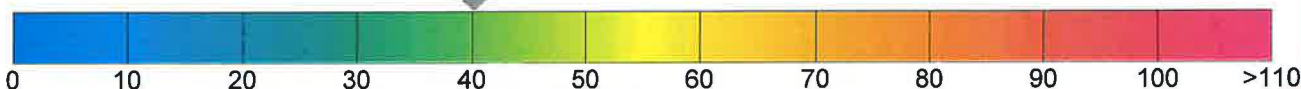
Spôsob výroby elektriny z obnoviteľného zdroja:

Odvádzaná/uskladňovaná energia z obnoviteľného zdroja (druh) v kWh/(m².a):

Rekuperácia tepla (druh a účinnosť v %):

Emisie CO₂ v kg/(m².a)

40,19



Návrh opatrení na zlepšenie energetickej hospodárnosti budovy:

Obvodový plášť: Navrhujeme zateplenie obvodových stien s minerálnou vlnou hr. 200 mm a stien k suterénu a k zemi do hĺbky 0,8 m s XPS hr. 180 mm

Strecha: Navrhujeme zateplenie záklopu s minerálnou vlnou hr.: 350 mm

Podlaha: Bez navrhovaných úprav

Otvorové konštrukcie: Navrhujeme výmenu pôvodných otvorových konštrukcií s izolačným dvojsklom za hliníkové s izolačným trojsklom.

Vykurovanie: Výmena pôvodných rebrových radiátorov za nové vykurovacie telesá opatrené termostatickými hlaviciami. Zaizolovanie pôvodných rozvodov.

Príprava teplej vody: Bez navrhovaných úprav

Chladenie/vetranie:

Osvetlenie: Bez navrhovaných úprav.

Obnoviteľné zdroje energie:

Iné:

Predchádzajúci certifikát č.: - - - - -

Dátum vyhotovenia: 17. 4. 2024

Platnosť najviac do: 17. 4. 2034

Meno a priezvisko oprávnenej osoby: Ing. Alojz Hančín

Obchodné meno a sídlo: Slovholding, a.s., Ľubovníkova 7, 841 08 Bratislava

IČO: 31389163

DIČ: SK2020304814

Kontakt: 421905607435, hancin@slovholding.sk

ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT

Názov budovy: **Základná škola**

Ulica, číslo: **Školská 121**

Obec: **Bernolákovo**

Okres: **Senec**

Kategória budovy: **4 - budova školy alebo školského zariadenia**

Parc. č.: **2746/1,2**

Katastrálne územie: **Bernolákovo**

Podiel celkovej podlahovej plochy:

4 - budova školy alebo školského zariadenia 100,0%

Vykurovanie

Energetická trieda	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A	≤ 28	
B	29 - 56	
C	57 - 84	
D	85 - 112	
E	113 - 140	
F	141 - 168	F
G	> 168	

Výsledok hodnotenia:	
Potreba energie na vykurovanie v kWh/(m².a):	163
Požiadavka:	28
Potreba tepla na vykurovanie kWh/(m ² .a) pre K.deň:	121
Potreba tepla na vykurovanie v kWh/(m².a) (3422 K.deň):	139
Požiadavka - energetické kritérium:	28
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	nie

Príprava teplej vody

Energetická trieda	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A	≤ 6	
B	7 - 12	B
C	13 - 18	
D	19 - 24	
E	25 - 30	
F	31 - 36	
G	> 36	

Výsledok hodnotenia:	
Potreba energie na prípravu teplej vody v kWh/(m².a):	10
Požiadavka:	6

Chladenie/vetranie

Energetická trieda	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

Výsledok hodnotenia: NEHODNOTÍ SA	
Potreba energie na chladenie a vetranie v kWh/(m².a):	
Požiadavka:	

Osvetlenie

Energetická trieda	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A	≤ 9	
B	10 - 18	B
C	19 - 27	
D	28 - 36	
E	37 - 45	
F	46 - 54	
G	> 54	

Výsledok hodnotenia:	
Potreba energie na osvetlenie v kWh/(m².a):	13
Požiadavka:	9

Celková potreba energie budovy

Energetická trieda	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A	≤ 43	
B	44 - 86	
C	87 - 129	
D	130 - 172	
E	173 - 215	E
F	216 - 258	
G	> 258	

Výsledok hodnotenia:	
Celková potreba energie budovy v kWh/(m².a):	186
Požiadavka:	43
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	nie

Primárna energia

Energetická trieda	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A0+ / A0	≤ 34	
A1	35 - 68	
B	69 - 136	
C	137 - 204	
D	205 - 272	D
E	273 - 340	
F	341 - 408	
G	> 408	

Výsledok hodnotenia - globálny ukazovateľ:	
Primárna energia v kWh/(m².a):	
Požiadavka:	
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	
Meno a priezvisko oprávnenej osoby pre tepelnú ochranu budov:	
Ing. Alojz Hančín	
Obchodné meno a sídlo:	
Slovholding, a.s., Ľubovníkova 7, 841 08 Bratislava	
Identifikačné číslo: 0259 1 2009	
Register: Nitra	č. zápisu: Sa 10021/N

ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT

Názov budovy: **Základná škola**

Ulica, číslo: **Školská 121**

Obec: **Bernolákovo**

Okres: **Senec**

Kategória budovy: **4 - budova školy alebo školského zariadenia**

Parc. č.: **2746/1,2**

Katastrálne územie: **Bernolákovo**

Tepelná ochrana budov

Spôsob hodnotenia:

Normalizované

Obostavaný objem V_b =

8594,3 m³

Celková podlahová plocha A_b =

2101,25 m²

Faktor tvaru f =

0,388 1/m

Konštrukčná výška podlažia h_k =

4,1m

Klimatické podmienky:

Normalizované

počet dennostupňov: **3083 K.deň**

Podklad pre normalizované hodnotenie

Potreba tepla na vykurovanie v kWh/(m².a):

121

Meno a priezvisko oprávnenej osoby:

Ing. Alojz Hančín

Obchodné meno a sídlo:

Slovholding, a.s., Ľubovníkova 7, 841 08 Bratislava

Identifikačné číslo: **0259 1 2009**

Register: **Nitra**

č. zápisu: **Sa 10021/N**

Posúdenie energetického kritéria

Potreba tepla na vykurovanie v kWh/(m².a) (3422 K.deň):

139

Požiadavka - energetické kritérium:

28

Spĺňa požiadavku (áno / nie):

nie

Popis aktuálneho stavu

Obvodový plášť:

Omietka, TPP hr.: 600 až 650 mm
Omietka, TPP hr.: 650 mm (Vnútoraná stena)

Strecha:

Omietka, rákos, drevený záklop, stropná konštrukcia, škvara hr.: 70 mm, perlitbetón hr.: 30 mm (Záklop)
Stropná konštrukcia, škvarabetón v spáde (Strecha)

Otvorové konštrukcie:

Okná sú plastové s izolačným dvojsklom. Dvere sú plastové s izolačným dvojsklom.

Podlaha na teréne/strop nad nevykurovaným suterénom:

Nášľapná vrstva, betónová doska

Iné:

Popis navrhovaných úprav na zlepšenie energetickej hospodárnosti

Obvodový plášť:

Navrhujeme zateplenie obvodových stien s minerálnou vlnou hr. 200 mm a stien k suterénu a k zemi do hĺbky 0,8 m s XPS hr. 180 mm

Strecha:

Navrhujeme zateplenie záklopu s minerálnou vlnou hr.: 350 mm

Otvorové konštrukcie:

Navrhujeme výmenu pôvodných otvorových konštrukcií s izolačným dvojsklom za hliníkové s izolačným trojsklom.

Podlaha na teréne/strop nad nevykurovaným suterénom:

Iné:

ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT

Názov budovy: **Základná škola**

Ulica, číslo: **Školská 121**

Obec: **Bernolákovo**

Okres: **Senec**

Kategória budovy: **4 - budova školy alebo školského zariadenia**

Parc. č.: **2746/1,2**

Katastrálne územie: **Bernolákovo**

Vykurovanie

Spôsob hodnotenia: **Normalizované**

Typ vykurovacieho systému: **Neprerušovaný**

Energetický nosič/fosílna palivá: **zemný plyn**

Obnoviteľný zdroj energie (tepelná energia):

Obnoviteľný zdroj energie (elektrická energia):

Rekuperácia tepla:

Účinnosť rekuperačnej jednotky v %:

Meranie a regulácia: **Automatická**

Podiel vzduchu prechádzajúceho cez jednotku v %:

Potreba energie na vykurovanie v kWh/(m².a):

163

Požiadavka:

28

Meno a priezvisko oprávnenej osoby:

Ing. Alojz Hančín

Obchodné meno a sídlo:

Slovholding, a.s., Ľubovníkova 7, 841 08 Bratislava

Identifikačné číslo: **0259 2 2009**

Register: **Nitra**

č. zápisu: **Sa 10021/N**

Meno a priezvisko zhotoviteľa: **Ing. Alojz Hančín**

Popis aktuálneho stavu

Vykurovanie:

Zdrojom tepla je plynový kondenzačný kotol s teplovodným vykurovaním. Vykurovacie telesá: rebrové radiátory. Rozvody sú izolované.

Iné:

Popis navrhovaných úprav na zlepšenie energetickej hospodárnosti budovy

Vykurovanie:

Výmena pôvodných rebrových radiátorov za nové vykurovacie telesá opatrené termostatickými hlaviciami. Zaizolovanie pôvodných rozvodov.

Iné:

ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT

Názov budovy: **Základná škola**

Ulica, číslo: **Školská 121**

Obec: **Bernolákovo**

Okres: **Senec**

Kategória budovy: **4 - budova školy alebo školského zariadenia**

Parc. č.: **2746/1,2**

Katastrálne územie: **Bernolákovo**

Príprava teplej vody

Spôsob hodnotenia: **Normalizované**

Systém prípravy teplej vody: **Zásobníkový**

Energetický nosič/fosilne palivá: **zemný plyn**

Obnoviteľný zdroj energie (tepelná energia):

Obnoviteľný zdroj energie (elektrická energia):

Meranie a regulácia: **Automatická**

Potreba energie na prípravu teplej vody v kWh/(m².a):

10

Požiadavka:

6

Meno a priezvisko oprávnenej osoby:

Ing. Alojz Hančín

Obchodné meno a sídlo:

Slovholding, a.s., Ľubovníkova 7, 841 08 Bratislava

Identifikačné číslo: **0259 2 2009**

Register: **Nitra**

č. zápisu: **Sa 10021/N**

Meno a priezvisko zhotoviteľa: **Ing. Alojz Hančín**

Popis aktuálneho stavu

Príprava teplej vody:

Ohrev teplej vody zabezpečuje zásobníkový ohrievač Hoval CombiVal ESSR 1000.

Iné:

Popis navrhovaných úprav na zlepšenie energetickej hospodárnosti budovy

Príprava teplej vody:

Iné:

ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT

Názov budovy: **Základná škola**

Ulica, číslo: **Školská 121**

Obec: **Bernolákovo**

Okres: **Senec**

Kategória budovy: **4 - budova školy alebo školského zariadenia**

Parc. č.: **2746/1,2**

Katastrálne územie: **Bernolákovo**

Chladenie a vetranie

Spôsob hodnotenia:

Typ systému chladenia/vetrania:

Energetický nosič:

Meranie a regulácia:

Obnoviteľný zdroj energie:

Klimatické podmienky:

počet dennostupňov: K.deň

Potreba energie na chladenie a vetranie v kWh/(m².a):

Požiadavka:

Spĺňa požiadavku (áno / nie):

Meno a priezvisko oprávnenej osoby:

Obchodné meno a sídlo:

Identifikačné číslo:

Register:

č. zápisu:

Meno a priezvisko zhotoviteľa: **Ing. Alojz Hančín**

Podpis a pečiatka

Popis aktuálneho stavu

Chladenie/vetranie:

Iné:

Popis navrhovaných úprav na zlepšenie energetickej hospodárnosti

Chladenie/vetranie:

Iné:

ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT

Názov budovy: **Základná škola**

Ulica, číslo: **Školská 121**

Obec: **Bernolákovo**

Okres: **Senec**

Kategória budovy: **4 - budova školy alebo školského zariadenia**

Parc. č.: **2746/1,2**

Katastrálne územie: **Bernolákovo**

Osvetlenie

Spôsob hodnotenia: **Normalizované**

Lokalita (zemepisná šírka a dĺžka): **48°12,021' N ; 17°17,981' E**

Prevádzkový čas: **8:00 - 14:30**

Typ budovy z hľadiska osvetlenia: **B4 - Budova školy alebo školského zariadenia**

Obnoviteľný zdroj energie: **-----**

Elektrická energia vyrobená na mieste

Spôsob výroby elektriny: **-----**

Typ: **-----**

Plocha (panela, turbíny): **0m²**

Celkový inštalovaný výkon vo W: **0**

Množstvo vyrobenej elektriny **0 kWh/a**

Potreba energie na osvetlenie v kWh/(m².a):

13

Požiadavka:

9

Meno a priezvisko oprávnenej osoby:

Ing. Michal Svetlík

Obchodné meno a sídlo:

ENERGOCERT s.r.o., Sama Tomášika 3139/51, 900 31 Stupava

Identifikačné číslo: **0163 4 2008**

Register: **Bratislava I**

č. zápisu: **56971/B**

Meno a priezvisko zhotoviteľa: **Ing. Alojz Hančín**

Popis aktuálneho stavu

Osvetlenie:

V budove sú inštalované svietidlá stropné, nástenné, kancelárske, bežné interiérové. Vo svietidlách sú použité svetelné zdroje LED o príkonoch 2x26W, 2x22W vo svietidle s použitím EVG predradníkov, voľfrámové žiarovky 1x100W vo svietidle. V budove je prevažne inštalované riadenie osvetlenia R1 - (man. ZAP. / man. VYP.) - dvojstavové vypínače/spínače.

Výroba elektriny:

Elektrická energia sa nevyrába na mieste stavby prostredníctvom FVP ani inej technológie za účelom vlastnej spotreby pre osvetlenie budovy, ani za účelom ďalšieho predaja, resp. distribúcie el. energie.

Iné:

Potreba energie na osvetlenie je 12,96 kWh/m²/a - en.trieda B. Informácie boli zistené na obhliadke budovy a odsúhlasené majiteľom budovy.

Popis navrhovaných úprav na zlepšenie energetickej hospodárnosti

Osvetlenie:

Nenavrhujú sa.

Výroba elektriny:

Iné:



ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT

Názov budovy: **Základná škola**
Ulica, číslo: **Školská 121**
Obec: **Bernolákovo**
Okres: **Senec**
Kategória budovy: **4 - budova školy alebo školského zariadenia**

Parc. č.: **2746/1,2**
Katastrálne územie: **Bernolákovo**

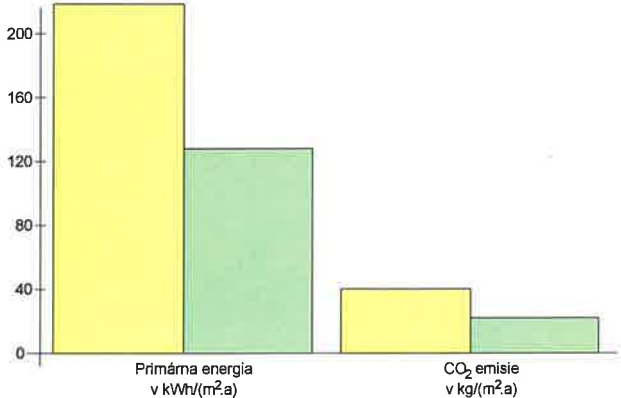
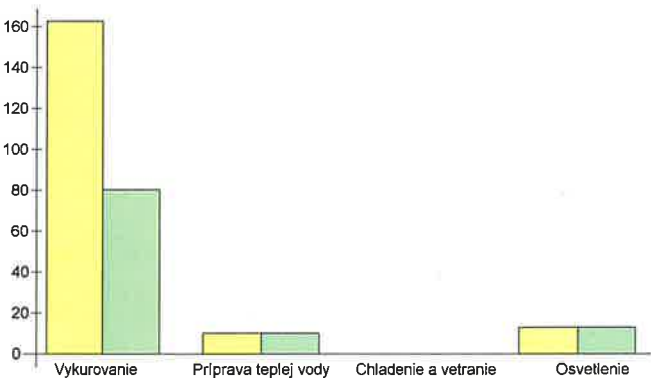
Možná úspora energie po vykonaní navrhovaných úprav

Konštrukcia	Potreba tepla/energie - aktuálny stav v kWh/(m².a)	Potreba tepla/energie - po realizácii navrhovaných úprav v kWh/(m².a)	Úspora tepla/energie v kWh/(m².a)	Úspora v %
Potreba tepla na vykurovanie:	121	60	61	50,61
Potreba energie				
na vykurovanie:	163	80	82	50,61
na prípravu teplej vody:	10	10	0	0,69
na chladenie a vetranie:				
na osvetlenie:	13	13	0	0,00
Celková potreba energie v kWh/(m².a):	186	103	82	44,34
Primárna energia v kWh/(m².a):	219	128	91	41,45
CO ₂ emisie v kg/(m².a):	40	22	18	45,11

Celková potreba energie

Aktuálny stav
Stav po navrhovaných opatreniach

Potreba primárnej energie a CO₂ emisie



Navrhované opatrenia

Obvodový plášť: Navrhujeme zateplenie obvodových stien s minerálnou vlnou hr. 200 mm a stien k suterénu a k zemi do hĺbky 0,8 m s XPS hr. 180 mm
Strecha: Navrhujeme zateplenie záklopu s minerálnou vlnou hr.: 350 mm
Podlaha: Bez navrhovaných úprav
Otvorové konštrukcie: Navrhujeme výmenu pôvodných otvorových konštrukcií s izolačným dvojsklom za hliníkové s izolačným trojsklom.
Vykurovanie: Výmena pôvodných rebrových radiátorov za nové vykurovacie telesá opatrené termostatickými hlaviciami. Zaizolovanie pôvodných rozvodov.
Príprava teplej vody: Bez navrhovaných úprav
Chladenie/vetranie:
Osvetlenie: Bez navrhovaných úprav
Obnoviteľné zdroje energie:
Iné:

Globálny ukazovateľ po realizácii navrhovaných úprav	
A0	
A1	
B	B
C	
D	
E	
F	
G	
Orientačná návratnosť investícií	

Meno a priezvisko oprávnenej osoby: **Ing. Alojz Hančín**

Obchodné meno a sídlo: **Slovholding, a.s., Ľubovníkova 7, 841 08 Bratislava**

Identifikačné číslo: **0259 1 2009**

Register: **Nitra**

č. zápisu: **Sa 10021/N**

Č. **265990/2024/45/025912009/EC**

Správa

(príloha k energetickému certifikátu)

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE HODNOTENEJ BUDOVY

Názov budovy:	Základná škola
Ulica, číslo:	Školská, 121
Obec:	Bernolákovo
Parc. č.:	2746/1,2
Katastrálne územie:	Bernolákovo
Účel spracovania energetického certifikátu:	Iný účel



2. ÚČEL ENERGETICKÉHO HODNOTENIA

3. ODKAZ NA NORMY

4. URČENIE KATEGÓRIE BUDOVY

uvažovanie dielčích referenčných spotrieb pre danú kategóriu budovy pre konkrétne miesto spotreby do celkovej referenčnej spotreby budovy						
zoznam zón s požiadavkou na vnútornú teplotu / kategória budovy	vykurovanie	príprava TV	chladenie, nútené vetranie, vlhkostná úprava vzduchu			osvetlenie
			strojné chladenie	nútené vetranie	vlhkostná úprava vzduchu	
Z1 - BUDOVY ŠKÔL A ŠKOLSKÝCH ZARIADENÍ	ÁNO	ÁNO	NIE (nehodnotí sa)			ÁNO

5. OPIS BUDOVY

5.1. Konštrukčné riešenie

5.2. Tepelná ochrana budov - skladby obalových konštrukcií

5.2.1. Popis aktuálneho stavu

Obvodový plášť:

Omietka, TPP hr.: 600 až 650 mm

Omietka, TPP hr.: 650 mm (Vnútorná stena)

Strecha:

Omietka, rákos, drevený záklop, stropná konštrukcia, škvara hr.: 70 mm, perlitbetón hr.: 30 mm (Záklop)

Stropná konštrukcia, škarobeton v spáde (Strecha)

Otvorové konštrukcie:

Okná sú plastové s izolačným dvojsklom . Dvere sú plastové s izolačným dvojsklom.

Podlaha na teréne / strop nad nevykurovaným suterénom:

Nášľapná vrstva, betónová doska

Iné:

5.2.2. Popis navrhovaných úprav na zlepšenie EHB

Obvodový plášť:

Navrhujeme zateplenie obvodových stien s minerálnou vlnou hr. 200 mm a stien k suterénu a k zemine do hĺbky 0,8 m s XPS hr. 180 mm

Strecha:

Navrhujeme zateplenie záklopu s minerálnou vlnou hr.: 350 mm

Otvorové konštrukcie:

Navrhujeme výmenu pôvodných otvorových konštrukcií s izolačným dvojsklom za hliníkové s izolačným trojsklom.

Podlaha na teréne / strop nad nevykurovaným suterénom:

Iné:

6. URČENIE POLOHY BUDOVY A KLIMATICKÝCH PODMIENOK

Normalizované okrajové podmienky podľa STN 73 0540-3.

7. OPIS TECHNICKÝCH SYSTÉMOV BUDOVY

7.1. Technické zariadenia budovy - vykurovanie

Meranie a regulácia: Automatická

7.1.1. Popis aktuálneho stavu

Vykurovanie:

Zdrojom tepla je plynový kondenzačný kotol s teplovodným vykurovaním. Vykurovacie telesá: rebrové radiátory. Rozvody sú izolované.

Iné:

7.1.2. Popis navrhovaných úprav na zlepšenie EHB

Vykurovanie:

Výmena pôvodných rebrových radiátorov za nové vykurovacie telesá opatrené termostatickými hlavicami. Zaizolovanie pôvodných rozvodov.

