

Stavba: **Obnova Strednej odbornej školy Pod Bánošom, Banská Bystrica**

Investor: Stredná odborná škola, Pod Banášom 80, Banská Bystrica

Zodp. projektant: Ing. Ronald Gálik

Autor projektu: Ing. Samuel Župa
Ing. Radoslav Grečnár

TECHNICKÁ SPRÁVA

-architektúra

Obsah

1 SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	2
1.1 Charakteristika územia a umiestnenie objektu	2
1.2 Celkové urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie	2
1.2.1 Urbanistické riešenie	2
1.2.2 Funkčné a architektonické riešenie objektu	2
1.2.3 Stavebno-technické riešenie objektu	3
1.2.4 riešenie dopravy	6
1.2.5 Úprava plôch a priestranstiev	6
1.2.6 Bezbarierovosť	6
1.3 Technické zariadenie objektu	7
1.4 Starostlivosť o bezpečnosť práce	7
1.5 Starostlivosť o životné prostredie	7
1.5.1 nebezpečný odpad	8
1.6 Protipožiarne zabezpečenie stavby	8
1.7 Osvetlenie a vetranie	8
2 TECHNICKÁ SPRÁVA	9
2.1 Technický popis prác HSV	9
2.1.1 Zemné práce a výkopy	9
2.1.2 Základy	9
2.1.3 Zvislé nosné konštrukcie	9
2.1.4 Zvislé nenosné konštrukcie	9
2.1.5 Vodorovné nosné konštrukcie	9
2.1.6 Strešná konštrukcia	10
2.2 Technický popis prác PSV	10
2.2.1 Povrchové úpravy	10
2.2.2 Dlažby a podlahy	11
2.2.3 Výplne otvorov	11
2.2.4 Hydroizolácie	11
2.2.5 Tepelné izolácie	11
2.2.6 Klampiarske výrobky	12
2.3 Hodnotenie hygienických a energetických kritérií	12

1 SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

1.1 Charakteristika územia a umiestnenie objektu

Stavebný pozemok sa nachádza v Banskobystrickej mestskej časti Pod Bánošom 80, na p. č 2364/1, 2364/2, 2364/37. V katastrálnom území Banská Bystrica je charakteristický rovinatý terén. Hlavný vstup na pozemok je situovaný od miestnej komunikácie na severovýchodnej strane pozemku. Širšie okolie je občianskeho charakteru.

Parkovacie státa sa nachádzajú vo vnútri pozemku.

Hlavný vstup a chodník je situovaný na severovýchodnej.

1.2 Celkové urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie

1.2.1 Urbanistické riešenie

Projekt je riešený v zmysle platného regulatívu.

1.2.2 Funkčné a architektonické riešenie objektu

Navrhovaný objekt školy je situovaný na parcele č. 2364/2. Objekt má tri nadzemné podlažia. Pôdorysné rozmery sú 19,8 x 55,1m. Hlavný vstup do objektu je na úrovni prvého nadzemného podlažia. Nosnú časť objektu tvorí železobetónový skelet. Vodorovný nosný systém vytvárajú prefabrikované stropné panely. V novovybudovanej časti posluchárne budú použité na prestrešenie drevené väzníky.

Navrhovaný objekt dielne je situovaný na parcele č. 2364/37. Objekt má jedno nadzemné podlažie. Pôdorysné rozmery sú 28,1 x 37,1m. Hlavný vstup do objektu je na úrovni prvého nadzemného podlažia. Nosnú časť objektu tvorí železobetónový skelet. Vodorovný nosný systém vytvárajú prefabrikované strešné panely.

Navrhovaný objekt internátu je situovaný na parcele č. 2364/1. Objekt má sedem nadzemných podlaží. Pôdorysné rozmery sú 13,20 x 54,45m. Hlavný vstup do objektu je na úrovni prvého nadzemného podlažia. Nosná časť objektu je tvorená železobetónovými stenovými panelmi. Vodorovný nosný systém vytvárajú prefabrikované stropné panely.

Parkovanie je zabezpečené v areáli školy. Spevnené plochy pre chodcov sú riešené betónovou zámkovou dlažbou.

Architektonické a urbanistické riešenie objektov rešpektuje okolitú zástavbu. Jednoduchá hmota a kompozícia nijak nenarušuje okolitú zástavbu mestskej časti.

1.2.3 Stavebno-technické riešenie objektu

Založenie objektu:

Objekty školy, dielne a internátu sú založené na pôvodných železobetónových pätkách a železobetónových základových pásoch. Pod stĺpmi sú situované základové pätky a pod obvodovým murivom a vnútornými nosnými stenami sú základové pásy. Základové pásy sú monolitické a sú založené v nezamrznej hĺbke. Základové pätky sú prefabrikované a sú založené v nezamrznej hĺbke.

Zvislé nosné konštrukcie:

Nosný systém objektu dielni tvorí pôvodný železobetónový skelet so stĺpmi s pôdorysnými rozmermi 500x500mm a prievlakmi uloženými priečne v osových vzdialenostiach 6000mm. Systém je doplnený o pôvodné výplňové murivo z plynosilikátových tvárnic hrúbky 300mm. Zvislé konštrukcie oddeľujúce jednotlivé miestnosti od komunikačného priestoru sú tvorené z tehloblokov s hrúbkou steny 250mm.

Nové výplňové murivo je navrhnuté z presných tvárnic Ytong hrúbky 300mm.

Nosný systém školy tvorí pôvodný železobetónový skelet so stĺpmi s pôdorysnými rozmermi 500x500mm a prievlakmi uloženými pozdĺžne. Takto je vytvorený systém trojtraktu s osovými rozmermi traktov 7200mm a 3500mm. Systém je doplnený