Iné:

Bez navrhovaných opatrení

Záver:

Bez navrhovaných opatrení

7.2. Technické zariadenia budovy - príprava teplej vody

Meranie a regulácia: Automatická

7.2.1. Popis aktuálneho stavu

Príprava teplej vody

Ohrev teplej vody zabezpečuje zásobníkový ohrievač Hoval CombiVal ESSR 1000.

Iné:

7.2.2. Popis navrhovaných úprav na zlepšenie EHB

Príprava teplej vody:

Bez navrhovaných opatrení

Iné:

Bez navrhovaných opatrení

Záver:

Bez navrhovaných opatrení

7.3. Technické zariadenia budovy - chladenie a vetranie

Typ systému chlad./vet.:

Meranie a regulácia:

7.3.1. Popis aktuálneho stavu

Chladenie a vetranie

Iné:

7.3.2. Popis navrhovaných úprav na zlepšenie EHB

Chladienie a vetranie

Bez navrhovaných opatrení

Iné:

Bez navrhovaných opatrení

Záver:

Bez navrhovaných opatrení

7.4. Technické zariadenia budovy - osvetlenie

Lokalita (zemepisná šírka a dĺžka): 48.200419; 17.299625

Prevádzkový čas: 8:00-14:30

Typ budovy z hľadiska osvetlenia: BUDOVY ŠKÔL A ŠKOLSKÝCH ZARIADENÍ

Obnov. zdroj energie: -

7.4.1. Popis aktuálneho stavu Osvetlenie:

V budove sú inštalované svietidlá stropné, nástenné, kancelárske, bežné interiérové. Vo svietidlách sú použité svetelné zdroje LED o príkonoch 2x26W, 2x22W vo svietidle s použitím EVG predradníkov, voľfrámové žiarovky 1x100W vo svietidle. V budove je prevažne inštalované riadenie osvetlenia R1 - (man. ZAP. / man. VYP.) - dvojstavové vypínače/spínače.

Iné:

7.4.2. Popis navrhovaných úprav na zlepšenie EHB

Osvetlenie:

Bez navrhovaných opatrení

Iné:

Bez navrhovaných opatrení

Záver:

Bez navrhovaných opatrení

8. VSTUPNÉ ÚDAJE ENERGETICKÉHO HODNOTENIA

9. INFORMÁCIE O POUŽITÝCH ROZMEROCH, O VÝPOČTE CELKOVEJ PODLAHOVEJ PLOCHY

10. ŠPECIFIKÁCIA ROZDELENIA BUDOVY NA TEPLOTNÉ ZÓNY, POUŽITÁ VÝPOČTOVÁ METÓDA

Budova bola rozdelená na teplotné zóny: Z1 - BUDOVY ŠKÔL A ŠKOLSKÝCH ZARIADENÍ. Na výpočet bola použitá mesačná metóda.

11. OSTATNÉ BODY PODĽA PRÍLOHY 4 VYHL. 364/2012 Z.z. v aktuálnom znení

Výpočet certifikátu energetickej hospodárnosti budovy bol zrealizovaný podľa odporúčaného postupu výpočtu uvedeného v prílohe 4 vyhl. 364/2012 Z.z. v aktuálnom znení

12. KOMENTÁR K ENERGETICKÉMU CERTIFIKÁTU

13. TABULKOVÁ ČASŤ

Vstupné údaje, čiastkové výsledky výpočtu a výsledky normalizovaného hodnotenia sa podľa bodov k) až u) podrobnejšie uvedú v tabuľkách (rovnaké tabuľky, okrem tabuľky 6, sa použijú pre aktuálny a nový stav po zhotovení navrhovaných úprav pri významnej obnove):

- tabuľka č. 1 - Tepelná ochrana budovy, potreba tepla na vykurovanie a chladenie
- tabuľka č. 2 - Potreba energie na vykurovanie
- tabuľka č. 3 - Potreba energie na prípravu teplej vody
- tabuľka č. 4 - Potreba energie na chladenie a vetranie
- tabuľka č. 5 - Potreba energie na osvetlenie
- tabuľka č. 6 - Rekapitulácia a potenciál úspor energie po zhotovení navrhovaných úprav
- tabuľka č. 7 - Potreba energie pre normalizované hodnotenie
- tabuľka č. 7 - Potreba energie pre normalizované hodnotenie - po realizácii navrhovaných úprav
- tabuľka č. 8 - Výpočet potreby primárnej energie a emisií CO₂
- tabuľka č. 8 - Výpočet potreby primárnej energie a emisií CO₂ - po realizácii navrhovaných úprav

Tabuľka 1: Tepelná ochrana budovy, potreba tepla na vykurovanie a chladenie - východiskový stav

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE	
1	Názov budovy:	Základná škola
2	Ulica, číslo:	Školská, 121
3	Obec:	Bernolákovo
4	Parc. č.:	2746/1,2
5	Katastrálne územie:	Bernolákovo
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Iný účel
	Výpočet potreby tepla na vykurovanie	
	VSTUPNÉ ÚDAJE	
	Budova	
7	Kategória budovy (jeden účel užívania)	B4 - Budovy škol a školských zariadení
8	Zmiešaný účel užívania - kategória 1	
9	Zmiešaný účel užívania - kategória 2	-
10	Podiel celkovej podlahovej plochy - kategória 1	%
11	Podiel celkovej podlahovej plochy - kategória 2	- %
12	Rok kolaudácie	1942
13	Rok poslednej zmeny tepelnej ochrany	
14	Typ, konštrukčný systém, stavebná sústava (bytové domy)	-
15	Šírka budovy	28,5 m
16	Dĺžka budovy	50,6 m
17	Výška budovy	12,09 m
18	Počet podlaží	3
19	Obostavaný objem vykurovanej časti	8594,25 m ³
20	Celková podlahová plocha	2 101,25 m ²
21	Celková teplovýmenná plocha	3 331,45 m ²
22	Priemerná konštrukčná výška	4,09 m
23	Faktor tvaru	0,388 1/m

	Výpočet				
24		Výpočtová metóda	mesačná		
25		Počet dennostupňov (vykurovanie)	3 083 K.deň		
	Tepelné straty				
		Popis/názov obvodovej konštrukcie	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U_i (W/(m ² .K))	Teplovýmenná plocha A_i (m ²)	Teplotný redukčný faktor b (-)
		Obvodový plášť :			
26	1	STN-1 Obvodová stena hr. 650 mm	0,97	401,28	1,00
27	2	STN-2 Obvodová stena hr. 600 mm	1,03	479,20	1,00
28	3	STN-5 Obvodová stena k zemine	0,94	297,10	1,00
29	4	STN-6 Obvodová stena 1.PP	0,97	60,90	1,00
30	5	STN-9 Vnútoraná stena (Z1 - S)	0,97	68,12	0,00
		Strecha :			
31	1	STR-10 Záklop (Z1 - S)	0,95	803,65	0,80
32	2	STR-11 Plochá strecha	2,09	48,74	1,00
33	3	-	-	-	-
34	4	-	-	-	-
35	5	-	-	-	-
		Podlaha :			
36	1	PDL(z)-13 Podlaha na teréne 1.PP (Z1)	0,31	396,47	0,62
37	2	PDL(z)-21 Podlaha na teréne 1.NP (Z1)	0,40	455,92	0,62
38	3	-	-	-	-
39	4	-	-	-	-
40	5	-	-	-	-
		Otvorové konštrukcie :			
41	1	VYP-14 Okná S	1,60	42,30	1,00
42	2	VYP-15 Dvere S	1,80	2,53	1,00
43	3	VYP-16 Okná V	1,60	123,52	1,00
44	4	VYP-17 Okná J	1,60	78,04	1,00
45	5	VYP-18 Dvere J	1,80	7,48	1,00
-	6	VYP-19 Dvere Z	1,80	2,00	1,00
-	7	VYP-20 Okná Z	1,60	64,20	1,00
46	Priemerný súčiniteľ prechodu tepla U_m			0,89 W/(m ² .K)	
-	Odporúčaná hodnota $U_{e,m}$ (maximálna hodnota)			0,64 W/(m ² .K)	
-	Odporúčaná hodnota $U_{e,m}$ (normalizovaná hodnota od 1.1.2013)			0,53 W/(m ² .K)	
-	Odporúčaná hodnota $U_{e,m}$ (odporúčaná hodnota od 1.1.2016)			0,35 W/(m ² .K)	
-	Odporúčaná hodnota $U_{e,m}$ (cieľová maximálna hodnota od 1.1.2021)			0,35 W/(m ² .K)	
-	Odporúčaná hodnota $U_{e,m}$ (cieľová odporúčaná hodnota od 1.1.2021)			0,24 W/(m ² .K)	
47	Tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy a stien vo vykúr. suteréne L_s			155,91 W/K	
48	Vplyv tepelných mostov ΔU			0,10 W/(m ² .K)	
49	Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov ΔH_{TM}			326,33 W/K	
		Popis otvorovej konštrukcie	Celková dĺžka škár otvorových konštrukcií l (m)	Súčiniteľ prievzdušnosti otvorových výplní $i \cdot 10^4$ (m ² /(s.Pa ^{0,67}))	
50	1	Okná	634,11	1,00	
51	2	Dvere	20,55	1,00	

52	3	-	-	-			
53	Charakteristické číslo budovy B (ak sa použije na výpočet výmeny vzduchu)			8 Pa ^{0,67}			
54	Priemerná intenzita výmeny vzduchu vypočítaná n			0,20 1/h			
55	Nameraná vzduchotesnosť n ₅₀			4,50 1/h			
56	Uvažovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu n			0,50 1/h			
57	Rekuperačná jednotka			-			
58	Účinnosť rekuperačnej jednotky			- %			
59	Podiel vzduchu prechádzajúceho cez jednotku			- m ³ /h			
Tepelné zisky							
60	Tep. výkon vnútorného zdroja q			6 W/m ²			
61	Vnútorné tepelné zisky Qi celkom			97 487 kWh/a			
-	- Vnútorné tepelné zisky Qi celkom			46,39 kWh/(m ² .a)			
-	- Vnútorné tepelné zisky Qi (X-IV)			56 623 kWh/a			
-	- Vnútorné tepelné zisky Qi (V-IX)			40 864 kWh/a			
	Orientácia	Intenzita slnečného žiarenia I _{sj} (kWh/m ²) X-IV / V-IX	Priepustnosť slnečného žiarenia g (-) g = g _{gl, kolmá} *0,90	Tieniacci faktor (-) =F _{sh,gl} x F _{sh,o} H/C	Plocha otvorových konštrukcií A (m ²) / Plocha zasklenie A _{gl} (m ²) A _{gl} =A*(1-f _p)	Účinná kolekčná plocha plné časti A (m ²) (chladenie)	
62	1 S	VYP-14	100 / 234,5	0,68	0,90 / 0,90	42,30 / 29,61	-
63	2 S	VYP-15	100 / 234,5	0,68	0,90 / 0,90	2,53 / 1,77	-
64	3 V	VYP-16	200 / 449,3	0,68	0,90 / 0,90	123,52 / 111,17	-
65	4 J	VYP-17	320 / 462,1	0,68	0,90 / 0,90	78,04 / 54,63	-
66	5 J	VYP-18	320 / 462,1	0,68	0,90 / 0,90	7,48 / 5,24	-
67	6 Z	VYP-19	200 / 449,3	0,68	0,90 / 0,90	2,00 / 1,40	-
68	7 Z	VYP-20	200 / 449,3	0,68	0,90 / 0,90	64,20 / 44,94	-
69	8 -	-	-	-	-	-	-
70	Solárne tepelné zisky celkom			92 884 kWh/a			
-	- Solárne tepelné zisky celkom			44,20 kWh/(m ² .a)			
-	- Solárne tepelné zisky (X-IV)			27 464 kWh/a			
-	- Solárne tepelné zisky (V-IX)			65 420 kWh/a			
Merná potreba tepla na vykurovanie a chladenie							
	Sezónna metóda			NIE			
71	Merná tepelná strata prechodom H _t			2 914,49 W/K			
72	Merná tepelná strata H _v			1 798,02 W/K			
73	Faktor využitia tepelných ziskov			-			
74	Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda			- kWh/(m ² .a)			
	Mesačná metóda			ÁNO			
75	Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie vykurovania			3,86 °C			
76	Trvanie obdobia vykurovania			212 dni			
77	Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie vykurovania			20 °C			
78	Prerušované vykurovanie (áno/nie)			ÁNO			
79	Počet hodín s normálnou prevádzkou v pracovnom dni			7,5 h			
80	Počet hodín s normálnou prevádzkou počas dní víkendu			0 h			
81	Spôsob uvažovania prerušovaného vykurovania (upravená vnútorná teplota/redukčný faktor)			upravená vnútorná teplota			
82	Redukčný faktor pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)			-			
83	Upravená vnútorná teplota pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)			18,4 °C			
84	Typ konštrukcie			stredná			
85	C - vnútorná tepelná kapacita J/(K.m ²)			165 000 J/(K.m ²)			

86	Rozsah využitia tepelných ziskov (Priemerný faktor využitia tepelných ziskov - vykurovanie - mesačná metóda)	0,845 - 0,989 (0,946)
	Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	121,23 kWh/(m².a)
87	Potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda - Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda (bez solárnych a vnútorných tepelných ziskov) - Potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda (bez solárnych a vnútorných tepelných ziskov)	254 734 kWh/a 158,73 kWh/(m².a) 333 540 kWh/a
	Chladenie	
88	Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie chladenia	17,4 °C
89	Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie chladenia	- °C
90	Trvanie obdobia chladenia	153 dni
91	Účinná solárna kolekčná plocha plných častí v m²	- m²
92	Rozsah využitia tepelných ziskov (Priemerný faktor využitia tepelných strát - chladenie - mesačná metóda)	
93	Merná potreba chladu na chladenie - mesačná metóda Potreba chladu na chladenie - mesačná metóda	0,00 kWh/(m².a) 0 kWh/a
VÝSLEDKY		
94	Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)	4 712,51 W/K
95	Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda	- kWh/(m².a)
96	Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda Potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	121,23 kWh/(m².a) 254 733,7 kWh/a
97	Merná potreba chladu na chladenie - mesačná metóda Potreba chladu na chladenie - mesačná metóda	0,0 kWh/(m².a) 0,0 kWh/a

Posúdenie energetického kritéria podľa STN 73 0540-2

Potreba tepla (3 422 Kdeň)	139,15 kWh/(m².a)
Požiadavka (STN 73 0540 Tab. 9) - Energetické kritérium	28,11 kWh/(m².a)
Spĺňa požiadavku (áno/nie)	nie -
Odporúčanie (STN 73 0540 Tab. 9) - Energetické kritérium	14,06 kWh/(m².a)
Spĺňa odporúčanie (áno/nie)	nie -

Posúdenie predpokladu dosiahnutia energetickej hospodárnosti budovy podľa STN 73 0540-2

Potreba tepla	121,23 kWh/(m².a)
Požiadavka (STN 73 0540 Tab. 14) - Predpoklad dosiahnutia energetickej hospodárnosti budovy	27,60 kWh/(m².a)
Spĺňa požiadavku (áno/nie)	nie -
Odporúčanie (STN 73 0540 Tab. 14) - Predpoklad dosiahnutia energetickej hospodárnosti budovy	13,80 kWh/(m².a)
Spĺňa odporúčanie (áno/nie)	nie -

Tabuľka 2: Potreba energie na vykurovanie - východiskový stav

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE	
1	Názov budovy:	Základná škola
2	Ulica, číslo:	Školská, 121
3	Obec:	Bernolákovo
4	Parc. č.:	2746/1,2
5	Katastrálne územie:	Bernolákovo
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Iný účel
Výpočet potreby energie na vykurovanie		

VSTUPNÉ ÚDAJE		
Budova		
7	Kategória budovy	B4 - Budovy škol a školských zařízení
8	Celková podlahová plocha	2 101,25 m ²
9	Vykurovací systém	Teplovodný
10	Distribučný systém	S núteným obehom
11	Druh tepelnej ochrany rozvodov	Penová
12	Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	- mm
13	Teplotný spád	70 / 50 °C
14	Druh a typ rekuperácie	bez rekuperácie
15	Teplotná regulácia na vykurovacích telesách (áno/nie)	áno
16	Teplotná regulácia v budove (áno/nie)	áno
Zdroj tepla		
17	Typ zdroja - 1 (Z1)	K 1 - Plynový kondenzačný kotol
18	Energetický nosič (K 1)	zemný plyn
19	Umiestnenie zdroja (K 1)	Z1
20	Účinnosť výroby tepla (K 1)	94,09 %
Potreba tepla a energie		
21	Potreba tepla na vykurovanie (z tab. 1)	121,23 kWh/(m ² .a)
22	Druh výpočtovej metódy na potrebu tepelnej energie	mesačná metóda
23	Podrobná metóda:	
	Dĺžka potrubia v zóne 1	- m
24	Dĺžka potrubia v zóne 2	- m
25	Dĺžka potrubia v zóne 3	- m
26	Súčiniteľ tepelnej vodivosti tepelnej izolácia	- W/(m.K)
27	Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	- mm
28	Teplota okolitého prostredia	18,4 °C
29	Stredná teplota vykurovacej látky	60 °C
30	Počet prevádzkových hodín za rok	5 088 h
31	Zjednodušená metóda:	
	Dĺžka zóny	- m
32	Šírka zóny	- m
33	Výška zóny	- m
34	Počet podlaží v zóne	1
35	Merná tepelná strata potrubí	- W/m
36	Teplota okolitého prostredia	18,4 °C
37	Stredná teplota vykurovacej látky	60 °C
38	Počet prevádzkových hodín	5 088 h
39	Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru	14,98 kWh/(m ² .a)
40	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie	16,84 kWh/(m ² .a)
41	Potreba tepelnej energie na vykurovanie (bez zohľadnenia ziskov)	200,40 kWh/(m ² .a)
42	Zisky tepelnej energie zo systému prípravy TV a elektropohonov (spätne získané teplo)	0,00 kWh/(m ² .a)
43	Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov	153,05 kWh/(m ² .a)
44	Príkon čerpadiel	35,00 W
45	Čas prevádzky počas roka	2 544 h
46	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá)	0,02 kWh/(m ² .a)
47	Potreba vlastnej elektrickej energie (rekuperácia tepla)	0,00 kWh/(m ² .a)
48	Výpočtový prietok vzduchu	0,00 m ³ /s
49	Účinnosť rekuperácie - zóna 1 (prirodzené vetranie)	- %

50	Získaná tepelná energia zo zariadenia	0,00 kWh/(m².a)
51	Spôsob uloženia potrubia	-
52	Dĺžka potrubia	- m
53	Technické údaje o tepelnej izolácii	Penová
54	Čas prevádzkovania siete	- h
55	Tepelné straty pri odovzdávaní mimo hranice budovy	- kWh/(m².a)
56	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy	- kWh/(m².a)
57	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja) (celková dodávka)	9,61 kWh/(m².a)
-	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja) - Z1	20 199,96 kWh/a
58	Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného zdroja (celá budova)	0,00 kWh/(m².a)
-	Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného zdroja - zóna 1	0,00 kWh/a
VÝSLEDKY		
59	Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	121,23 kWh/(m².a)
60	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	162,66 kWh/(m².a)
61	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)	162,66 kWh/(m².a)
62	Vlastná elektrická energia	0,02 kWh/(m².a)
63	Podiel potreby energie na vykurovanie z celkovej potreby energie v budove	87,5 %

Tabuľka 3: Potreba energie na prípravu teplej vody (TV) - východiskový stav

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE	
1	Názov budovy:	Základná škola
2	Ulica, číslo:	Školská, 121
3	Obec:	Bernolákovo
4	Parc. č.:	2746/1,2
5	Katastrálne územie:	Bernolákovo
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Iný účel
Výpočet potreby energie na prípravu teplej vody (TV)		
VSTUPNÉ ÚDAJE		
Budova		
7	Kategória budovy	B4 - Budovy škôl a školských zariadení
8	Spôsob hodnotenia	normalizované
9	Systém prípravy TV (TVsys 1)	zásobníkový
10	Celková podlahová plocha	2 101,25 m²
11	Distribučný systém (TVsys 1)	S cirkuláciou
12	Druh tepelnej ochrany rozvodov (TVsys 1)	Penová
13	Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov (TVsys 1)	mm
14	Meranie a regulácia	Automatická
Zdroj tepla		
15	Typ zdroja - 1 (TVsys 1)	K 1 - Plynový kondenzačný kotol
16	Energetický nosič (K 1)	zemný plyn
17	Umiestnenie zdroja (K 1)	Z1
18	Účinnosť výroby tepla (K 1)	94,09 %

	Potreba tepelnej energie a energie	
19	Potrebný objem TV (celá budova)	0,991 m³/deň
-	Potrebný objem TV (TV-1)	0,991 m³/deň
20	Potrebný denný objem TV na m² celkovej podlahovej plochy	0,0005 m³/m²
21	Merná potreba tepelnej energie na normalizovaný objem TV (vr. rekuperácie)	6,97 kWh/(m².a)
-	Potreba tepelnej energie na normalizovaný objem - TV1 (vr. rekuperácie)	14 643,68 kWh/a
22	Súčiniteľ tepelnej vodivosti (TVsys 1)	- W/(m.K)
23	Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia (TVsys 1)	- mm
24	Dĺžka potrubí	300 m
25	Merná tepelná strata (TVsys 1)	W/K
26	Teplota vody v potrubí (TV-1)	70 °C
27	Teplota okolitého prostredia (TVsys 1)	°C
28	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia) (celá budova)	1,55 kWh/(m².a)
-	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia) (TVsys 1)	3 263,10 kWh/a
29	Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník) (celá budova)	0,69 kWh/(m².a)
-	Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník) (TVsys 1)	1 460,00 kWh/a
30	Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV (celá budova)	2,25 kWh/(m².a)
-	Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV (TVsys 1)	4 723,10 kWh/a
31	Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody	9,58 kWh/(m².a)
32	Dĺžka vykurovacieho obdobia	212 dni
33	Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie	2,25 kWh/(m².a)
34	Typ čerpadla	Pohon s premennými otáčkami
35	Príkon čerpadla (spolu)	35,00 W
36	Počet prevádzkových hodín v roku	2892 h
37	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	0,01 kWh/(m².a)
37b	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	14,5 kWh/a
38	Obnoviteľný zdroj	-
39	Ročné využiteľné teplo zo slnečného žiarenia	- kWh/a
40	Plocha slnečných kolektorov	- m²
41	Účinnosť slnečných kolektorov	- %
42	Tepelná energia zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	- kWh/(m².a)
43	Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	9,58 kWh/(m².a)
44	Popis a spôsob uloženia potrubia	-
45	Dĺžka potrubia	0 m
46	Hrúbka tepelnej izolácie	- mm
47	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy	- kWh/(m².a)
48	Strata pri výrobe (účinnosť výroby)	0,60 kWh/(m².a)
-	Strata pri výrobe (účinnosť výroby) K 1 - TVsys 1	1 264,88 kWh/a
	VÝSLEDKY	
49	Potreba energie na prípravu TV budovy	6,97 kWh/(m².a)

50	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV	10,19 kWh/(m ² .a)
51	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV so zohľadnením obnoviteľného zdroja	10,19 kWh/(m ² .a)
52	Vlastná elektrická energia (čerpadlá)	0,01 kWh/(m ² .a)
53	Podiel potreby energie na prípravu teplej vody z celkovej potreby energie v budove	5,5 %

Tabuľka 5: Potreba energie na osvetlenie

Tabuľka 3: Potreba energie na osvetlenie				
ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE				
1		Názov budovy:	ZŠ	
2		Ulica, číslo:	Školská ulica	
3		Obec:	Bernolákovo	
4		Parc. č.:		
5		Katastr. územie	Bernolákovo	
6		Účel spracovania:	Iný účel	
Výpočet potreby energie na osvetlenie				
VSTUPNÉ ÚDAJE				
7	Budova	Kategória budovy	B4	–
8		Celkový počet miestností v budove:	45	–
9		Počet miestností určených na overenie dodržania projektovej hodnoty osvetlenosti	13	–
10		Počet overených miestností s vyhovujúcim osvetlením	13	–
11		Celková podlahová plocha	2101	m²
12		Lokalita - zemepisná šírka	48°12,021' N	°
13		Lokalita - zemepisná dĺžka	17°17,981' E	°
14		Prevádzkový čas od:	8:00	h
15		Prevádzkový čas do:	14:30	h
16		Korekčný činiteľ pre víkendy (Cwe)	0,714285714	–
17	Svietidlá	Celkový počet inštalovaný svietidiel	310	ks
18		Celkový inštalovaný príkon svietidiel	21,5	kW
19		Celkový inštalovaný príkon na nabíjanie batérií núdzových svietidiel (Pem)	0	kW
20		Celkový inštalovaný príkon na pohotovostný režim automatických riadiacich prvkov vo svietidlách (Ppc)	0	kW
21	Denné svetlo	Celková plocha stavebných otvorov vo vertikálnej fasáde	321,622	m²
22		Celková plocha stavebných otvorov pre svetlíky	0	m²
23		Celková plocha s denným svetlom	1427,27375	m²
24	Riadenie osvetlenia	Prevažujúci typ riadenia osvetlenia v budove (Rx)	R1	–
25		Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove (FD)	0,8163	–
26		Priemerný činiteľ obsadenosti budovy (FO)	0,8247	–
27		Priemerný činiteľ konštantnej osvetlenosti v budove (FC)	1	–
VÝSLEDKY				
28		Ročná potreba energie na plnenie svetelnotechnickej funkcie (WL)	27 232,47	kWh/m2
29		Ročná pohotovostná potreba energie (WP)	0	kWh/m2
30		Ročná potreba energie na osvetlenie (LENI)	12,97	kWh/(m².a)
31		Merná ročná potreba energie na osvetlenie (WE)	0,07	kWh/(m².lx.a)
32		Podiel potreby energie na osvetlenie z celkovej potreby energie budovy		%

Tabuľka 7: Výpočet potreby energie - východiskový stav

Potreba energie													
Názov budovy:		Základná škola											
Ulica, číslo:		Školská, 121											
Obec:		Bernolákovo											
Parc. č.:		2746/1,2											
Katastrálne územie:		Bernolákovo											
Účel spracovania energetického certifikátu:		Iný účel											
Miesto spotreby		Vykurovanie			Teplá voda			Chladenie a vetranie			Osvetlenie		Spolu
Zdroj/energetický nosič		1	2	3	1	2	3	1	2	1	2		
Potreba tepla/energie v kWh/(m².a)		121,23			6,97			0,00		12,96		141,16	
Straty vykurovacieho systému v budove:													
Straty pri odovzdávaní tepla a regulácii		14,98			0,37			-		-		15,35	
Straty pri rozvoze tepla		16,84			1,55			-		-		18,39	
Straty pri akumulácii tepla		0,00			0,69			-		-		0,69	
Spätne získané teplo v kWh/(m².a)		0,00			0,00							0,00	
Vlastná energia v budove:													
Elektrická energia na čerpadlá, ventilátory, rekuperačnú jednotku		0,02			0,01			0,00		-		0,03	
Potreba energie v budove bez strát pri výrobe tepla v kWh/(m².a)		153,07			9,59			0,00		12,96		175,62	
Straty mimo hranice budovy:													
Straty pri výrobe tepla (transformácia)		9,61			0,60			0,00		-		10,22	
Straty pri distribúcii													
Vlastná elektrická energia:													
Potreba energie so stratami pri výrobe tepla v kWh/(m².a)		162,68			10,19			0,00		12,96		185,83	
Energia z obnoviteľných zdrojov (solárna a iná)		0,00			0,00			0,00		0,00		0,00	
Dodaná energia bez energie z obnoviteľných zdrojov v kWh/(m².a):		162,68			10,19			0,00		12,96		185,83	

Tabuľka 8: Výpočet potreby primárnej energie a emisií CO₂ - východiskový stav

Č. r.	Energetický nosič / miesto spotreby		Potreba energie	Zemný plyn	Dialkové vykurovanie	Dialkové chladenie	Tepelná energia z elektriny vyrobenej v budove	Elektrická energia	Solárna tepelná energia	Solárna fotovoltaická energia	Elektrická energia z kogenerácie	Teplo z kogenerácie	Vážená energia a CO ₂
1	Potreba energie v budove	Vykurovanie	153,07	153,05	-	-	-	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	
2		Príprava teplej vody	9,59	9,58	-	-	-	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	
3		Chladenie a vetranie	0,00	0,00	-	-	-	0,00	-	0,00	0,00	0,00	
4		Osvetlenie	12,96	0,00	-	-	-	12,96	-	0,00	0,00	0,00	
5	Celková potreba energie v budove		175,62	162,63	-	-	-	12,98	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	OZE	Na mieste							0,00	0,00	-	-	
7	Mimo budovy	Straty pri výrobe	10,22	10,22	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	
8		Straty pri distribúcii mimo budovy									-	-	
9		Straty pri odovzdávaní mimo budovy									-	-	
10	Dodaná energia kWh/(m ² .a)		185,83	172,85				12,98	0,00	0,00	-	-	
11	Primárna energia, CO ₂	Typ energetického nosiča		ZP	DV	DCH	T-vl.EE	EE	STE	SFE	EE-KVET	T-KVET	
12		Váňové faktory pre primárnu energiu		1,100	-	-	0,000	2,200	0,000	0,000	-	-	
13		Primárna energia kWh/(m ² .a)		190,13	-	-	-	28,56	0	0	-	-	218,69
14		Váňové faktory pre emisie CO ₂		0,220	-	-	0,000	0,167	0,000	0,000	-	-	
15		Emisie CO ₂ v kg/(m ² .a)		38,03	-	-	-	2,17	0	0	-	-	40,19

Tabuľka 1: Tepelná ochrana budovy, potreba tepla na vykurovanie a chladenie - navrhovaný stav

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
1	Názov budovy:	Základná škola	
2	Ulica, číslo:	Školská, 121	
3	Obec:	Bernolákovo	
4	Parc. č.:	2746/1,2	
5	Katastrálne územie:	Bernolákovo	
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Iný účel	
	Výpočet potreby tepla na vykurovanie		
	VSTUPNÉ ÚDAJE		
	Budova		
7	Kategória budovy (jeden účel užívania)	B4 - Budovy škol a školských zariadení	
8	Zmiešaný účel užívania - kategória 1		
9	Zmiešaný účel užívania - kategória 2	-	
10	Podiel celkovej podlahovej plochy - kategória 1	%	
11	Podiel celkovej podlahovej plochy - kategória 2	- %	
12	Rok kolaudácie	1942	
13	Rok poslednej zmeny tepelnej ochrany		
14	Typ, konštrukčný systém, stavebná sústava (bytové domy)	-	
15	Šírka budovy	28,9 m	
16	Dĺžka budovy	51 m	
17	Výška budovy	12,45 m	
18	Počet podlaží	3	
19	Obostavaný objem vykurovanej časti	9190,3 m³	
20	Celková podlahová plocha	2 171,12 m²	
21	Celková teplovýmenná plocha	3 480,86 m²	
22	Priemerná konštrukčná výška	4,23 m	
23	Faktor tvaru	0,379 1/m	
	Výpočet		
24	Výpočtová metóda	mesačná	
25	Počet dennostupňov (vykurovanie)	3 083 K.deň	

Tepelné straty				
	Popis/názov obvodovej konštrukcie	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U_i (W/(m².K))	Teplovýmenná plocha A_i (m²)	Teplotný redukčný faktor b (-)
	Obvodový plášť :			
26	1 STN-1 Obvodová stena hr. 650 mm	0,15	405,98	1,00
27	2 STN-2 Obvodová stena hr. 600 mm	0,15	549,70	1,00
28	3 STN-5 Obvodová stena k zemine	0,94	242,90	1,00
29	4 STN-6 Obvodová stena 1.PP	0,15	61,30	1,00
30	5 STN-9 Vnútoraná stena (Z1 - S)	0,97	68,12	0,00
-	6 STN-23 Obvodová stena hr. 650 mm bez TI (vstup)	0,97	9,89	1,00
-	7 STN-24 Obvodová stena pôvodná k zemine + TI	0,15	56,20	1,00
	Strecha :			
31	1 STR-10 Záklop (Z1 - S)	0,10	830,46	0,80
32	2 STR-11 Plochá strecha	2,09	53,73	1,00
33	3 -	-	-	-
34	4 -	-	-	-
35	5 -	-	-	-
	Podlaha :			
36	1 PDL(z)-13 Podlaha na teréne 1.PP (Z1)	0,24	406,10	0,62
37	2 PDL(z)-21 Podlaha na teréne 1.NP (Z1)	0,31	476,41	0,62
38	3 -	-	-	-
39	4 -	-	-	-
40	5 -	-	-	-
	Otvorové konštrukcie :			
41	1 VYP-14 Okná S	0,70	42,30	1,00
42	2 VYP-15 Dvere S	0,80	2,53	1,00
43	3 VYP-16 Okná V	0,70	123,52	1,00
44	4 VYP-17 Okná J	0,70	78,04	1,00
45	5 VYP-18 Dvere J	0,80	7,48	1,00
-	6 VYP-19 Dvere Z	0,80	2,00	1,00
-	7 VYP-20 Okná Z	0,70	64,20	1,00
46	Priemerný súčiniteľ prechodu tepla U_m		0,32 W/(m².K)	
-	Odporúčaná hodnota $U_{e,m}$ (maximálna hodnota)		0,64 W/(m².K)	
-	Odporúčaná hodnota $U_{e,m}$ (normalizovaná hodnota od 1.1.2013)		0,53 W/(m².K)	
-	Odporúčaná hodnota $U_{e,m}$ (odporúčaná hodnota od 1.1.2016)		0,35 W/(m².K)	
-	Odporúčaná hodnota $U_{e,m}$ (cieľová maximálna hodnota od 1.1.2021)		0,35 W/(m².K)	
-	Odporúčaná hodnota $U_{e,m}$ (cieľová odporúčaná hodnota od 1.1.2021)		0,24 W/(m².K)	
47	Tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy a stien vo vykúr. suteréne L_s		135,82 W/K	
48	Vplyv tepelných mostov ΔU		0,05 W/(m².K)	
49	Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov ΔH_{TM}		170,64 W/K	
	Popis otvorovej konštrukcie	Celková dĺžka škár otvorových konštrukcií l (m)		Súčiniteľ prievzdušnosti otvorových výplní $i \cdot 10^4$ (m²/(s.Pa ^{0,67}))
50	1 Okná	634,11		1,00
51	2 Dvere	20,55		1,00

52	3	-	-	-			
53	Charakteristické číslo budovy B (ak sa použije na výpočet výmeny vzduchu)			8 Pa ^{0,67}			
54	Priemerná intenzita výmeny vzduchu vypočítaná n			0,18 1/h			
55	Nameraná vzduchotesnosť n ₅₀			4,50 1/h			
56	Uvažovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu n			0,50 1/h			
57	Rekuperačná jednotka			-			
58	Účinnosť rekuperačnej jednotky			- %			
59	Podiel vzduchu prechádzajúceho cez jednotku			- m³/h			
Tepelné zisky							
60	Tep. výkon vnútorného zdroja q			6 W/m²			
61	Vnútorné tepelné zisky Qi celkom			100 729 kWh/a			
-	- Vnútorné tepelné zisky Qi celkom			46,39 kWh/(m².a)			
-	- Vnútorné tepelné zisky Qi (X-IV)			58 505 kWh/a			
-	- Vnútorné tepelné zisky Qi (V-IX)			42 223 kWh/a			
	Orientácia	Intenzita slnečného žiarenia I _{sj} (kWh/m²) X-IV / V-IX	Priepustnosť slnečného žiarenia g (-) g = g _{gl,kolmá} *0,90	Tieniacy faktor (-) =F _{sh,gl} x F _{sh,o} H/C	Plocha otvorových konštrukcií A (m²) / Plocha zasklenie A _{gl} (m²) A _{gl} =A*(1-f _F)	Účinná kolekčná plocha plné časti A (m²) (chladenie)	
62	1 S	VYP-14	100 / 234,5	0,68	0,90 / 0,90	42,30 / 29,61	-
63	2 S	VYP-15	100 / 234,5	0,68	0,90 / 0,90	2,53 / 1,77	-
64	3 V	VYP-16	200 / 449,3	0,68	0,90 / 0,90	123,52 / 111,17	-
65	4 J	VYP-17	320 / 462,1	0,68	0,90 / 0,90	78,04 / 54,63	-
66	5 J	VYP-18	320 / 462,1	0,68	0,90 / 0,90	7,48 / 5,24	-
67	6 Z	VYP-19	200 / 449,3	0,68	0,90 / 0,90	2,00 / 1,40	-
68	7 Z	VYP-20	200 / 449,3	0,68	0,90 / 0,90	64,20 / 44,94	-
69	8 -	-	-	-	-	-	-
70	Solárne tepelné zisky celkom			95 769 kWh/a			
-	- Solárne tepelné zisky celkom			44,11 kWh/(m².a)			
-	- Solárne tepelné zisky (X-IV)			30 456 kWh/a			
-	- Solárne tepelné zisky (V-IX)			65 313 kWh/a			
Merná potreba tepla na vykurovanie a chladenie							
	Sezónna metóda			NIE			
71	Merná tepelná strata prechodom H _t			1 101,03 W/K			
72	Merná tepelná strata H _v			1 937,52 W/K			
73	Faktor využitia tepelných ziskov			-			
74	Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda			- kWh/(m².a)			
	Mesačná metóda			ÁNO			
75	Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie vykurovania			3,86 °C			
76	Trvanie obdobia vykurovania			212 dni			
77	Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie vykurovania			20 °C			
78	Prerušované vykurovanie (áno/nie)			ÁNO			
79	Počet hodín s normálnou prevádzkou v pracovnom dni			7,5 h			
80	Počet hodín s normálnou prevádzkou počas dní víkendu			0 h			
81	Spôsob uvažovania prerušovaného vykurovania (upravená vnútorná teplota/redukčný faktor)			upravená vnútorná teplota			
82	Redukčný faktor pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)			-			
83	Upravená vnútorná teplota pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)			18,4 °C			
84	Typ konštrukcie			stredná			
85	C - vnútorná tepelná kapacita J/(K.m²)			165 000 J/(K.m²)			

86	Rozsah využitia tepelných ziskov (Priemerný faktor využitia tepelných ziskov - vykurovanie - mesačná metóda)	0,754 - 0,989 (0,921)
	Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	59,87 kWh/(m².a)
	Potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	129 984 kWh/a
87	- Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda (bez solárnych a vnútorných tepelných ziskov)	97,06 kWh/(m².a)
	- Potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda (bez solárnych a vnútorných tepelných ziskov)	210 739 kWh/a
	Chladenie	
88	Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie chladenia	17,4 °C
89	Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie chladenia	- °C
90	Trvanie obdobia chladenia	153 dni
91	Účinná solárna kolektčná plocha plných častí v m²	- m²
92	Rozsah využitia tepelných ziskov (Priemerný faktor využitia tepelných strát - chladenie - mesačná metóda)	
93	Merná potreba chladu na chladenie - mesačná metóda	0,00 kWh/(m².a)
	Potreba chladu na chladenie - mesačná metóda	0 kWh/a
VÝSLEDKY		
94	Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)	3 038,55 W/K
95	Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda	- kWh/(m².a)
96	Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	59,87 kWh/(m².a)
	Potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	129 983,9 kWh/a
97	Merná potreba chladu na chladenie - mesačná metóda	0,0 kWh/(m².a)
	Potreba chladu na chladenie - mesačná metóda	0,0 kWh/a

Posúdenie energetického kritéria podľa STN 73 0540-2

Potreba tepla (3 422 Kdeň)	70,66 kWh/(m².a)
Požiadavka (STN 73 0540 Tab. 9) - Energetické kritérium	27,80 kWh/(m².a)
Splňa požiadavku (áno/nie)	nie -
Odporúčanie (STN 73 0540 Tab. 9) - Energetické kritérium	13,90 kWh/(m².a)
Splňa odporúčanie (áno/nie)	nie -

Posúdenie predpokladu dosiahnutia energetickej hospodárnosti budovy podľa STN 73 0540-2

Potreba tepla	59,87 kWh/(m².a)
Požiadavka (STN 73 0540 Tab. 14) - Predpoklad dosiahnutia energetickej hospodárnosti budovy	27,60 kWh/(m².a)
Splňa požiadavku (áno/nie)	nie -
Odporúčanie (STN 73 0540 Tab. 14) - Predpoklad dosiahnutia energetickej hospodárnosti budovy	13,80 kWh/(m².a)
Splňa odporúčanie (áno/nie)	nie -

Tabuľka 2: Potreba energie na vykurovanie - navrhovaný stav

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE	
1	Názov budovy:	Základná škola
2	Ulica, číslo:	Školská, 121
3	Obec:	Bernolákovo
4	Parc. č.:	2746/1,2
5	Katastrálne územie:	Bernolákovo
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Iný účel
Výpočet potreby energie na vykurovanie		

VSTUPNÉ ÚDAJE		
Budova		
7	Kategória budovy	B4 - Budovy škol a školských zařízení
8	Celková podlahová plocha	2 171,12 m ²
9	Vykurovací systém	Teplovodný
10	Distribučný systém	S núteným obehom
11	Druh tepelnej ochrany rozvodov	Penová
12	Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	- mm
13	Teplotný spád	70 / 50 °C
14	Druh a typ rekuperácie	bez rekuperácie
15	Teplotná regulácia na vykurovacích telesách (áno/nie)	áno
16	Teplotná regulácia v budove (áno/nie)	áno
Zdroj tepla		
17	Typ zdroja - 1 (Z1)	K 1 - Plynový kondenzačný kotol
18	Energetický nosič (K 1)	zemný plyn
19	Umiestnenie zdroja (K 1)	Z1
20	Účinnosť výroby tepla (K 1)	94,09 %
Potreba tepla a energie		
21	Potreba tepla na vykurovanie (z tab. 1)	59,87 kWh/(m ² .a)
22	Druh výpočtovej metódy na potrebu tepelnej energie	mesačná metóda
23	Podrobná metóda: Dĺžka potrubia v zóne 1	- m
24	Dĺžka potrubia v zóne 2	- m
25	Dĺžka potrubia v zóne 3	- m
26	Súčiniteľ tepelnej vodivosti tepelnej izolácia	- W/(m.K)
27	Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	- mm
28	Teplota okolitého prostredia	18,4 °C
29	Stredná teplota vykurovacej látky	60 °C
30	Počet prevádzkových hodín za rok	4 647 h
31	Zjednodušená metóda: Dĺžka zóny	- m
32	Šírka zóny	- m
33	Výška zóny	- m
34	Počet podlaží v zóne	1
35	Merná tepelná strata potrubí	- W/m
36	Teplota okolitého prostredia	18,4 °C
37	Stredná teplota vykurovacej látky	60 °C
38	Počet prevádzkových hodín	4 647 h
39	Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru	7,40 kWh/(m ² .a)
40	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie	8,31 kWh/(m ² .a)
41	Potreba tepelnej energie na vykurovanie (bez zohľadnenia ziskov)	122,54 kWh/(m ² .a)
42	Zisky tepelnej energie zo systému prípravy TV a elektropohonov (spätne získané teplo)	0,00 kWh/(m ² .a)
43	Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov	75,58 kWh/(m ² .a)
44	Príkon čerpadiel	35,00 W
45	Čas prevádzky počas roka	2 324 h
46	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá)	0,02 kWh/(m ² .a)
47	Potreba vlastnej elektrickej energie (rekuperácia tepla)	0,00 kWh/(m ² .a)
48	Výpočtový prietok vzduchu	0,00 m ³ /s
49	Účinnosť rekuperácie - zóna 1 (prirodzené vetranie)	- %

50	Získaná tepelná energia zo zariadenia	0,00 kWh/(m².a)
51	Spôsob uloženia potrubia	-
52	Dĺžka potrubia	- m
53	Technické údaje o tepelnej izolácii	Penová
54	Čas prevádzkovania siete	- h
55	Tepelné straty pri odovzdávaní mimo hranice budovy	- kWh/(m².a)
56	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy	- kWh/(m².a)
57	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja) (celková dodávka)	4,75 kWh/(m².a)
-	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja) - Z1	10 307,51 kWh/a
58	Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného zdroja (celá budova)	0,00 kWh/(m².a)
-	Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného zdroja - zóna 1	0,00 kWh/a
VÝSLEDKY		
59	Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	59,87 kWh/(m².a)
60	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	80,33 kWh/(m².a)
61	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)	80,33 kWh/(m².a)
62	Vlastná elektrická energia	0,02 kWh/(m².a)
63	Podiel potreby energie na vykurovanie z celkovej potreby energie v budove	77,7 %

Tabuľka 3: Potreba energie na prípravu teplej vody (TV) - navrhovaný stav

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE	
1	Názov budovy:	Základná škola
2	Ulica, číslo:	Školská, 121
3	Obec:	Bernolákovo
4	Parc. č.:	2746/1,2
5	Katastrálne územie:	Bernolákovo
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Iný účel
Výpočet potreby energie na prípravu teplej vody (TV)		
VSTUPNÉ ÚDAJE		
Budova		
7	Kategória budovy	B4 - Budovy škôl a školských zariadení
8	Spôsob hodnotenia	normalizované
9	Systém prípravy TV (TVsys 1)	zásobníkový
10	Celková podlahová plocha	2 171,12 m²
11	Distribučný systém (TVsys 1)	S cirkuláciou
12	Druh tepelnej ochrany rozvodov (TVsys 1)	Penová
13	Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov (TVsys 1)	mm
14	Meranie a regulácia	Automatická
Zdroj tepla		
15	Typ zdroja - 1 (TVsys 1)	K 1 - Plynový kondenzačný kotol
16	Energetický nosič (K 1)	zemný plyn
17	Umiestnenie zdroja (K 1)	Z1
18	Účinnosť výroby tepla (K 1)	94,09 %

	Potreba tepelnej energie a energie	
19	Potrebný objem TV (celá budova)	1,025 m ³ /deň
-	Potrebný objem TV (TV-1)	1,025 m ³ /deň
20	Potrebný denný objem TV na m ² celkovej podlahovej plochy	0,0005 m ³ /m ²
21	Merná potreba tepelnej energie na normalizovaný objem TV (vr. rekuperácie)	6,97 kWh/(m ² .a)
-	Potreba tepelnej energie na normalizovaný objem - TV1 (vr. rekuperácie)	15 131,57 kWh/a
22	Súčiniteľ tepelnej vodivosti (TVsys 1)	- W/(m.K)
23	Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia (TVsys 1)	- mm
24	Dĺžka potrubí	300 m
25	Merná tepelná strata (TVsys 1)	W/K
26	Teplota vody v potrubí (TV-1)	70 °C
27	Teplota okolitého prostredia (TVsys 1)	°C
28	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia) (celá budova)	1,50 kWh/(m ² .a)
-	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia) (TVsys 1)	3 263,10 kWh/a
29	Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník) (celá budova)	0,67 kWh/(m ² .a)
-	Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník) (TVsys 1)	1 460,00 kWh/a
30	Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV (celá budova)	2,18 kWh/(m ² .a)
-	Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV (TVsys 1)	4 723,10 kWh/a
31	Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody	9,51 kWh/(m ² .a)
32	Dĺžka vykurovacieho obdobia	212 dni
33	Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie	2,18 kWh/(m ² .a)
34	Typ čerpadla	Pohon s premennými otáčkami
35	Príkon čerpadla (spolu)	35,00 W
36	Počet prevádzkových hodín v roku	2671.5282973936 h
37	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	0,01 kWh/(m ² .a)
37b	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	14,3 kWh/a
38	Obnoviteľný zdroj	-
39	Ročné využiteľné teplo zo slnečného žiarenia	- kWh/a
40	Plocha slnečných kolektorov	- m ²
41	Účinnosť slnečných kolektorov	- %
42	Tepelná energia zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	- kWh/(m ² .a)
43	Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	9,51 kWh/(m ² .a)
44	Popis a spôsob uloženia potrubia	-
45	Dĺžka potrubia	0 m
46	Hrúbka tepelnej izolácie	- mm
47	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy	- kWh/(m ² .a)
48	Strata pri výrobe (účinnosť výroby)	0,60 kWh/(m ² .a)
-	Strata pri výrobe (účinnosť výroby) K 1 - TVsys 1	1 297,14 kWh/a
	VÝSLEDKY	

49	Potreba energie na prípravu TV budovy	6,97 kWh/(m².a)
50	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV	10,11 kWh/(m².a)
51	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV so zohľadnením obnoviteľného zdroja	10,11 kWh/(m².a)
52	Vlastná elektrická energia (čerpadlá)	0,01 kWh/(m².a)
53	Podiel potreby energie na prípravu teplej vody z celkovej potreby energie v budove	9,8 %

Tabuľka 5: Potreba energie na osvetlenie

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE				
1		Názov budovy:	ZŠ	
2		Ulica, číslo:	Školská ulica	
3		Obec:	Bernolákovo	
4		Parc. č.:		
5		Katastr. územie	Bernolákovo	
6		Účel spracovania:	Iný účel	
Výpočet potreby energie na osvetlenie				
VSTUPNÉ ÚDAJE				
7	Budova	Kategória budovy	B4	–
8		Celkový počet miestností v budove:	45	–
9		Počet miestností určených na overenie dodržania projektovej hodnoty osvetlenosti	13	–
10		Počet overených miestností s vyhovujúcim osvetlením	13	–
11		Celková podlahová plocha	2101	m²
12		Lokalita - zemepisná šírka	48°12,021' N	°
13		Lokalita - zemepisná dĺžka	17°17,981' E	°
14		Prevádzkový čas od:	8:00	h
15	Prevádzkový čas do:	14:30	h	
16	Svietidlá	Korekčný činiteľ pre víkendy (Cwe)	0,714285714	–
17		Celkový počet inštalovaný svietidiel	310	ks
18		Celkový inštalovaný príkon svietidiel	21,5	kW
19		Celkový inštalovaný príkon na nabíjanie batérií núdzových svietidiel (Pem)	0	kW
20		Celkový inštalovaný príkon na pohotovostný režim automatických riadiacich prvkov vo svietidlách (Ppc)	0	kW
21	Denné svetlo	Celková plocha stavebných otvorov vo vertikálnej fasáde	321,622	m²
22		Celková plocha stavebných otvorov pre svetlíky	0	m²
23		Celková plocha s denným svetlom	1427,27375	m²
24	Riadenie osvetlenia	Prevažujúci typ riadenia osvetlenia v budove (Rx)	R1	–
25		Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove (FD)	0,8163	–
26		Priemerný činiteľ obsadenosti budovy (FO)	0,8247	–
27		Priemerný činiteľ konštantnej osvetlenosti v budove (FC)	1	–
VÝSLEDKY				
28		Ročná potreba energie na plnenie svetelnotechnickej funkcie (WL)	27 232,47	kWh/m2
29		Ročná pohotovostná potreba energie (WP)	0	kWh/m2
30		Ročná potreba energie na osvetlenie (LENI)	12,97	kWh/(m².a)
31		Merná ročná potreba energie na osvetlenie (WE)	0,07	kWh/(m².lx.a)
32		Podiel potreby energie na osvetlenie z celkovej potreby energie budovy		%

Tabuľka 6: Rekapitulácia a potenciál úspor energie po zhotovení navrhovaných úprav

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE				
1	Názov budovy:	Základná škola			
2	Ulica, číslo:	Školská, 121			
3	Obec:	Bernolákovo			
4	Parc. č.:	2746/1,2			
5	Katastrálne územie:	Bernolákovo			
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Iný účel			
Potenciál úspor energie po vykonaní navrhovaných úprav					
	Veličina	Potreba tepla / energie - projektové riešenie v kWh/(m².a)	Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav nad rámec projektového riešenia v kWh/(m².a)	Úspora tepla / energie v kWh/(m².a)	Potenciál úspor v %
7	Potreba tepla na vykurovanie	121,23	59,87	61,36	50,61
	Potreba energie:				
8	na vykurovanie	162,68	80,35	82,33	50,61
9	na prípravu teplej vody	10,19	10,12	0,07	0,69
10	na chladenie/vetrание	0,00	0,00	0,00	0,0
11	na osvetlenie	12,96	12,96	0,00	0,0
12	Celková potreba energie kWh/(m².a):	185,83	103,42	82,40	44,34
13	Primárna energia kWh/(m².a):	218,69	128,04	90,65	41,45
14	Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:				
15	solárna tepelná	0,00	0,00	-	-
16	solárna fotovoltická	0,00	0,00	-	-
17	kogenerácia (elektrina)	0,00	0,00	-	-
18	Tepelná (i elektrická) energia z iného obnoviteľného zdroja	0,00	0,00	-	-

Tabuľka 7: Výpočet potreby energie - navrhovaný stav

Potreba energie												
Názov budovy:	Základná škola											
Ulica, číslo:	Školská, 121											
Obec:	Bernolákovo											
Parc. č.:	2746/1,2											
Katastrálne územie:	Bernolákovo											
Účel spracovania energetického certifikátu:	Iný účel											
Miesto spotreby	Vykurovanie			Teplá voda			Chladenie a vetranie		Osvetlenie		Spolu	
Zdroj/energetický nosič	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2		
Potreba tepla/energie v kWh/(m ² .a)	59,87			6,97			0,00		12,96		79,80	
Straty vykurovacieho systému v budove:												
Straty pri odovzdávaní tepla a regulácii	7,40			0,37			-		-		7,77	
Straty pri rozvode tepla	8,31			1,50			-		-		9,82	
Straty pri akumulácii tepla	0,00			0,67			-		-		0,67	
Spätne získané teplo v kWh/(m ² .a)	0,00			0,00							0,00	
Vlastná energia v budove:												
Elektrická energia na čerpadlá, ventilátory, rekuperačnú jednotku	0,02			0,01			0,00		-		0,02	
Potreba energie v budove bez strát pri výrobe tepla v kWh/(m ² .a)	75,60			9,52			0,00		12,96		98,08	
Straty mimo hranice budovy:												
Straty pri výrobe tepla (transformácia)	4,75			0,60			0,00		-		5,35	
Straty pri distribúcii												
Vlastná elektrická energia:												
Potreba energie so stratami pri výrobe tepla v kWh/(m ² .a)	80,35			10,12			0,00		12,96		103,42	
Energia z obnoviteľných zdrojov (solárna a iná)	0,00			0,00			0,00		0,00		0,00	
Dodaná energia bez energie z obnoviteľných zdrojov v kWh/(m ² .a):	80,35			10,12			0,00		12,96		103,42	

Tabulka 8: Výpočet potreby primárnej energie a emisií CO₂ - navrhovaný stav

Č. r.	Energetický nosič / miesto spotreby		Potreba energie	Zemný plyn	Dialkové vykurovanie	Dialkové chladenie	Teplná energia z elektriny vyrobenej v budove	Elektrická energia	Solárna tepelná energia	Solárna fotovoltaická energia	Elektrická energia z kogenerácie	Teplo z kogenerácie	Vážená energia a CO ₂
1	Vykurovanie		75,60	75,58	-	-	-	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	Príprava teplej vody		9,52	9,51	-	-	-	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	
3	Chladenie a vetranie		0,00	0,00	-	-	-	0,00	-	0,00	0,00	0,00	
4	Osvetlenie		12,96	0,00	-	-	-	12,96	-	0,00	0,00	0,00	
5	Celková potreba energie v budove		98,08	85,09	-	-	-	12,98	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	OZE								0,00	0,00	-	-	
7	Straty pri výrobe		5,35	5,35	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	
8	Straty pri distribúcii mimo budovy										-	-	
9	Straty pri odovzdávaní mimo budovy										-	-	
10	Dodaná energia kWh/(m ² .a)		103,42	90,44				12,98	0,00	0,00	-	-	
11	Typ energetického nosiča			ZP	DV	DCH	T-vl.EE	EE	STE	SFE	EE-KVET	T-KVET	
12	Váhové faktory pre primárnu energiu			1,100	-	-	0,000	2,200	0,000	0,000	-	-	
13	Primárna energia kWh/(m ² .a)			99,48	-	-	-	28,56	0	0	-	-	128,04
14	Váhové faktory pre emisie CO ₂			0,220	-	-	0,000	0,167	0,000	0,000	-	-	
15	Emisie CO ₂ v kg/(m ² .a)			19,90	-	-	-	2,17	0	0	-	-	22,06



**Správa k energetickému hodnoteniu / certifikátu budovy
pre miesto spotreby:
(4) elektroinštalácia a zabudované osvetlenie budov**

**ZŠ
Školská ulica**

Bernolákovo, 900 27

Spracované:

17.4.2024

Spracovateľ: Ing. Michal Svetlík

Obchodné meno a sídlo:

ENERGOCERT s.r.o., S. Tomášika 3139/51, 900 31 Stupava



IČO: 44 635 664
DIČ: 2022767857

Tel: +421 (0) 948 214 803
E-mail: michal.svetlik@energocert.sk

PROTOKOL z orientačného merania osvetlenia

Identifikácia predmetu merania:

Dátum merania: 17.4.2024

Čas merania: 10:00

Teplota počas mer.: 20 °

Napätie počas mer.: 239 V

Celkový počet miestností v budove: 45

Počet overených miestností: 5

Požiadavka: 5

VYHOVUJE

Počet miestn. s vyhovujúcim osvetlením: 5

Požiadavka: 5

VYHOVUJE

Zoznam použitých prístrojov:

	LUXMETER:	VOLTMETER:	DIALKOMER:
Typ:	LUTRON	METEX	BOSCH
Trieda presnosti:	LX-1108	M-3800	DLE 70 Professional
Výr. č.:	Q554352	916512	889634966
Kalibrácia platí do:	1.10.2024	1.10.2024	1.10.2024

Namerané a vypočítané údaje:

Namerané a vypočítané údaje pre jednotlivé miestnosti, ktoré boli určené na overenie, sú uvedené v priloženej tabuľke. Stav osvetľovacej sústavy počas merania a iné dôležité skutočnosti, poznámky a závery pre jednotlivé miestnosti, ktoré boli určené na overenie, sú v priloženej tabuľke.

LEGENDA k tabuľke nameraných a vypočítaných údajov:

E_N	Normatívna hodnota osvetlenosti (lx)	U_N	Normatívna hodnota rovnomernosti (-)
E_M	Nameraná priemerná osvetlenosť (lx)	U_M	Nameraná rovnomernosť osvetlenia (-)
E_{min}	Nameraná minimálna osvetlenosť (lx)		
E_m	Vypočítaná udržiavaná osvetlenosť (lx)		
E_{dif}, U_{dif}	Rozdiel normatívnej a udržiavanej osvetlenosti a rovnomernosti osvetlenia (%)		
E_{res}, U_{res}	Výsledok overenia: 1 = vyhovuje, 0 = nevyhovuje		
MF	Udržiavací činiteľ na celý čas životnosti osvetľov. sústavy, so zohľadnením predpísanej údržby		
SF	Činiteľ údržby, ktorý zohľadňuje aktuálny stav osvetľov. sústavy: $E_m = E_M \cdot SF$		
t_{maint}	Čas do vykonania predpísanej údržby		
E_x	Namerané hodnoty osvetlenosti v jednotlivých bodoch meracej siete (lx)		

Poznámky a záver overenia:

Intenzita osvetlenia v zameraných miestnostiach vyhovuje požiadavkám normy STN EN 12464-1

Odborne spôsobilá osoba	
Meno:	Ing. Michal Svetlík
Dátum:	17.4.2024
Podpis:	

Pracovník, ktorý vykonal merania	
Meno:	Ing. Michal Svetlík
Dátum:	17.4.2024
Podpis:	

Poznámka: Údaje uvedené na tomto liste platia pre všetky merané miestnosti.

Tabuľka 5: Potreba energie na osvetlenie

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE				
1		Názov budovy:	ZŠ	
2		Ulica, číslo:	Školská ulica	
3		Obec:	Bernolákovo	
4		Parc. č.:		
5		Katastr. územie	Bernolákovo	
6		Účel spracovania:	Iný účel	
Výpočet potreby energie na osvetlenie				
VSTUPNÉ ÚDAJE				
7	Budova	Kategória budovy	B4	–
8		Celkový počet miestností v budove:	45	–
9		Počet miestností určených na overenie dodržania projektovej hodnoty osvetlenosti	5	–
10		Počet overených miestností s vyhovujúcim osvetlením	5	–
11		Celková podlahová plocha	2101	m²
12		Lokalita - zemepisná šírka	48°12,021' N	°
13		Lokalita - zemepisná dĺžka	17°17,981' E	°
14		Prevádzkový čas od:	8:00	h
15	Prevádzkový čas do:	14:30	h	
16	Korekčný činiteľ pre víkendy (Cwe)	0,714285714	–	
17	Svietidlá	Celkový počet inštalovaný svietidiel	310	ks
18		Celkový inštalovaný príkon svietidiel	21,5	kW
19		Celkový inštalovaný príkon na nabíjanie batérií núdzových svietidiel (Pem)	0	kW
20		Celkový inštalovaný príkon na pohotovostný režim automatických riadiacich prvkov vo svietidlách (Ppc)	0	kW
21	Denné svetlo	Celková plocha stavebných otvorov vo vertikálnej fasáde	321,622	m²
22		Celková plocha stavebných otvorov pre svetlíky	0	m²
23		Celková plocha s denným svetlom	1427,27375	m²
24	Riadenie osvetlenia	Prevažujúci typ riadenia osvetlenia v budove (Rx)	R1	–
25		Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove (FD)	0,8163	–
26		Priemerný činiteľ obsadenosti budovy (FO)	0,8247	–
27		Priemerný činiteľ konštantnej osvetlenosti v budove (FC)	1	–
VÝSLEDKY				
28		Ročná potreba energie na plnenie svetelnotechnickej funkcie (WL)	27 232,47	kWh/m2
29		Ročná pohotovostná potreba energie (WP)	0	kWh/m2
30		Ročná potreba energie na osvetlenie (LENI)	12,97	kWh/(m².a)
31		Merná ročná potreba energie na osvetlenie (WE)	0,07	kWh/(m².lx.a)
32		Podiel potreby energie na osvetlenie z celkovej potreby energie budovy		%

ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT BUDOVY

Názov budovy:	ZŠ	Parc. č.:	
Ulica, číslo:	Školská ulica	Obec:	900 27 Bernolákovo
Kategória budovy:	B4 Budova školy, alebo šk. zariad.		

Začiatok užívania budovy:

Osvetlenie

	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A	≤ 9	
B	9 - 18	B
C	18 - 27	
D	27 - 36	
E	36 - 45	
F	45 - 54	
G	> 54	

Výsledky normalizovaného/prevádzkového hodnotenia

Potreba energie na osvetlenie kWh/(m ² .a):	12,96
Požiadavka:	9
Spĺňa požiadavku (áno/nie):	nie

Možná úspora energie po vykonaní navrhovaných úprav

Konštrukcia	Potreba tepla/energie - aktuálny stav v kWh/(m ² .a)	Potreba tepla/energie - po realizá- cii navrhovaných úprav v kWh/(m ² .a)	Úspora tepla/energie v kWh/(m ² .a)	Úspora v %
na osvetlenie	12,96	12,96		

TAB Základné vstupné údaje a súhrnné výsledky

Názov budovy:

ZŠ

Meno / Názov firmy	
Majiteľ	
Prevádzkovateľ	
Objednávateľ	

	Obec	PSČ	Ulica, č.d.	Katastr. územie	Tel	E-mail
Budova	Bernolákovo	900 27	Školská ulica	Bernolákovo		
Majiteľ						
Prevádzkovateľ						
Objednávateľ						

Lokalita:

Zem.šírka:	γ_s (° , ')	48°	12,021'
------------	----------------------	-----	---------

Zem.dĺžka:	λ_s (° , ')	17°	17,981'
------------	-----------------------	-----	---------

Parc. č.:	
-----------	--

Typ budovy:

Kód	Slovne:
B1/2	Rodinný / Bytový dom
B3	Administratívna budova
B4	Budova školy, alebo šk. zariad.
B5	Budova nemocnice
B6-h	Budova hotela a rešt. (hotel)
B6-r	Budova hotela a rešt. (rešt.)
B7	Šp. hala, alebo iná b. určená na šport
B8	Budova pre VO, alebo MO služby

A (m ²)	%	t _{start} (hh:mm)	t _{end} (hh:mm)	C _{WE} :
				17 =
				17 =
2 101,25	100,0	8:00	14:30	17 = 0,71
				17 =
				17 =
				17 =
				17 =
				17 =

TOTAL:	
--------	--

Účel spracovania:	Iný účel
-------------------	----------

Výsledky merania E:

Automaticky

Počet overených miestností:	5
-----------------------------	---

Počet miestn. s vyhovujúcim osvetlením:	5
---	---

VYHOVUJE

TAB Základné vstupné údaje a súhrnné výsledky

Názov budovy:

ZŠ

VÝSLEDKY

W	27 232,47	kWh/a
---	-----------	-------

LENi	12,96	kWh/m ² /a
------	-------	-----------------------

η _E	0,06	kWh/m ² /x/a
----------------	------	-------------------------

Energetická
trieda

B

MESAČNÉ PREROZDELENIE (kWh/m ² /mes)						
1	2	3	4	5	6	
2 489,9	2 328,9	2 246,3	2 147,6	2 115,2	2 090,7	
7	8	9	10	11	12	
2 115,9	2 129,6	2 232,6	2 315,2	2 476,1	2 542,5	

B3	B4	B5	B6-h	B6-r	B7	B8
B	B	A	B	B	B	B

	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A	≤ 9	
B	9 - 18	B
C	18 - 27	
D	27 - 36	
E	36 - 45	
F	45 - 54	
G	> 54	

TAB Zoznam miestností, v ktorých bolo vykonané meranie osvetlenia

[illegible]

TAB Zoznam miestností, v ktorých bolo vykonané meranie osvetlenia

[illegible]

Por	ČM	Názov	Stav osvetľovacej sústavy	Iné dôležité skutočnosti, poznámky a záver
1	9	Sklad	Svietidlá sú vyhovujúce.	
2	10	Sklad	Svietidlá sú vyhovujúce.	
3	11	Šatňa	Svietidlá sú vyhovujúce.	
4	22	WC	Svietidlá sú vyhovujúce.	
5	23	Predsieň	Svietidlá sú vyhovujúce.	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

Ing. Roman Kajan

AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER

Robotnícka 38, 946 56 Dulovce, Slovakia

Tel. č.: 0908 713 889, e-mail: kajan.roman@gmail.com

Názov projektu:

**Zníženie energetickej náročnosti
Výmena vykurovacích telies, ZŠ Bernolákovo-Školská 1**

Stupeň dokumentácie:

JEDNOSTUPŇOVÝ PROJEKT

Časť:

ÚK

Číslo zákazky:

24-04

Miesto: **Školská 121/1, 900 27 Bernolákovo**

Investor: **OBEC BERNOLÁKOVO, HLAVNÁ 111, 900 27 BERNOLÁKOVO**

Termín vyhotovenia:

FEBRUÁR 2024

Zodpovedný projektant:

Ing. Roman Kajan

Vypracoval:

Ing. Roman Kajan

Dátum:

20.2.2024

Vyhotovenie číslo:

1

Ing. Roman Kajan

AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER

Robotnícka 38, 946 56 Dulovce, Slovakia

Tel. č.: 0908 713 889, e-mail: kajan.roman@gmail.com

Názov dokumentu:

TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov projektu:

Zníženie energetickej náročnosti Výmena vykurovacích telies, ZŠ Bernolákovo-Školská 1

Stupeň dokumentácie:

JEDNOSTUPŇOVÝ PROJEKT

Časť:

ÚK

Číslo zákazky:

24-04

Miesto

Školská 121/1, 900 27 Bernolákovo

Investor:

OBEC BERNOLÁKOVO, HLAVNÁ 111, 900 27 BERNOLÁKOVO

Termín vyhotovenia:

FEBRUÁR 2024

Zodpovedný projektant:

Ing. Roman Kajan

Vypracoval:

Ing. Roman Kajan

Dátum:

20.2.2024

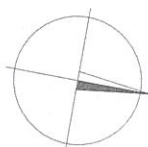


Vyhotovenie číslo:

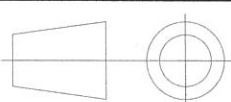
1

POZNÁMKA

- 1, POTRUBNÉ ROZVODY V NAJNIŽÍCH MIESTACH OPATRIŤ VYPÚŠŤACIMI ARMATÚRAMI
A V NAJVYŠŠÍCH MIESTACH ODVZDUŠŇOVACÍMI
- 2, SKUTOČNÉ ROZMERY PRIPOJOVACÍCH HRDIEL JEDNOTLIVÝCH ZARIADENÍ OVERIŤ
PRIAMO PO DODANÍ
- 3, NA TENTO PROJEKT PRIAMO NADVAZUJE PROJEKT REKONŠTRUKCIE STROJOVNE(KOTOLNE) A
ČÍSLOVANIE JEDNOTLIVÝCH ZARIADENÍ JE TOMU PRISPOSOBENÉ
- 4, VZHĽADOM NA NIEKOTRÉ NEZNÁME SKUTOČNOSTÍ SI PROJEKTANT VYHRADZUJE
PRÁVO NA PRÍPADNÉ ZMENU PRED REALIZÁCIOU!
- 5, KOMPENZÁCIA ROZVODOV BUDE RIEŠENÁ PRED REALIZÁCIOU PO ODSÚHLASENÍ INVESTOROM !!!
- 6, PREDNASTAVENIE TERMOSTATICKÝCH VENTILOV BOLO STANOVENÉ PRE
P—band [xp] 2.0 K

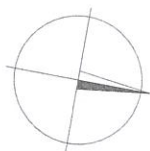


1

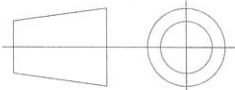
INDEX	ZMENA/DOPLNENIE	DÁTUM ZMENY	MENO	
ZODP. PROJEKTANT	Ing. ROMAN KAJAN		Ing. ROMAN KAJAN AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER Robotnícka 38, 946 56 Dulovce IČO 41 260 210	
AUTOR	Ing. ROMAN KAJAN			
VYPRACOVAL	Ing. ROMAN KAJAN			
INVESTOR	OBEC BERNOLÁKOVO, HLAVNÁ 111, 900 27 BERNOLÁKOVO			
MIESTO STAVBY	Školská 121/1, 900 27 Bernolákovo		..	
ČÍSLO ZAK. 24-04	NÁZOV PROJEKTU Zníženie energetickej náročnosti, Výmena vykurovacích telies, ZŠ Bernolákovo–Školská 1		DÁTUM 02/2024	
			STUPEŇ PD JP	
			POČET A4 –	
FORMÁT	NÁZOV VÝKRESU		MIERKA 1:50	
A0	1.PP – ÚK		ČÍSLO VÝKRESU	REV.
			2404-01	C

POZNÁMKA

- 1, POTRUBNÉ ROZVODY V NAJNIŽÍCH MIESTACH OPATRIŤ VYPÚŠŤACIMI ARMATÚRAMI
A V NAJVVYŠŠÍCH MIESTACH ODVZDUŠŇOVACÍMI
- 2, SKUTOČNÉ ROZMERY PRIPOJOVACÍCH HRDIEL JEDNOTLIVÝCH ZARIADENÍ OVERIŤ
PRIAMO PO DODANÍ
- 3, NA TENTO PROJEKT PRIAMO NADVAZUJE PROJEKT REKONŠTRUKCIE STROJOVNE(KOTOLNE) A
ČÍSLOVANIE JEDNOTLIVÝCH ZARIADENÍ JE TOMU PRISPOSOBENÉ
- 4, VZHĽADOM NA NIEKTORÉ NEZNÁME SKUTOČNOSTÍ SI PROJEKTANT VYHRADZUJE
PRÁVO NA PRÍPADNÉ ZMENU PRED REALIZÁCIOU!
- 5, KOMPENZÁCIA ROZVODOV BUDE RIEŠENÁ PRED REALIZÁCIOU PO ODSÚHLASENÍ INVESTOROM !!!
- 6, PREDNASTAVENIE TERMOSTATICKÝCH VENTILOV BOLO STANOVENÉ PRE
P-band [xp] 2.0 K

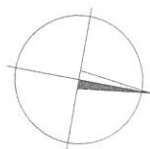


1

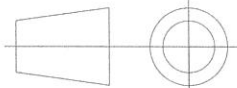
INDEX	ZMENA/DOPLNENIE	DÁTUM ZMENY	MENO
ZODP. PROJEKTANT	Ing. ROMAN KAJAN		
AUTOR	Ing. ROMAN KAJAN		
VYPRACOVAL	Ing. ROMAN KAJAN		
INVESTOR	OBEC BERNOLÁKOVO, HLAVNÁ 111, 900 27 BERNOLÁKOVO		Ing. ROMAN KAJAN AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER Robotnícka 38, 946 56 Dulovce IČO 41 260 210
MIESTO STAVBY	Školská 121/1, 900 27 Bernolákovo		..
ČÍSLO ZAK. 24-04	NÁZOV PROJEKTU Zníženie energetickej náročnosti, Výmena vykurovacích telies, ZŠ Bernolákovo–Školská 1		DÁTUM 02/2024
FORMÁT A0+1	NÁZOV VÝKRESU 1.NP – ÚK		STUPEŇ PD JP
			POČET A4 –
			MIERKA 1:50
			ČÍSLO VÝKRESU 2404-02
		REV. C	

POZNÁMKA

- 1, POTRUBNÉ ROZVODY V NAJNIŽÍCH MIESTACH OPATRIŤ VYPÚŠŤACIMI ARMATÚRAMI
A V NAJVYŠŠÍCH MIESTACH ODVZDUŠŇOVACÍMI
- 2, SKUTOČNÉ ROZMERY PRIPOJOVACÍCH HRDIEL JEDNOTLIVÝCH ZARIADENÍ OVERIŤ
PRIAMO PO DODANÍ
- 3, NA TENTO PROJEKT PRIAMO NADVAZUJE PROJEKT REKONŠTRUKCIE STROJOVNE(KOTOLNE) A
ČÍSLOVANIE JEDNOTLIVÝCH ZARIADENÍ JE TOMU PRISPOBOBENÉ
- 4, VZHĽADOM NA NIEKTORÉ NEZNÁME SKUTOČNOSTÍ SI PROJEKTANT VYHRADZUJE
PRÁVO NA PRÍPADNÉ ZMENU PRED REALIZÁCIOU!
- 5, KOMPENZÁCIA ROZVODOV BUDE RIEŠENÁ PRED REALIZÁCIOU PO ODSÚHLASENÍ INVESTOROM !!!
- 6, PREDNASTAVENIE TERMOSTAITCKÝCH VENTILOV BOLO STANOVENÉ PRE
P-band [xp] 2.0 K



1

INDEX		ZMENA/DOPLNENIE				DÁTUM ZMENY		MENO	
ZODP. PROJEKTANT		Ing. ROMAN KAJAN						Ing. ROMAN KAJAN AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER Robotnícka 38, 946 56 Dulovce IČO 41 260 210	
AUTOR		Ing. ROMAN KAJAN							
VYPRACOVAL		Ing. ROMAN KAJAN							
INVESTOR		OBEC BERNOLÁKOVO, HLAVNÁ 111, 900 27 BERNOLÁKOVO							
MIESTO STAVBY		Školská 121/1, 900 27 Bernolákovo				..			
ČÍSLO ZAK. 24-04		NÁZOV PROJEKTU Zníženie energetickej náročnosti, Výmena vykurovacích telies, ZŠ Bernolákovo–Školská 1				DÁTUM		02/2024	
						STUPEŇ PD		JP	
						POČET A4		–	
						MIERKA		1:50	
FORMÁT		NÁZOV VÝKRESU				ČÍSLO VÝKRESU		REV.	
A0+1		2.NP – ÚK				2404-03		C	

A. SÚHRNNÁ SPRIEVODNÁ A TECHNICKÁ SPRÁVA

A1. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

A2. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

SÚHRNNÁ SPRIEVODNÁ A TECHNICKÁ SPRÁVA

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU ING. ARCH. DOMINIKA MARKECH AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT SKA 2511 AA		AUTOR, VYPRACOVAL ING. ARCH. DOMINIKA MARKECH ING. ARCH. IVANA BIRÓ		ARCH ADM- arch., s.r.o 8.MÁJA 3014/120 92601 SEREĎ admarch.sro@gmail.com +421 902 680 609	
INVESTOR OBEC BERNOLÁKOVO, HLAVNÁ 111, 900 27 BERNOLÁKOVO					
NAZOV STAVBY ZÁKLADNÁ ŠKOLA_BERNOLÁKOVO_121/1 ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI č. parcely 2746/2 k.ú. Bernolákovo					
NAZOV OBJEKTU SO 0.1 ARCHITEKTONICKOSTAVEBNÁ ČASŤ					
NAZOV VÝKRESU SÚHRNNÁ SPRIEVODNÁ A TECHNICKÁ SPRÁVA				PROFESIA ARCHITEKTÚRA	
				ČÍSLO VÝKRESU	

A. SÚHRNNÁ SPRIEVODNÁ A TECHNICKÁ SPRÁVA

A1. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Názov stavby: Základná škola_Bernolákovo_121/1
Zníženie energetickej náročnosti

Miesto stavby: súp. č. 121
č. parcely 2746/2 k.ú. Bernolákovo
900 27 Bernolákovo

Kraj: Bratislavský Okres: Senec

Stavebník: **Obec Bernolákovo** Kontaktná osoba: JUDr. Ing. Michal Bartók
Hlavná 111 Telefón: 02 / 40 200 601
900 27 Bernolákovo E-mail: obec@bernolakovo.sk

Zodpovedný projektant: **Ing. arch. Dominika Markech**
Autorizovaný architekt SKA 2511 AA
ADM-arch., s.r.o.
8. mája 3014/120, 926 01 Sereď
Tel.: +421 902 680 609

Projektanti architektúry: Ing. arch. Dominika Markech, Ing. arch. Ivana Biró

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A JEJ BUDÚCU PREVÁDZKU

Charakter stavby: zníženie energetickej náročnosti budovy Zákazkové číslo : 12-04/2023

Začiatok výstavby: 04/2024 _ doba výstavby 18 mesiacov

Orientačné náklady : Budú spracované v rozpočte zníženia energetickej náročnosti

Predmetom projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie je projekt zateplenia budovy základnej školy na ulici Školská v obci Bernolákovo. Budova so súpisným číslom 121/1 sa nachádza v centre na parcele č. 2746/2 k.ú. Bernolákovo, ktorá je v katastri nehnuteľností na LV č. 2125 zapísaná ako zastavaná plocha a nádvorie.

2.1 Stručná charakteristika územia a spôsob doterajšieho využitia

Skutkový stav: Lokalitu v súčasnosti charakterizuje prostredie zastavaného územia v centre obce Bernolákovo, ktorá patrí do okresu Senec v Bratislavskom samosprávnom kraji. Objekt základnej školy je priamo prístupný z obecnej asfaltovej komunikácie na ulici Školská vjazdom z južnej strany, pričom prilahlá parcela na východnej strane slúži ako školské detské ihrisko. Objekt základnej školy má pôdorys tvaru písmena „L“, je štvorpodlažný (1.PP, 1.NP, 2.NP + úložný podkrovný priestor) a zastrešený valbovou strechou a pultovou strieškou nad hlavným schodiskom umiestneným vo vnútornom rohu pôdorysu. Objekt je podpivničený a osadený na pahorkatom teréne charakteristickom pre danú lokalitu, do ktorého je čiastočne zapustený. Zo severnej strany k objektu čiastočne prilieha nedávno zrealizovaná prístavba, ktorá nie je predmetom tohto projektu. Tektonika

pôvodnej fasády- pravidelný rytmus okien a valbový tvar strechy nesú znaky architektúry z obdobia prvej ČSR (jedná sa o veľmi solídnu a kvalitnú architektúru, zachovanú vo výbornom stave).

Debarierizácia objektu je zabezpečená vďaka prístavbe ZŠ (debarierizovaný nový pavilón s prepojením na starú budovu), **z toho dôvodu nie je predmetom PD. Budova ZŠ spĺňa prístupnosť pre osoby so zdravotným postihnutím v súlade s čl. 9 Dohovoru OSN o právach osôb so zdravotným postihnutím.**

Navrhované riešenie: Prioritou stavebného riešenia zníženia energetickej náročnosti objektu je zateplenie fasády jestvujúceho objektu. V rámci zateplenia fasády objektu sa zrealizuje zateplenie obvodového plášťa.

Zateplenie fasády je navrhnuté certifikovaným zateplovacím systémom s použitím minerálnej izolácie- kamenná vlna hr. 200 mm kotveného do jestvujúceho obvodového plášťa. Zateplenie strešnej rímsy a zapustených častí fasády- okenných šambrán (50mm predpoklad- hrúbku izolantu prispôbiť skutkovému zameraniu šambrán) bude realizované doskami MV hr. 50 mm. Zateplenie stĺpov vstupného závetria z vnútornej strany bude realizované doskami MV hr. 50 mm a zateplenie ostiení otvorov a ostatných detailov MV hr. 30 mm. Zateplenie soklovej časti – od úrovne 1,0 m pod terénom po úroveň existujúceho sokla I. nadzemného podlažia, bude použitý extrudovaný polystyrén XPS- STYRODUR hr. 180 mm.

S rekonštrukciou strechy sa v projekte neuvažuje, avšak podlaha nevykurovaného podkrovného priestoru bude zateplená minerálnou vlnou hrúbky 350 mm, uloženou v novej konštrukcii s odvetranou medzerou, ktorá bude pochôdzna. Celková hr. navrhovanej konštrukcie vrátane zateplenia bude 460 mm .

Súčasťou projektu bude aj výmena pôvodných fasádnych výplňových konštrukcií- pôvodné plastové dvere a okná s izolačným dvojsklom za navrhované plastové výplne s izolačným trojsklom tak, aby spĺňali požiadavky na súčiniteľ prechodu tepla podľa STN 730540-2- Požadovaná hodnota $U = 0,85 \text{ (W/(m}^2\cdot\text{K))}$. *Výslednú hodnotu súčiniteľa prechodu tepla otvorovej konštrukcie ovplyvňuje aj pomerná plocha zasklenia, rámovej konštrukcie, geometria okna, konštrukcia okna (jednokrídlové, dvojkřídlové), počet a dĺžka priečnikov. Pri menších rozmeroch okien je plocha rámovej konštrukcie väčšia ako plocha zasklenia, čo v prípade horšieho súčiniteľa prechodu tepla rámu ako je súčiniteľ prechodu tepla zasklenia zhoršuje hodnotu U_w natoľko, že nie je možné dosiahnuť požadovanú hodnotu U podľa STN 73 0540-2. Preto požadovaná hodnota U platí pre vonkajšie okná s plochou aspoň $1,8 \text{ m}^2$, okná menšej plochy, ktoré nespĺňajú požadované hodnoty, musia byť zhotovené z rovnakých komponentov ako okná spĺňajúce požiadavky.*

Pri zateplení sa ráta s výmenou klampiarskych konštrukcií, strešných žlabov a zvodov z poplastovaného plechu (farba sa prispôbi budove novej dostavby ZŠ) , ktoré budú po zateplení osadené v pôvodnej polohe. Klampiarske a zámočnicke konštrukcie výplní otvorov- budú z poplastovaného plechu bielej farby a budú súčasťou dodávky výplní otvorov. Ostatné klampiarske konštrukcie, ktoré sa netýkajú zateplenia budú nezmenené. Iné zásadné opravy na základnej škole sa v tejto projektovej dokumentácii neuvažujú. PD nerieši ani nemaní jestvujúce napojenia na energie a vnútorné vybavenie objektu. **Projekt zníženia energetickej náročnosti objektu základnej školy v časti PD SO 01.1- Architektonickostavebná časť sa dotýka iba profesie architektúra a z nej vyplývajúceho architektonicko- stavebného riešenia zateplenia objektu.** Navrhovaným riešením sa podstatným spôsobom vylepšia teplo-technické vlastnosti budovy základnej školy, čo je prioritou tejto PD. Pre dosiahnutie celkového zníženia energetickej náročnosti a celkovej potreby energie, tak ako je to uvedené v energetickom audite (Energetický audit ZŠ Školská ulica, stará časť, Bernolákovo, Autor EnviroPik, s. r. o., December 2023).

Pri navrhovaní tepelnej izolácie obvodového plášťa boli brané na zreteľ požiadavky požiarnej normy STN73 0802/Z2:2015. **Dôsledkom čoho je použitie nehorľavého materiálu na zateplenie ZŠ, tým pádom nie je potreba zmeny projektu existujúcej protipožiarnej bezpečnosti stavby.**

Podrobné technické riešenie je podrobne popísané v súhrnnej technickej správe- v časti A.2. Graficky sú stavebné úpravy zakreslené vo výkresovej časti architektonicko-stavebného riešenia.

Po zrealizovaní stavebných úprav bude objekt prevádzkovaný v zmysle platnej legislatívy tak ako doposiaľ ale podstatným spôsobom sa zníži potreba energie na vykurovanie objektu, čo má priamy

priaznivý vplyv na zníženie šírenia tepla do ovzdušia. Stavba bude po zateplení aj naďalej slúžiť ako základná škola.

Nakoľko sa stavebnými úpravami projektu zníženia energetickej náročnosti nezasahuje do pôvodnej dispozície a ani funkčného využitia objektu, je projektová dokumentácia je v súlade s územným plánom obce Bernolákovo.

Celková rozloha riešeného územia na parcele č. 2746/2 vedenej katastri nehnuteľností na LV 2125, k.ú. Bernolákovo ako zastavané plochy a nádvoria, je 4571,00 m². Na parcele s adresou Školská 1 sa nachádza objekt základnej školy so súpisným č. 121.

Na pozemku v súčasnosti nie sú vydané stavebné povolenia a rozhodnutia.

2.2 Účel stavby

Účelom stavby je v réžii stavebníka- obec Bernolákovo na parcele, ktoré má stavebník vo výhradnom vlastníctve realizovať nasledovné navrhované opatrenia na zníženie energetickej náročnosti objektu:

- zateplenie obvodového plášťa
- zateplenie strešného plášťa
- výmena otvorových konštrukcií

V celom projekte a realizácii objektu je kladený dôraz na bezpečnosť, znižovanie emisií a dodržiavanie noriem súvisiacich s prevádzkou.

2.3 Základné ukazovatele ukončenej stavby

PLOŠNÉ BILANCIE RIEŠENÉHO ÚZEMIA:

Plocha pozemku spolu 4571,00 m²

PLOŠNÉ BILANCIE OBJEKTU SO 01:

Celková zastavaná plocha objektu SO 01 (CZO) 852,40 m²

Zatepľovaná plocha dotknutého podstrešného priestoru 742,86 m²

Plocha zateplenej fasády 1260,92 m²

Poznámka: Ostatné plošné bilancie objektu a riešeného územia zostávajú nezmenené.

2.4 Dodržanie všeobecných technických podmienok na výstavbu

Stavba je navrhnutá v rámci požiadaviek technických noriem STN 73 0540-2+Z1+Z2- Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 2: Funkčné požiadavky. Konsolidované znenie. PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA JE VYPRACOVANÁ V SÚLADE:

- 1/ zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov a jeho vykonávajúce predpisy
- 2/ Pri navrhovaní tepelnej izolácie obvodového plášťa boli brané na zreteľ požiadavky požiarnej normy STN73 0802/Z2:2015.

Stavba bude vyhovovať požiadavkám § 47 až 53 Stavebného zákona, použité stavebné látky a materiály budú mať atest o štátnych skúškach resp. iné predpísané certifikáty. Použité materiály obvodových, strešných a podlahových konštrukcií, vrátane výplní vonkajších otvorov zaručujú splnenie teplotickej normy.

3. PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV, SÚLAD STAVBY S VÝCHODISKOVÝM PODKLADOM

Podkladom pre dokumentáciu pre stavebné povolenie boli hlavne:

- Snímka z katastrálnej mapy a list vlastníctva
- Dostupné podklady a informácie od investora
- Zameranie objektu spracované SBN Design s.r.o. Šándorova 7, 821 03 Bratislava, Ing. arch. T. Sabin, autorizovaný architekt reg.č.: 2106 AA, 05/2022
- Energetický audit ZŠ Školská ulica, stará časť, Bernolákovo, Autor EnviroPik, s. r. o., December 2023
- doplňujúce prieskumy a zamerania vykonané projektantom: vizuálna obhliadka a fotodokumentácia pozemku

- Príslušné STN a súvisiace všeobecne záväzne právne predpisy, odborná literatúra.
- platné STN určujúce technické podmienky navrhovania konštrukcií a stavieb podobného druhu, hygienické, bezpečnostné a požiarne predpisy.

4. ČLENENIE STAVBY NA PREVÁDZKOVÉ SÚBORY, STAVEBNÉ OBJEKTY, PRÍPADNE ETAPY

POZEMNÉ STAVEBNÉ OBJEKTY:

SO 01 Základná škola_Bernolákovo_121/1

ETAPY VÝSTAVBY:

Celá obnova objektu, ako aj kolaudácia bude prebiehať v jednej etape. Stavebnú činnosť, ktorá si vyžaduje vhodné klimatické podmienky je potrebné časovať do obdobia mimo zimných mesiacov.

5. VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY STAVBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU

Stavba nemá výrobný charakter a nevyžaduje aktívne opatrenia na ochranu zdravia pracovníkov. Stavba sa nenachádza v žiadnom ochrannom pásme. V areáli riešeného územia nie sú nutné žiadne stavebné zásahy do okolitých jestvujúcich objektov. Stavba nemá priamy vplyv na okolitú výstavbu a prevádzku, spevnené plochy, komunikácie a pod., preto projekt nerieši vecnú ani časovú koordináciu stavebných prác s ňou.

Realizáciu odporúčame časovať do letných a jesenných mesiacov, aby boli dodržané technologické požiadavky kladené na tieto stavebné práce. Nakoľko sa jedná tiež o mokrý proces lepenia a povrchových úprav nie je vhodné zimné obdobie a je potrebné sa riadiť podľa odporúčania výrobcov. Počas stavebnej činnosti je potrebná elektrická energia, voda, hygienické zariadenie ako i miestnosť na kanceláriu a príručný sklad pre odloženie drobných mechanizmov. Tieto môžu byť poskytnuté dodávateľovi stavebných prác na základe písomnej dohody s prevádzkovateľom a vlastníkom objektu. Sklady materiálu – polystyrén, minerálna vata, lepidlá a omietky sa na stavbu budú dovážať priebežne. Na uskladnenie materiálu z jednej dodávky je vhodný plechový prenosný sklad uložený na základe predchádzajúceho súhlasu na voľnom pozemku vedľa objektu. Po skončení stavebnej činnosti dodávateľ stavby zabezpečí odstránenie zariadenia staveniska a uvedenie spevnených a trávnatých prác do pôvodného stavu.

6. PREHĽAD UŽÍVATEĽOV A PREVÁDZKOVATEĽOV

Užívatelmi a prevádzkovateľmi navrhovaného objektu SO 01- Budova školy na parcele 2476/2 k.ú. Bernolákovo, bude stavebník a výhradný vlastník pozemku: **Obec Bernolákovo**, Hlavná 111, 900 27 Bernolákovo.

7. TERMÍNY ZAČATIA A UKONČENIA STAVBY, LEHOTA VÝSTAVBY V MESIACOCH

Začiatok výstavby: 04/2024, Lehota výstavby je určená na 18 mesiacov. Stavba sa bude prevádzkovať ako jeden celok.

8. SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA A DOBA JEJ TRVANIA S POSTUPNÝM UVÁDZANÍM STAVBY DO PREVÁDZKY

Po ukončení prác a odovzdaní stavby bude objekt ihneď schopný plnej prevádzky v celom rozsahu.

9. PREDPOKLADANÉ CELKOVÉ NÁKLADY STAVBY

Pripravovaná stavba bude financovaná z vlastných zdrojov stavebníka. Predpokladané náklady stavby týkajúce sa architektonicko- stavebnej časti zníženia energetickej náročnosti budú uvedené v rozpočte, vypracovanom ako príloha tejto PD.

10. KONTROLA UZLOVÝCH BODOV VÝSTAVBY NA ODSÚHLASENIE PROJEKTANTOM

Pred začatím vlastných realizačných prác a počas realizácie stavby je potrebné aby projektant odsúhlasil niektoré zásadné body realizácie stavby. Jedná sa o odsúhlasenie prípadných zmien materiálov, zatepľovacieho systému a detailov prevedenia. Ďalej je potrebné, aby dodávateľ stavby a jeho poddodávateľia zabezpečili od všetkých materiálov použitých na stavbe platné certifikáty alebo doklady o zhode ich vlastností. Všetky uvedené doklady budú odovzdané pred kolaudáciou stavby investorovi.

A2. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA VÝSTAVBY

Lokalitu v súčasnosti charakterizuje prostredie zastavaného územia v centre obce Bernolákovo, ktorá patrí do okresu Senec v Bratislavskom samosprávnom kraji. Objekt základnej školy je priamo prístupný z obecnej asfaltovej komunikácie na ulici Školská vjazdom z južnej strany, pričom príľahlá parcela na východnej strane slúži ako školské detské ihrisko. Objekt základnej školy má pôdorys tvaru písmena „L“, je štvorpodlažný (1.PP, 1.NP, 2.NP + úložný podkrovný priestor) a zastrešený valbovou strechou a pultovou strieškou nad hlavným schodiskom umiestneným vo vnútornom rohu pôdorysu. Objekt je podpivničený a osadený na pahorkatom teréne charakteristickom pre danú lokalitu, do ktorého je čiastočne zapustený. Zo severnej strany k objektu čiastočne prilieha nedávno zrealizovaná prístavba novej budovy ZŠ, ktorá nie je predmetom tohto projektu.

Tektonika pôvodnej fasády- pravidelný rytmus okien zapustených do okenných šambrán a valbový tvar strechy nesú znaky architektúry z obdobia prvej ČSR (jedná sa o veľmi solídnu a kvalitnú architektúru, zachovanú vo výbornom stave).

Stavebné úpravy budú realizované hlavne za účelom zníženia energetickej náročnosti na vykurovanie objektu základnej školy. V rámci architektonicko- stavebnej časti projektu zníženia energetickej náročnosti bude zateplená fasáda a sokel objektu, strop úložného priestoru podkrovia a prebehne výmena výplňových konštrukcií fasády, vrátane ich klampiarskych konštrukcií a klampiarskych konštrukcií strechy- dažďových žlabov a zvodov. Opravy strechy daný projekt nerieši.

V rámci technického vybavenia objektu, na ktorú projektant odporúča spracovať samostatnú PD sa ráta s výmenou vykurovacích telies systému ÚK a výmenou systému osvetlenia.

Po zrealizovaní stavebných úprav bude objekt prevádzkovaný v zmysle platnej legislatívy tak ako doposiaľ ale podstatným spôsobom sa zníži potreba energie na vykurovanie objektu, čo má priamy priaznivý vplyv na zníženie šírenia tepla do ovzdušia. Stavba bude po zateplení aj naďalej slúžiť ako základná škola.

1.1 Zhodnotenie staveniska

Riešené územie: parcela č. 2746/2 je v katastri nehnuteľností zapísaná ako zastavané plochy a nádvoria. Na pozemku sa momentálne nachádza budova základnej školy so súp. číslom 121- zapísaná ako budova pre školstvo, na vzdelávanie a výskum, spevnené plochy detského ihriska, pešie spevnené plochy, voľná plocha s trávnatým porastom a okrasná nízka a vysoká zeleň.

1.2 Príprava územia pre výstavbu

Príprava staveniska pred výstavbou spočíva v odkopaní príľahlého terénu okolo celého obvodu stavby v šírke 0,6 m do hĺbky 1,00 m od pôvodného terénu. Nakoľko sa v bezprostredne príľahlom okolí objektu nachádza iba trávnatý porast, k výrubu stromov nedôjde a na úpravu exteriérov nebude potrebné spracovať projekt sadovníckych úprav.

Stavba bude realizovaná dodávateľsky. Plochy pre zariadenie staveniska budú umiestnené na pozemku a k zabratiu verejného priestranstva alebo susedných pozemkov nedôjde, preto pripravovaná výstavba nevyžaduje žiadne prípravné práce na okolí.

2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNOTECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

2.1 Urbanistické riešenie

Predmetom projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie je projekt zníženia energetickej náročnosti objektu základnej školy na Školskej ulici č. 1 v Bernolákove, spočívajúcej v zateplení tohto objektu, a zásahov iba do bezprostredného okolia stavby- stavebný výkop, z čoho vyplýva, že existujúce urbanistické riešenie okolia objektu zostane zachované.

2.2 Architektonické riešenie

Architektonické stvárnenie bolo podmienené okolitým prostredím, požiadavkami investora- Obec Bernolákovo a existujúcou prístavbou novej budovy ZŠ, ktorá nie je predmetom riešenia tohto projektu.

Architektonický výraz fasády sa farebnosťou prispôsobí existujúcej prístavbe tak, aby výsledné farebné riešenie vytváralo celistvý obraz. Na finálnu úpravu soklovej časti budovy bude z hľadiska ochrany budovy školy použitý antigraffiti náter. Zateplenie objektu a výmena okenných výplní zásadne neovplyvní pôvodnú architektúru objektu a pôvodný raster členenia otvorov fasády zostane zachovaný.

2.3 Stavebnotechnické riešenie

Skutkový stav stavebných konštrukcií:

Budova školy bola zrealizovaná pravdepodobne v období prvej Česko- Slovenskej republiky na začiatku 20. storočia a nesie znaky neskorej klasicistickej architektúry, s pravidelným symetrickým rastrom fasády, so vstupom z južnej strany a dvojkrídlovým pôdorysom tvaru písmena „L“ zapusteným do terénu a zastrešeným valbovou strechou so sklonom približne 30°. Objekt je štvorpodlažný- je čiastočne podpivničený, má dve štandardné nadzemné podlažia s konštrukčnou výškou cca 4,10 m a úložný podkrovný priestor.

Z konštrukčného hľadiska je objekt murovaný pozdĺžnym nosným systémom z plných pálených tehál. Predpokladaná hĺbka základov je do nezámrznej hĺbky- min. 800 mm pod úroveň terénu. Nosné obvodové steny sú hrúbky 500 mm a 650 mm, vnútorné nosné steny majú hrúbku 300 mm (vrátane vnútorných a vonkajších omietok). Nenosné deliace steny sú hrúbok 100 a 150 mm. Na soklovej časti objektu sa nachádza existujúca prímurovka šírky cca 70- 100 mm, ktorá predstupuje pred rovinu steny 1. NP. Vnútorné povrchy stien sú omietnuté hladkou vápenno cementovou omietkou, vonkajšie povrchy stien sú omietnuté vápenno cementovou omietkou s modrým (sokel) a bielym fasádnym (obvodové steny) farebným pigmentom.

Skladba jestvujúceho obvodového plášťa: spolu 500- 650 mm

- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| - Pôvodná omietka- vápenno- cementová | 25 mm |
| - Murivo- plné pálené tehly | 450 -600 mm |
| - Pôvodná omietka- vápenno- cementová | 25 mm |

Podlahové dosky na teréne sú železobetónové hr. 250 mm, uložené na štrkovom lôžku výšky 300 mm a odizolované asfaltovou hydroizoláciou. Stropné konštrukcie 1.PP, 1.NP sú železobetónové hr. 250 mm, uložené v obvodových a stredových nosných vencoch na pozdĺžny nosný systém. Nášľapná vrstva hrúbky 30 mm 1.PP,1.NP a 2.NP pozostáva z keramickej dlažby lepenej do maltového lôžka. Spodné povrchy stropov sú omietnuté hladkou vápenno cementovou omietkou.

Pôvodná stropná konštrukcia podkrovného úložného priestoru celkovej výšky 540 mm je zosponu omietnutá vápenno cementovou omietkou na rákosovom podklade, nad ktorou je položený plný drevený záklop. Nosnú časť tvorí železobetónový rebrový strop výšky 400 mm, nad ktorým je škvárový zásyp a pochôdzna vrstva perlitového betónu.

Skladba jestvujúcej podlahy podkrovia : spolu 540 mm

- | | |
|-------------------------------------|--------|
| - Nášľapná vrstva: betón- perlitový | 30 mm |
| - Sypký materiál- škvárový zásyp | 70 mm |
| - Železobetónový rebrový strop | 400 mm |
| - Plný drevený záklop | 20 mm |
| - Rákos + vápenno cementová omietka | 20 mm |

Strešnú konštrukciu tvorí klasická stojatá stolica dreveného krovu, valbového tvaru s presahom cca 500 mm so sklonom cca 30° a so škridlovou skladanou krytinou. Strešná konštrukcia nie je predmetom tohto projektu.

Uvedená skladba obvodového plášťa a podlahy podkrovia po stránke tepelno-technickej nevyhovuje požiadavkám STN 730540-2, ktoré sú kladené na takéto konštrukcie a sú hlboko podhodnotené. Na základe týchto údajov bol spracovaný Energetický audit ZŠ Školská ulica, stará časť, Bernolakovo, Autor EnviroPik, s. r. o., December 2023, ktorý preukazuje možnosti úspor predovšetkým v spotrebe tepla, a to hlavne v znižovaní tepelných strát budovy v súlade s navrhovanými opatreniami na zníženie energetickej náročnosti objektu.

Navrhované riešenie: Prioritou stavebného riešenia objektu je zateplenie fasády jestvujúceho objektu. V rámci zateplenia fasády objektu sa zrealizuje zateplenie obvodového plášťa, jeho soklovej časti do úrovne 0,8 m pod terénom, výmena okenných a dverných výplní na fasáde objektu, výmena dotknutých klampiarskych konštrukcií okien a odvodnenia strechy a zateplenie podlahy podstrešného úložného priestoru.

Zateplenie fasády je navrhnuté certifikovaným zatepľovacím systémom s použitím minerálnej izolácie- kamenná vlna hr. 200 mm kotveného do jestvujúceho obvodového plášťa. Zateplenie detailov, strešnej rímsy a zapustených častí fasády- okenných šambrán bude prevedené doskami MV hrúbky 50 mm. (Návrhová hrúbka 50mm predpoklad- hrúbku izolantu prispôbiť skutkovému zameraniu šambrán). Zateplenie stĺpov vstupného závetria bude prevedené doskami MV hrúbky 2x 50 mm= 100mm. Opracovanie okenných ostení, nadpražia a parapetov bude prevedené doskami MV hrúbky 30 mm. Zateplenie soklovej časti – od úrovne 0,8 m pod terénom po úroveň existujúceho sokla I. nadzemného podlažia (±0,000 m A +0,500 m), bude použitý extrudovaný polystyrén XPS-STYRODUR hr. 180 mm. V rámci zateplenia fasády budú vymenené klampiarske konštrukcie odvodnenia strechy- strešné dažďové žľaby a zvody, ktoré budú po zateplení osadené do pôvodnej polohy . Bleskozvodové zvislé vodiče preložené na nové úchyty vyložené pred fasádu.

S rekonštrukciou strechy sa v projekte neuvažuje, avšak podlaha nevykurovaného podkrovného priestoru bude zateplená minerálnou vlnou hrúbky 350 mm, uloženou v novej konštrukcii s odvetranou medzerou, ktorá bude pochôdna. Celková hrúbka navrhovanej konštrukcie vrátane zateplenia bude 460 mm.

Ďalej sa v projekte uvažuje s výmenou pôvodných fasádnych výplňových konštrukcií- dvere a okná na plastové výplne s izolačným trojsklom. klampiarske konštrukcie okien (súčasť dodávky výplní otvorov)

Iné zásadné opravy na Základnej škole sa v tejto projektovej dokumentácii neuvažujú. PD nerieši a nemení sa ani jestvujúce napojenia na energie a vnútorné vybavenie objektu.

Navrhovaným riešením sa podstatným spôsobom vylepšia teplo-technické vlastnosti budovy základnej školy, čo je priorita tejto PD.

2.4 Technický popis navrhovaných stavebných prác

a) Búracie práce

V prvom kroku realizácie stavebných prác na objekte je potrebné zrealizovať búracie a demontážne práce súvisiace so zateplením fasády. Konkrétne sa jedná o búranie a úpravy nasledovných konštrukcií:

- vybúranie pôvodnej soklovej prímurovky na úroveň steny 1.NP
- vybúranie častí zvetranej omietky fasády
- očistenie fasády
- demontáž jestvujúcich strešných žľabov a zvodov
- demontáž jestvujúcich parapetných vonkajších plechov u všetkých okien
- demontáž oplechovania iných vystupujúcich častí
- demontáž existujúcich zvislých bleskozvodov, určených na preložku

Demontážou a búracími prácami konštrukcií vzniknú odpady, ktoré budú likvidované – viď časť

životné prostredie a odpady.

b) Zemné práce

Príprava staveniska pred výstavbou spočíva v odkopaní príslušného terénu okolo celého obvodu stavby v šírke 0,6 m do hĺbky 1,00 m od pôvodného terénu. Nakoľko sa v bezprostredne príslušnom okolí objektu nachádza iba trávnatý porast, k výrubu stromov nedôjde a na úpravu exteriérov nebude potrebné spracovať projekt sadovníckych úprav. Prebytočnú zeminu ponechať na stavenisku a použiť na neskoršie zasypy a terénne úpravy.

c) Navrhovaný spôsob zateplenia soklovej časti

Vertikálnu konštrukciu mierne vystupujúcej soklovej časti objektu tvorí obvodové murivo z plnej pálenej tehly hr. 650 mm (vrátane omietok) s predsadenou existujúcou soklovou prímurovkou š. cca 70- 100 mm opatrenou lokálne poškodenou brizolitovou vápenno-cementovou omietkou siahajúcou do výšky úrovne podlahy 1. NP ($\pm 0,000$) a miestami do výšky +0,500 mm. Podľa vizuálneho posúdenia sa jedná o cca 10 % plochy fasády.

Zateplenie soklovej časti plášťa je riešené kontaktným zateplovacím ETICS certifikovaným systémom s použitím extrudovaného fasádneho polystyrénu XPS Styrodur hr. 180 mm.

Sokel bude pred vlastným zatepľovaním osekáný na úroveň steny 1.NP. Následne bude mechanicky očistený od jestvujúceho zvetraného náteru a zeminy, omytý tlakovou vodou s použitím vapy a pomocou rýchlo tuhnúcej cementovej hydroizolačnej malty bude prevedené vyspravenie výtlkov, rýh či škár a väčších nerovností v podklade a natretý penetračným náterom.

Podzemná časť priliehajúca k zemi do výšky min 150 mm nad terénom bude natretá asfaltovým penetračným náterom, pomer riedenia 1: 10 s vodou a bitúmenovou hydroizolačnou lepiacou stierkou bez obsahu rozpúšťadiel, určenou k prilepeniu dosiek XPS. Zateplovacie dosky budú v podzemnej časti ošetrené stierkovou hmotou a sklotextilnou mriežkou, odolnými proti vode. Podzemná časť sokla bude prekrytá ochrannou a separačnou vrstvou EPDM fólie lepenej k podkladu, s presahom nad upraveným terénom 100 mm a nopovej fólie vyvedenej min. 50 mm nad úroveň terénu a ukončenej PVC lištou pre nopovú fóliu. Nopová fólia bude vyhnutá v 45° uhle na dno výkopu a zaťažená zhutneným násypom frakcie 16-32 mm, ktorým bude zasypaný výkop do výšky 650 mm. V tejto výške bude do skoseného betónového lôžka uložený parkový obrubník s vrchným štrkovým zasypaním frakcie 8-16 mm, čím sa vytvorí štrkový okapový chodník.

Nadzemná soklová časť do výšky pôvodného sokla - úroveň podlahy 1. NP ($\pm 0,000$ a miestami úroveň +0,500 mm) bude pomocou vode odolnej lepiacej stierkovej hmoty s armovacou tkaninou a tanierových kotiev kotvená k upravenému (osekanému) soklu. Konečnú úpravu nadzemnej soklovej časti bude tvoriť tenkovrstvá omietka (farbu prispôbiť novej budoze ZŠ) a ochranný antigrafitový náter.

NAVRHOVANÉ SKLADBY ZATEPLENIA SOKLOVEJ ČASTI:

S1- Zateplenie sokla- podzemná časť : spolu celkom 1250 mm

- pôvodná omietka- vápenno cementová	25 mm
- upravené murivo- plné pálené tehly	600 mm
(pôvodné soklové murivo s omietkou hr. cca 720-750 mm osekať na hrúbku steny 1.NP)	
Pôvodná konštrukcia spolu	625 mm
- vyrovnávacia cementová malta	25 mm
- asfaltový penetračný náter	
- hydroizolácia- lepiaca bitúmenová stierka	10 mm
- tepelná izolácia- dosky z XPS - Styrodur	180 mm
- stierková hmota+ sklotextilná mriežka	10 mm
- ochranná EPDM fólia lepená k podkladu	1,5 mm
- nopová fólia (min 400g m ²)	8 mm
- zhutnený štrkový násyp, fr. 16-32	390 mm

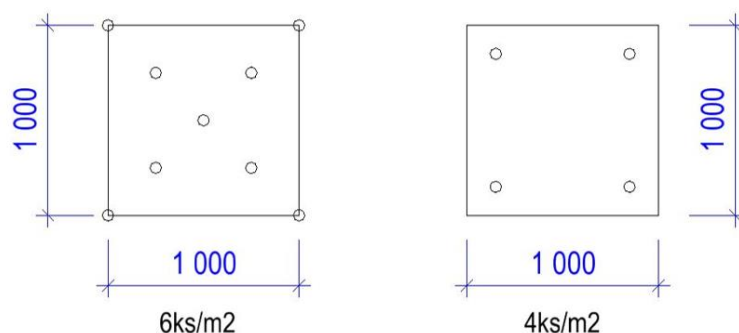
Navrhovaná konštrukcia spolu	625 mm
S2- Zateplenie sokla- nadzemná časť : spolu celkom	855 mm
- pôvodná omietka- vápenno cementová	25 mm
- upravené murivo- plné pálené tehly	600 mm
(pôvodné soklové murivo s omietkou hr. cca 720-750 mm osekať na hrúbku steny 1.NP)	
Pôvodná konštrukcia spolu	625 mm
- vyrovnávacia cementová malta	25 mm
- asfaltový penetračný náter	
- hydroizolácia- lepiaca bitúmenová stierka	10 mm
- tepelná izolácia- dosky z XPS - Styrodur	180 mm
- stierková hmota+ sklotextilná mriežka	10 mm
- penetračný náter	
- tenkovrstvová fasádna omietka	5 mm
- soklový fasádny antigrafitti náter	
Navrhovaná konštrukcia spolu	230 mm

c) Navrhovaný spôsob zateplenia obvodových stien

Fasáda bude pred vlastným zatepľovaním mechanicky očistená od jestvujúceho zvetraného náteru, resp. prachu, omytá a natretá penetračným náterom. Následne bude fasáda natretá lepiacou stierkovou hmotou- maltou resp. lepidlom určeným na pripevnenie dosiek tepelnej izolácie.

Zateplenie obvodového plášťa je riešené kontaktným zatepľovacím ETICS certifikovaným systémom s použitím minerálnej izolácie- kamenná vlna hr. 200 mm. Pre zateplenie strešnej rímsy, zapustených častí- okenných šambrán bude použitý rovnaký materiál hr. 50 mm, pre zateplenie stĺpov vstupného závetria hr. 2x50 mm a hr. 30 mm bude použitá na zateplenie ostení, nadpražia, parapetov okien a ostatných detailov.

Minerálna vlna bude aplikovaná na celú výšku budovy a pred výstužnou vrstvou bude kotvená mechanicky kotvami do keramického betónu, resp. železobetónu s dĺžkou 255 mm (pre hr. zateplenia 200 mm) v počte 4 ks/ m² a na nárožiach (vždy 2m od rohu budovy na každú stranu po celej výške) v počte 6 ks/m² v zmysle nižšie uvedenej schémy:



Pri návrhu kotvenia bolo uvažované s II. Veternou oblasťou (základná rýchlosť vetra 26 m/s, s kategóriou terénu III- nízka zástavba vo vidieckej resp. predmestskej oblasti. Z dôvodu nerealizovaných odtrhových skúšok fasády, bola pre predpokladanú ťahovú únosnosť obvodového plášťa určená ťahová únosnosť kotvy 1,0 kN, podelená o bezpečnostný faktor (4). Pred realizáciou je potrebné vykonať odtrhové skúšky fasády a ich výsledky prejednať so statikom a v prípade potreby upraviť navrhovaný počet mechanických kotiev.

Konečnú úpravu obvodového plášťa bude tvoriť tenkovrstvá fasádna farebná omietka z toho istého systému (Farbený odtieň omietky prispôbiť novej budove ZŠ).

NAVROVANÁ SKLADBA ZATEPLENIA OBVODOVEJ STENY:**Os- Zateplenie obvodovej steny : spolu celkom 725- 875 mm**

- pôvodná omietka- vápenno cementová	25 mm
- murivo- plné pálené tehly	450- 600 mm
- pôvodná omietka- vápenno cementová	25 mm
Pôvodná konštrukcia spolu	500- 600 mm
- lepiaca stierková hmota	10 mm
- tepelná izolácia- minerálna vlna	200 mm
- stierková hmota+ sklotextilná mriežka	10 mm
- penetračný náter	
- tenkovrstvová fasádna omietka	5 mm
Navrhovaná konštrukcia spolu	225 mm

d) Navrhovaný spôsob zateplenia okenných šambrán

Okenné šambrány budú plošne vyplnené fasádnym polystyrénom MV hr. 50 mm. Pred zateplením je potrebné hĺbku šambrán zamerať a v prípade potreby prispôbiť navrhovanú hrúbku- 50 mm vhodnou hrúbkou izolantu! Riešenie skladby zateplenia šambrán- Š, je v zmysle navrhovanej skladby obvodových stien Os.

Minerálne vlna bude v okenných šambránach lepená k očistenému, omytému a napenetrovanému podkladu pomocou lepiacej stierkovej hmoty- malty, resp. lepidla na pripevnenie tepelnej izolácie, pričom budú následne prekryté vrstvou minerálnej izolácie hrúbky 200 mm. Ďalšie detaily okolo okenných výplní ako sú ostenia, nadpražia a parapety otvorov, resp. ostatné drobné detaily budú zateplené doskami MV hr. 30 mm, tak aby sa predišlo vzniku tepelných mostov.

e) Výplne otvorov

V súčasnej dobe je sú na objekte osadené staršie plastové okná plastové s izolačným dvojsklom. Kvalita týchto plastových okien a sklenených výplní sa v súčasnej dobe nedá presne stanoviť a nie sú známe ani ich tepelno-technické vlastnosti a vzhľadom na starší vek a konštrukciu sa predpokladá, že kvalita výplní z tepelno-technického hľadiska je nedostatočná.

Okná a dvere vo fasáde budú vymenené za navrhované plastové výplne s izolačným trojsklom tak, aby spĺňali požiadavky na súčiniteľ prechodu tepla podľa STN 730540-2- Požadovaná hodnota $U=0,85$ (W/(m².K)). Okná budú osadené na vonkajšom okraji okenných šambrán do tepelnej izolácie pomocou montážnych stenových kotiev z pozinkovanej ocele. Nadpražia a parapety budú opatrené izoláciou z MI hrúbky 30 mm.

Na vonkajšie výplne otvorov sú navrhnuté okná a vstupné dvere z plastových profilov zvonku aj zvnútra v bielej farbe s celoobvodovým kovaním, ktoré tvorí súčasť ich dodávky.

Klampiarske konštrukcie vonkajších výplní otvorov - vnútorné plastové parapetné dosky bielej farby, nové okapové plechy a oplechovanie vonkajších parapetov z poplastovaného oceľového plechu bielej farby bude súčasťou dodávky vonkajších výplní otvorov a budú osadené pred realizáciou zasieťkovania fasády. Všetky detaily musia byť realizované podľa systémových riešení dodávateľa.

Kvalita vnútorného prostredia spolu s požadovanou výmenou vnútorného vzduchu bude v objekte zabezpečená prirodzeným vetraním, pomocou dostatočného množstva sklopných resp. otváracích –sklopných okenných krídel novo osadených plastových okien s izolačným trojsklom. Požadovanú kvalitu okenných výplní a s tým spojenú aj kvalitu vnútorného prostredia je nutné zachovať počas cele doby realizácie a aj v rámci udržateľnosti nasledujúcich 5 rokov (minimum).

e) Navrhovaný spôsob zateplenia strešnej rímsy

Fasáda bude pred vlastným zatepľovaním

Strešná rímsa bude zospodu a zboku zateplená minerálnou izoláciou- kamennou vlnou hr. 50 mm. Minerálna vlna bude lepená na mechanicky očistenú, omytú a napenetrovanú železobetónovú rímsu lepená pomocou lepiacej stierkovej hmoty- malty, resp. lepidla na pripevnenie tepelnej izolácie.

Pri zatepľovaní, po odstránení strešného žľabu je potrebné zistiť skutkový tvar a presné rozmery strešnej rímsy a v prípade potreby prispôbiť riešenie zateplenia a kotvenie novo navrhovaného strešného žľabu existujúcemu stavu a podkladu. (Nakoľko skutkový stav konštrukcie strešnej rímsy nachádzajúcej sa vo veľkej výške je možné zistiť až po demontovaní existujúceho strešného žľabu)

Riešenie skladby strešnej rímsy- R1, je v zmysle navrhovanej skladby obvodových stien Os, pričom úpravu strešnej rímsy bude tvoriť tenkovrstvá fasádna farebná omietka z toho istého systému (Farbený odtieň omietky prispôbiť novej budove ZŠ).

f) Klampiarske a zámočnicke konštrukcie

Všetky klampiarske konštrukcie z oceľového pozinkovaného plechu hr. 0,6mm s lakoplastovou povrchovou úpravou a budú opatrené základným náterom v jednej vrstve a vrchným náterom vo dvoch vrstvách.

Z klampiarskych a zámočnických výrobkov budú dodané a osadené:

- Nové strešné žľaby a zvody- farebnú úpravu prispôbiť odtieňu novej budovy ZŠ.
Kotvenie novo navrhovaného strešného žľabu prispôbiť existujúcemu stavu a podkladu, pričom je potrebné zachovať ich pôvodnú polohu v rámci fasády (vzhľadom na napojenie existujúce lapače strešných vôd)
- Nové klampiarske a zámočnicke výrobky výplní otvorov- vnútorných plastových a vonkajších okenných parapetov z pozinkovaného plechu , okenných okapníčiek, kľučiek, zámkov atď. budú súčasťou dodávky výplní otvorov a budú v bielom farebnom prevedení.
- nové ochranné vetracie mriežky z pozinkovaného plechu, prípadne plastové.
- ďalšie potrebné oplechovanie.

Všetky existujúce zámočnicke prvky v exteriéry, s ktorých výmenou alebo demontážou projektová dokumentácia neuvažuje, budú opatrené novým syntetickým náterom.

Poznámka: pred zahájením výroby výplní otvorov je potrebné zamerať stavebné otvory a ich zapustené šambrány.

g) Zateplenie podlahy podstrešného priestoru

Strešnú konštrukciu tvorí klasická stojatá stolica dreveného krovu, valbového tvaru s presahom cca 500 mm so sklonom cca 30° a so škridlovou skladanou krytinou. Strešná konštrukcia nie je predmetom tohto projektu.

Pôvodná stropná konštrukcia 2. NP celkovej výšky 540 mm je zospodu omietnutá vápenno cementovou omietkou na rákosovom podklade, nad ktorou je položený plný drevený záklop. Nosnú časť tvorí železobetónový rebrový strop výšky 400 mm, nad ktorým je škvarový zásyp a pochôdna vrstva perlitového betónu.

Podlaha nevykurovaného podkrovného priestoru bude zateplená minerálnou vlnou hrúbky 350 mm, uloženou v novej drevenej konštrukcii s odvetranou vzduchovou medzerou. Celková hr. navrhovanej konštrukcie vrátane zateplenia bude 460 mm.

Na vrstvu perlitového betónu bude uložená separačná parotesná fólia a nosný drevený rošt z profilov 40/60 á 625 mm, ktorý bude vytvárať odvetranú vzduchovú medzeru hr. 60 mm. Na rošt sa položí plný drevený záklop hr. 20 mm z OSB dosiek. Druhý nosný rošt rozmerov 100/120 á 1250 mm bude uložený na väzné trámy (200/230mm) pôvodnej drevenej konštrukcie krovu a v miestach, kde väzné trámy chýbajú budú na záklop uložené pomocné stĺpiky prierezu 100/120 mm potrebnej výšky. Takto vznikne medzera výšky 350 mm, ktorá bude vyplnená izoláciou z minerálnej vlny v troch

A SÚHRNNÁ SPRIEVODNÁ A TECHNICKÁ SPRÁVA

ZÁKLADNÁ ŠKOLA_BERNOLÁKOVO_121/1_ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI

Február 2024

vrstvách: 1x 100 mm+ 2x 150 mm. Na pomocný rošt vyplnený izoláciou sa položia dve vrstvy vlákno cementových dosiek hr. 15 mm vhodných do vlhkých priestorov, ktoré budú slúžiť ako pochôdna vrstva podkrovného úložného priestoru.

NAVRHOVANÁ SKLADBA ZATEPLENIA PODLAHY PODKROVIA:

Pn- Zateplenie podstrešného priestoru : spolu celkom 1000 mm

- Nášľapná vrstva – plný záklop	30 mm
z vláknocementových dosiek 2x hr. 15 mm	
- tepelná izolácia- minerálna vlna	350 mm
v troch vrstvách: 1x 100 mm+ 2x 150 mm, uložená medzi drevený rošt 100/120 á 1250 mm položený na pôvodné väzné trámy 200/230	
- plný drevený záklop z OSB dosiek	20 mm
- odvetraná vzduchová medzera nosný drevený rošt 40/60 á 625 mm	
- separačná vrstva- parozábrana	0,5 mm
- farebný fasádny náter	
Navrhovaná konštrukcia spolu	460 mm
- betón- perlitový	30 mm
- Sypký materiál- škvárový zásyp	70 mm
- Železobetónový rebrový strop	400 mm
- Plný drevený záklop	20 mm
- Rákos + vápenno cementová omietka	20 mm
Pôvodná konštrukcia spolu	540 mm

h) Úprava bleskozvodového zariadenia

Základné technické údaje:

Ochrana proti atmosferickému prepätiu: projekt rieši vnútornú ochranu pred bleskom. Ochrana pred bleskom: v zmysle normy STN EN 62305 je objekt chránený podľa ochrany LPS triedy III

Charakteristika zariadenia:

V zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. príloha č.1 časť III – je projektované zariadenie vyhradené technické zariadenie podľa miery ohrozenia zaradené do : **skupiny B**. Spôsob uzemnenia: objekt má jestvujúce uzemnenie - je vytvorený obvodový uzemňovač typu "B".

Uzemňovacia sústava:

Pre chránený objekt je vytvorená uzemňovacia sústava obvodovým hĺbkovým zemničom typu "B". Inštalovaný po obvode celého objektu v minimálnej vzdialenosti 1m od okraju budovy, vytvorený vodičom FeZn 30x4 mm, doplnené zvody zachytávacej sústavy budú pripojené odbočkami z neho vývodom vodičom FeZn 10mm² pre pripojenie zvodov. Vývody od zemniča treba chrániť proti korózii pasívnou ochranou – asfaltovým náterom. Vodič FeZn 30x4 mm musí byť uložený min 0,6m pod povrchom od rastlého terénu. Odpor uzemňovacej sústavy max.10 Ohmov.

Ochrana pred bleskom:

Ochrana pred bleskom v zmysle súboru noriem ochrany pred bleskom STN 62305. Objekt bol na základe normy STN EN 62305-2 a v nej uvedených pravidiel na posudzovanie rizík zaradený do úrovne ochrany pred bleskom (LPS) triedy III. Zvolený LPS stanovuje systém ochrany pred bleskom (LPS) stupňa III, ktorý je bližšie špecifikovaný v tab. 2 STN EN 62305-3. Zhotovenie vonkajšej ochrany pred bleskom sa musí riadiť v zmysle platnej normy STN EN 62305-3. Zvody budú umiestnené po obvode budovy. Zvody musia byť vedené čo najbližšie k okraju strechy.

Vzhľadom na zložitosť stavby boli pri návrhu vonkajšej ochrany pred bleskom použité všetky

výpočtové metódy:

- metóda ochranného uhla
- metóda valivej gule
- metóda mrežovej sústavy

Zachytávacia sústava:

je tvorená metódou ochranného uhla. Zachytávacia sústava je vyhotovená vodičom FeZn Ø8mm, vedená na podperách PV... .Komínové telesá sú chránené pomocou záchytných tyčí JP... s uvedenou výškou vo výkresovej dokumentácii a

A SÚHRNNÁ SPRIEVODNÁ A TECHNICKÁ SPRÁVA

ZÁKLADNÁ ŠKOLA_BERNOLÁKOVO_121/1_ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI

Február 2024

spĺňajúcich parametre STN EN 62305-3. Použité odkvapové žľaby musia mať min. hrúbku steny 0,5 mm a min. prierez 50 mm², ak nevyhovujú týmto podmienkam je nutné vytvoriť na okrajoch strechy strojený zachytávač spojený do zachytávajúcej sústavy.

Pri prechode zachytávacej sústavy LPS v blízkosti alebo po povrchu horľavých krytín je nutné dodržať izolačnú vzdialenosť 100 mm. Ľahko horľavé súčasti chránenej stavby nesmú byť v priamom kontakte so súčastami bleskozvodu a nesmú sa nachádzať priamo pod akoukoľvek kovovou krytinou, ktorá sa môže pri údere bleskom prepáliť. Tieto podmienky platia aj pre menej horľavé materiály ako sú napr. dosky.

Zvody:

sa majú umiestňovať v max. vzdialenosti 15m od seba resp. ak je to možné na každý okraj stavby. Zvody sú vedené po povrchu fasády v zvislých trasách na podperách PV17. Tvorené vodičom FeZn Ø8mm. Zvody nesmú byť uložené v odkvapoch a na odkvapových rúrach ani v prípade, ak sú pokryté izolačným materiálom. Odkvapové rúry je nutné v spodnej časti pomocou vhodnej svorky vodivo prepojiť na uzemňovaciu sústavu. Na stenách stavby zhotovených z ľahko horľavého materiálu je nutné inštalovať zvody v min. 100mm vzdialenosti od horľavého materiálu. Ak nie je možné dodržať vzdialenosť prierez zvodov nesmie byť menší ako 100 mm². Skúšobná svorka sa umiestňuje na každom pripojení zvodu na uzemňovaciu sústavu okrem náhodných zvodov, ktoré sú spojené pripojené na uzemňovaciu sústavu popísanú ďalej. Ďalšie pokyny pre montáž zvodov sú uvedené v STN EN 62305-3 kapitola 5.3. Ochranné opatrenia proti zraneniam osôb dotýkovým a krokovým napätím je nutné vykonať v zmysle STN EN 62305-3 kapitola 8.. Riešením je z vonkajšej časti objektu všetky vodivé časti do 3 m od stavby, ktoré sú potenciálnymi zvodmi označiť ako nebezpečné zóny.

Montážne pokyny:

Montáž, prevádzku a údržbu zariadení je potrebné prevádzkať podľa pokynov výrobcov. Vykonané práce a použitý materiál musia vyhovovať požiadavkám STN a požiadavkám výrobcov el. zariadení. Elektrické zariadenia musia mať certifikát preukázania zhody podľa zákona č. 264/1999 Z.z., ktorým sa potvrdzuje zhoda uvedených vlastností správnymi predpismi, technickými normami a dokumentmi: bezpečnosť obsluhy, elektrická a požiarne bezpečnosť, funkčná spôsobilosť, EMC a hygienická nezávadnosť, rozmery, mechanická pevnosť a stabilita.

Skúšky zariadení:

Pred uvedením zariadení do prevádzky sa musí vykonať odborná skúška a prehliadka podľa vyhlášky 508/2009.z.

Prevádzkovateľ je povinný zaistiť vykonávanie pravidelných odborných prehliadok v lehotách podľa prílohy č. 8 vyhl. 508/2009.z. a STN 33 1500.

Zostatkové nebezpečenstvo:

Úprava inštalácie bude prebiehať počas odstavenie hlavného prívodu. Pracovníci dodávateľa musia mať odbornú spôsobilosť podľa vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009Z.z §21 až 23 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Pri demontáži a montáži je potrebné dbať na dodržiavanie bezpečnostných predpisov pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach STN 34 3100 až STN 34 3103. Dokumentácia je v zmysle Obchod. zák. č. 513/1991 Z.z. chránená. Použitie len s výslovným súhlasom zhotoviteľa!

i) Technické vybavenie objektu

Technické vybavenie objektu, okrem výmeny vykurovacích telies riešených v samostatnej časti PD nie je súčasťou tejto PD. Projektant navrhuje vypracovať samostatnú PD, ktorá sa bude týkať požiarnej ochrany a výmeny systému osvetlenia.

j) Likvidácia stavebného odpadu

Odpad z výkopových a stavebných prác nebude obsahovať nebezpečné látky ako ortuť, azbest, PCB, organické rozpúšťadlá a iné. V zmysle vyhlášky MZP SR č.248/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov:

vzniknú počas výstavby rodinného domu nasledujúce predpokladané druhy odpadov:

Číslo skupiny	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	spôsob nakladania
15 01	Obaly (vrátane obalov zo separovaného zberu komunálnych odpadov)		
15 01 01	- obaly z papiera a lepenky	O	S
15 01 02	- obaly z plastov	O	S
15 01 03	- obaly z kovu	O	S
17	Stavebné odpady a odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest)		
17 01 01	- betón	O	V,S
17 01 02	- tehly	O	V,S
17 01 03	- obkladačky, dlaždice a keramika	O	V,S
17 01 07	- zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky	O	V,S
17 02 02	- drevo	O	V,S
17 02 02	- sklo	O	V,S
17 02 03	- plasty	O	V,S
17 04 05	- železo a oceľ	O	V,S
17 04 11	- káble	O	V,S
17 05 06	- výkopová zemina	O	V,S

A SÚHRNNÁ SPRIEVODNÁ A TECHNICKÁ SPRÁVA

ZÁKLADNÁ ŠKOLA_BERNOLÁKOVO_121/1_ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI

Február 2024

17 06 04	- izolačné materiály	O	S
17 08 02	- stavebné materiály na báze sadry	O	S
17 09 04	- zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené	O	S
08 01	Odpady z VSDP a odstraňovania farieb a lakov		
08 01 12	- odpadové farby a laky	O	S
08 01 20	- vodné suspenzie obsahujúce farby alebo laky	O	S
VYSVELIVKY:	Kategória O- ostatný, N- nebezpečný Spôsob nakladania- S- skládovanie, V- využitie, Ú- úprava		

Skladovanie a likvidácia všetkých druhov odpadov musí byť zabezpečená v zmysle zákona č.223/2001 Z.z. a Zákona č. 409/2006 Z.Z. a ďalšej platnej legislatívy v oblasti odpadového hospodárstva. Odvoz a likvidácia stavebného odpadu musí byť zabezpečená na základe zmluvného vzťahu medzi stavebníkom a špecializovanou firmou, ktorá má všetky povolenia a oprávnenia na zabezpečenie prepravy, skladovania príp. likvidácie odpadu na vhodnom zariadení. Pri nedodržaní platných legislatívnych predpisov môže orgán štátnej správy uložiť zhotoviteľovi alebo prevádzkovateľovi stavby pokutu.

Vzniknuté odpadky budú uložené v nádobách na to určených /napr. kontajneroch, smetných nádobách a pod./ a bude zabezpečený ich odvoz na riadenú skládku resp. vhodné zneškodnenie na vhodnom zariadení v pravidelných intervaloch stavebníkom zazmluvnenej kompetentnej organizácie. Prípadná prebytočná zemina bude využitá pri inej stavebnej činnosti alebo odvezená na riadenú skládku. Využitie recyklovateľných druhov odpadu bude zabezpečené prostredníctvom stavebníkom zazmluvnenej špecializovanej firmy.

Komunálny odpad z prevádzky riešeného objektu bude separovaný a zhromažďovaný v bežnom kontajneri na tento účel podľa druhu odpadu. Kontajnery budú umiestnené vo dvore a v deň odvozu budú premiestnené pred riešeným objektom. Pravidelný odvoz zabezpečuje mestom zazmluvnená špecializovaná organizácia.

2.4 Starostlivosť o životné prostredie

Pri Stavba nebude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie.

Pri výstavbe je potrebné dodržiavať:

- ochranu proti hluku a vibráciám / použitie vhodných strojov a dopravných zariadení /
- zamedzenie vzniku nadmernej prašnosti / kropenie a oplachovanie /
- ochranu proti znečisteniu ovzdušia plynmi / rešpektovať vyhl. č. 99/89 /
- ochranu proti znečisteniu komunikácií /umývanie mechanizmov pri výjazde zo staveniska, čistenie cestných vpustí / na ktoré je určená čistiaca zóna pri výjazde zo staveniska
- nespáľovať niektoré druhy odpadu a obalov pri ktorých vznikajú toxické plyny
- ochranu proti znečisteniu podzemných a povrchových vôd
- ochranu všetkej zelene v blízkosti stavby

Projekt stavby bude rešpektovať požiadavky orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva s tým, že všetky existujúce a nové priestory v ktorých budú dočasne zhromažďované odpady, budú zabezpečené proti možnému úniku škodlivých látok do prostredia. Kontajnery, do ktorých bude nebezpečný odpad ukladany budú prispôbolené na zber takýchto druhov odpadov. Nakladanie s odpadmi je uvedené v samostatnej kapitole. Ukladanie odpadu a jeho separovanie má samostatný vyčlenený priestor pri komunikácii.

Do stavebného pozemku nezasahujú žiadne ochranné územia prírody, ochranné pásma, ani chránené stromy, vzácne a ohrozené druhy živočíchov a rastlín, príp. ohrozené biotopy. Výstavba objektu si nevyžiada výrub stromov.

2.5 Starostlivosť o bezpečnosť práce s technickým zariadením

Základné požiadavky

Pre zaistenie bezpečnosti práce, technických zariadení a zdravotných požiadaviek na stavenisku počas realizácie stavby je potrebné dodržiavať požiadavky nariadenie vlády SR č. 396 z. r. 2006. a taktiež ostatné požiadavky na bezpečnosť práce a technických zariadení, najmä vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 374/90 Zb.

Pred realizáciou stavby stavebník je povinný poveriť koordinátora dokumentácie, bezpečnosti práce a predloží inšpektorátu práce oznámenie v zmysle nariadenia vlády č. 396, príloha č. 1. Uvedená činnosť stavebníka bude sa realizovať ihneď po výbere stavebného dodávateľa.

Predvýrobná a výrobná príprava stavby

Dokumentácia stavby pre ohlásenie stavebných úprav spracované v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 453/2000 Z.z. Pri spracovaní PD boli použité certifikované systémy, výrobky a stavebné materiály, ktoré spĺňajú požiadavky v zmysle zákona č. 264/1999 Z.z. a z.č. 90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch najmä:

A SÚHRNNÁ SPRIEVODNÁ A TECHNICKÁ SPRÁVA

- | | |
|--|-------------------------------------|
| - mechanická odolnosť | - bezpečnosť stavby pri jej užívaní |
| - požiarne bezpečnosť stavby | - ochrana pred hlukom a vibráciami |
| - hygiena a ochrana zdravia a životného prostredia | - energetická úspornosť stavby |

Dodávateľ stavby, ktorý bude určený výberovým konaním musí zabezpečiť na použité konštrukcie a systémy dodávateľskú dokumentáciu ktorá musí okrem iného obsahovať opatrenia pri prípadných živelných pohromách, opatrenia na zaistenie bezpečnosti stavby hlavne pri začatí jednotlivých prác.

Dodávateľ v rámci dodávateľskej dokumentácie musí zabezpečiť technologické a pracovné postupy, ktoré zohľadnia podmienky na zaistenie bezpečnosti práce.

Z hľadiska bezpečnej prevádzky je potrebné zabezpečiť obvod staveniska pred prístupom osôb hlavne pri demontážnych a montážnych prácach na streche v zmysle Vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 374/90 Zb.

Územie, v ktorom sa stavba realizuje možno charakterizovať ako stavenisko v zastavanom území.

Je potrebné previesť oplotenie staveniska premiestniteľným oplotením, minimálne v zóne, kde sa budú realizovať momentálne stavebné práce, zabezpečiť vstupy do objektu proti pádu materiálu a ďalšie príslušné opatrenia pre bezpečnosť osôb.

V rámci stavby nebude realizované rozšírenie verejnej komunikácie. Dodávateľ stavby je povinný sa riadiť projektom dopravného značenia na komunikáciách.

Medzi povinnosti dodávateľa stavebných prác patrí i povinnosť vyškoliť svojich pracovníkov z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci – zákon č. 272/1994 Z.z. o ochrane zdravia ľudí a z.č. 330/1996 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Súčasne musí kontrolovať pracovníkov pri vykonávaní stavebných prác či sú dodržiavané všetky podmienky bezpečnosti práce.

Bezpečnosť práce pri prevádzaní stavebných a montážnych a demontážnych prác

Jedná sa hlavne o nasledovné stavebné a montážne a demontážne práce:

- Práce vo výškach a nad voľnou hĺbkou sa musia pracovníci riadiť vyhláškou SÚBP a SBÚ č. 374/90 Zb., §47 - §52. Pri kolektívnych prácach je potrebné zrealizovať kolektívne zabezpečenie proti pádu osôb, pri prácach jednotlivcov je potrebné používať osobné zabezpečenie pracovníka. Taktiež je potrebné zabezpečiť plošiny proti pádu predmetov z výšky a zabezpečiť miesta pod prácami vo výškach a ich bezprostredného okolia.
- Pre prácu vo výškach je potrebné používať dočasné konštrukcie – lešenie alebo iné vhodné zariadenie – lávky, ktoré musia byť na to určené. Pokiaľ sa jedná o lešenie atypické, musí mať konštrukcia lešenia statické posúdenie a dokumentáciu ku jeho zrealizovaniu. Montáž lešenia môžu realizovať iba pracovníci odborne a zdravotne zdatní. Lešenie musí spĺňať taktiež požiadavky výškové, šírkové, zaťažovacie a podchodné v zmysle vyhlášky SBÚ č. 374/90 Zb. Súčasťou lešenia sú i výstupy na lešenie s otvormi v podlahách, ktoré taktiež musia spĺňať požiadavky uvedenej vyhlášky. Kontrola lešenia po jeho celkovej montáži podlieha odbornej prehliadke, o ktorej sa vedie zápis - minimálne 1x za mesiac, pri osobitných lešeniach 1x za dva týždne.

Pri navrhovaní konštrukcií objektu boli použité konštrukcie a stavebné materiály a technológie, ktoré z hľadiska požiarnej ochrany, ochrany životného prostredia, zdravia a kvality plne vyhovujú platnej legislatíve.

3. ZÁVER- EKONOMICKÉ ZHODNOTENIE STAVBY

Súčasťou stavebných úprav nie sú zmeny nosných stavebných konštrukcií, nemení sa dispozičné usporiadanie objektu ani účel jeho využitia. Objekt nebude zmenený zásadným spôsobom ani po stránke architektonickej.

Ing. Roman Kajan

AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER

Robotnícka 38, 946 56 Dulovce, Slovakia

Tel. č.: 0908 713 889, e-mail: kajan.roman@gmail.com

ZŠ Bernolákovo – Výmena telies

1. Účel a funkcia technologického zariadenia

Projekt je pokračovaním projektu z roku 2023 (Napojenie pôvodnej budovy ZŠ na ÚK), kde sa vytvorila nová strojovňa s výmenníkovou stanicou a stupačkovou zostavou. Projekt rieši výmenu starých vykurovacích telies v pôvodnej budove ZŠ na Školskej 1. Staré potrubné rozvody a telesá budú demontované a nahradené novými oceľovými rozvodmi a vykurovacími telesami s regulačnými armatúrami a termostatickými hlavicami. Vykurovacie telesá sa vymieňajú z dôvodu havarijného stavu a tiež na základe aktuálneho komplexného riešenia energetiky objektu – zateplenie. Na základe komunikácie s investorom bola stanovená hydraulická koncepcia objektu – 1 okruh = 1 podlažie. Inštalčné práce si vyžadujú drobné stavebné úpravy – prieryzy. Dokumentácia bola vypracovaná ako jednostupňový projekt.

Zadávacie údaje/podklady/požiadavky investora:

- teplota interiéru zimná: 20 až 22 °C
- výpočtová vonkajšia teplota -11°C (zima)
- koeficienty prestupu tepla: v zhode s generálnym projektantom
- normy a vyhlášky
- požiadavky investora

2. Potreba tepla

Potreba celkového vykurovacieho výkonu bola stanovená výpočtom v zmysle STN EN 12831.

Celková bilancia – vykurovací výkon:

Potreba vykurovacieho výkonu – pôvodná budova ZŠ..... 86,1 kW

Celková bilancia – potreba tepla:

$\epsilon_i=0,75$, $\epsilon_t=0,8$, $\epsilon_d=0,8$, $\eta_o=1$, $\eta_r=0,98$

Potreba tepla spolu..... 107,1 MWh/rok

Počet vykurovacích dní: 205 dní, $t_{str}=4^{\circ}\text{C}$, $t_{em}=13^{\circ}\text{C}$, $t_i=20^{\circ}\text{C}$

3. Opis technológie, technické riešenie

Aktuálny stav:

Na základe predchádzajúcich projektov boli do starej budovy budú vedené potrubia ÚK - 2x DN50 (prívod+vrátka), ktoré privádzajú potrebný tepelný výkon do starej kotolne, kde je inštalovaný nový výmenník tepla.

Vykurovacia voda je regulovaná na základe ekvitermy za pomoci 2-cestného ventilu pred výmenníkom tepla, inštalovanom v starej kotolni.

Celá výmenníková stanica s doplňovaním vykurovacej vody (z primáru do sekundáru), meraním spotreby tepla, meraním prietoku doplňovacej vody a s dvojcestným ventilom bola dodaná ako celok vyrobená na zakázku – fa DECON.

Pracovný spád bude 70/50°C / 65/45°C.

V starej kotolni na boli vytvorené 3 samostatné stupačkové zostavy. Každá stupačková zostava na rozdeľovači je

Ing. Roman Kajan

AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER

Robotnícka 38, 946 56 Dulovce, Slovakia

Tel. č.: 0908 713 889, e-mail: kajan.roman@gmail.com

ZŠ Bernolákovo – Výmena telies

s trojcestným ventilom, čerpadlom s frekvenčným meničom a hydraulickým regulačným ventilom. Vykurovacia voda je regulovaná na základe ekvitermy za pomoci 3-cestných ventilov. Pracovný spád bude 65/45°C.

Budúci stav:

Na základe nových návrhových podmienok – rekonštrukcia školy(okná+fasáda) budú zamenené staré vykurovacie telesá za nové s ohľadom na novú potrebu vykurovacieho výkonu. Vykurovacie telesá budú opatrené termostatickými hlaviciami a hydraulickými regulačnými prvkami na prívode a vratke. Čerpadlové(stupačkové) zostavy v strojovni bude treba nastaviť na nové prietoky! Každá stupačková zostava bude napojená na jedno samostatné podlažie.

4. Zdroj tepla – špecifikácia

Výmenníková stanica

Špecifikácia:

DECON WL H 160 (JESTVUJÚCI ZDROJ)

Výkon	160kW
Dp Primár (70/50°C).....	55kPa
Dp Sekundár (65/45°C).....	35kPa

5. Zabezpečenie sústavy, prevádzkové tlaky, dopĺňovanie, odplyňovanie, úprava vody

Zabezpečenie sústavy bude v zmysle STN 06 0830 za pomoci expanzných nádob a poistných ventilov. Bolo riešené v minulom projekte!

Dopĺňovanie systému bude zabezpečované automatickým dopĺňovacím zariadením, solenoidový ventil bude dopĺňovať dopúšťanie vody v závislosti od snímača tlaku na sekundári. Bolo riešené v minulom projekte!

Prívod dopĺňovacej vody z primárneho okruhu bude opatrený meračom spotreby. Bolo riešené v minulom projekte!

6. Hydraulické vyregulovanie

Po montáži a natlakovaní systému je nutné hydraulicky vyregulovať sústavu podľa prietokov metódou TA-BALANCE resp kompenzačnou metódou.

7. Konceptia automatizovaného systému riadenia technologického procesu

Termostatické hlavice budú ovládané samočinne od teploty. Ostatné bolo riešené v minulom projekte!

8. Množstvo a zloženie odpadových látok, spôsob ich využitia, zneškodnenia alebo odvedenia, vplyv na životné prostredie

Pri prevádzke zariadenia môže dochádzať k úniku vody zo systému, prípadný únik vykurovacej vody bude zvedený do kanalizácie. Odvod rieši profesia ZTI.

Ing. Roman Kajan

AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER

Robotnícka 38, 946 56 Dulovce, Slovakia

Tel. č.: 0908 713 889, e-mail: kajan.roman@gmail.com

ZŠ Bernolákovo – Výmena telies

9. Sklady a medzisklady surovín a výrobkov

Nie sú požiadavky

10. Potreba vody, energií a palív

Elektrická energia:

– Zoznam spotrebičov sa nachádza v technickej špecifikácii.

Voda:

Pri prevádzke je potrebná doplňovacia voda, bude zabezpečovaná z primárneho okruhu.

Teplota:

Potreba tepla dodaného z novej kotolne(dostavba) bude **107,1 MWh/rok**

11. Systém potrubí

Rozvody teplovodných potrubí (v kotolni, prepojenie s novou budovou) sú z ocelových rúr závitových bezošvých, materiál 11353.0, STN 425710 a z ocelových rúr hladkých, bezošvých, materiál 11353.0, STN 425715.

Potrubie bude spádované min. 0,2 % spádom. Najvyššie miesta teplovodných potrubí budú opatrené odvzdušňovacími, najnižšie vypúšťacími armatúrami.

KOMPENZÁCIA ROZVODOV BUDE RIEŠENÁ PRED REALIZÁCIOU PO ODSÚHLASENÍ TRASOVANIA INVESTOROM !!!.

Prechody medzi jednotlivými požiarovými úsekmi budú riešené požiarovými prechodkami.

Jestvujúce rozvody starého vykurovacieho systému(k vykurovacím telesám) sú ocelové rúry hladké, bezošvé.

12. Vykurovacie telesá

Vykurovacie telesá budú klasické panelové radiátory s priamym pripojením z jednej strany vo vyhotovení KLASIK. Regulačné prvky budú dodané extra.

13. Systém tepelných izolácií

Rozvodné potrubia vykurovacej vody v rámci vnútorných priestorov nebudú izolované.

14. Náterový systém, farebné riešenie

Všetky vodné ocelové potrubia budú natreté základným jednonásobným syntetickým náterom+ pohľadovým bielym syntetickým náterom.

15. Závesy

Všetky vodné potrubia budú uchyťované uchyťovacím systémom SIKLA. Vzdialenosti medzi závesmi sú predpísané technickej príručke od výrobcu!

16. Demontáže

Je nutné demontovať komplet celý starý systém vodných potrubí ako aj vykurovacie telesá.

17. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických

Bezpečnosť práce počas výstavby

Pri výstavbe treba postupovať a dodržať všetky ustanovenia vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 374/90 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Stavebné a montážne práce môže robiť iba oprávnená organizácia s oprávnením v zmysle § 4 vyhlášky MP SVaR SR č. 508/2009 Z.z. (TZ).

Vzájomné vzťahy, záväzky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce, sa musia medzi účastníkmi výstavby dohodnúť vopred a musia byť obsiahnuté v zápise o odovzdaní staveniska.

Dodávateľ stavebných prác je povinný oboznámiť svojich pracovníkov s požiadavkami bezpečnosti práce.

Pri prácach počas prevádzky, je prevádzkovateľ povinný oboznámiť pracovníkov dodávateľa so zásadami bezpečného správania sa na danom pracovisku a s možnými miestami a zdrojmi ohrozenia. Rovnako je dodávateľ povinný oboznámiť určených pracovníkov prevádzkovateľa s rizikami realizovaných v rámci tejto stavby. Dodávateľské organizácie,

vykonávajúce stavebné a montážne práce, budú povinné postupovať tak, aby nemohlo dôjsť k ohrozeniu bezpečnosti jestvujúcich zariadení a objektov investora, zdravia a života pracovníkov investora i svojich vlastných pracovníkov. Pred začatím prác musia pracovníci dodávateľa absolvovať predpísané školenie o bezpečnosti práce na príslušnom odbornom útvere.

Bezpečnosť práce za prevádzky

Zdrojmi ohrozenia zdravia na potrubných rozvodoch môžu byť:

- a) popálenie sa pri neodbornej, alebo nedovolennej manipulácii a súčasnom porušení prevádzkových predpisov
- c) zasiahnutie elektrickým prúdom pri nedovolennej manipulácii

Spôsob obmedzenia rizikových faktorov:

- Všetky zariadenia, ktorých povrchová teplota môže prekročiť 50 ° C budú zaizolované
- Všetky kovové zariadenia budú prepojené na zemiacu sústavu riešenú ako súčasť elektročasti tejto stavby.

Bezpečnosť technických zariadení

Podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Zb., na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení sa určujú vyhradené technické zariadenia

18. Tlakové a komplexné skúšky

Pred vykonaním tlakovej skúšky sa vykurovací systém musí prepláchnuť, tak aby sa odstránili mechanické nečistoty, ktoré sa dostali do sústavy počas montáže. Prepláchnutie sa vykoná pri demontovaných škrtiacich clonách vodomeroch a zariadeniach u ktorých by zvýšený obsah nečistôt mohlo zapríčiniť porušenie. Odporúča sa predreguláciu radiátorových a regulačných ventilov pri preplachovaní nastaviť na najmenší hydraulický odpor. Na všetkých k tomu určených miestach (vypúšťacie armatúry, filtre, odkalovacie nádoby) je potrebné pravidelne odkaľovať až do úplného čistého stavu.

Po prepláchnutí vykurovacieho systému sa musí zabezpečiť napustenie vykurovacej sústavy v súlade s STN 07 7401.

Tlaková skúška musí byť v súlade s STN EN 14 336.

Po napustení systému a dosiahnutí príslušného pretlaku sa vykoná prehliadka vykurovacej sústavy (všetkých spojov, vykurovacích telies, armatúr) u ktorých sa môžu prejavovať viditeľné netesnosti. V zariadení sa udržiava pretlak po dobu 2 hodín, po ktorých sa vykoná ďalšia prehliadka sústavy. Tlaková skúška je úspešná ak počas druhej prehliadky na sústave sa neobjavia žiadne netesnosti.

Najväčšiu pozornosť je potrebné venovať:

Ing. Roman Kajan

AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER

Robotnícka 38, 946 56 Dulovce, Slovakia

Tel. č.: 0908 713 889, e-mail: kajan.roman@gmail.com

ZŠ Bernolákovo – Výmena telies

- nastaveniu pracovných polôh obehových čerpadiel
- prevádzkovému tlaku sústavy
- správnej činnosti riadiaceho a regulačného systému
- hydraulickej stabilite kotlového okruhu

Uvedenie do prevádzky zariadenia sa vykoná, samostatne pre primárny okruh a samostatne pre jednotlivé vykurovacie vetvy. Úspešnú skúšku funkčnosti kotlového okruhu môže nasledovať funkčná skúška jednotlivých okruhových. Zariadenie je funkčné ak po cca 1h prevádzke vykurovacích okruhových najvzdialenejšie vykurovacie telesá sa začnú ohrievať. Funkčná skúška nenahrádza vykurovaciu skúšku.

Po prevedení všetkých prevádzkových skúšok a vypracovaní revízií bude kotolňa uvedená do prevádzky.

V miestnosti zdrojov tepla musí byť nasledujúce vybavenie pre zaistenie bezpečnosti prevádzky a požiarnej ochrany:

- miestny prevádzkový poriadok,
- hasiace zariadenie stanovené projektom PO,
- penotvorný prostriedok alebo vhodný detektor pre kontrolu tesnosti spojov,
- lekárnička pre prvú pomoc,
- baterkové svetidlo.

O prevádzke kotolne musí byť vedený prevádzkový denník.

19. Prevádzkové požiadavky kotolne

Po dokončení montážnych prác a odskúšaní kotolne bude potrebné vypracovať prevádzkový poriadok kotolne, zabezpečiť dokonalé zaškolenie obsluhy, vyvesiť technologické schémy strojnej časti, elektroinštalácie. Chod kotolne bude plne automatizovaný, preto bude potrebný iba občasný dozor v pravidelných intervaloch.

Obsluha kotolne musí mať potrebné skúšky z obsluhy tlakových nádob, elektrických rozvodov a pod.

Pri prevádzkovaní musia byť dodržiavané bezpečnostné predpisy podľa Vyhlášky č. 25/1984 v znení neskorších predpisov, ako ostatné povinnosti vyplývajúce z prevádzkovania plynových kotolní.

POZNÁMKA: VZHLADOM NA KONTINUITU S PREDOŠLÍM PROJEKTOM TENTO BOD OBSAHUJE VŠETKY OPATRENIA, AJ TIE, KTORÉ SA HO CELKOM NETÝKAJÚ!

Koniec technickej správy, vypracoval Ing. Roman Kajan, 19.2.2024.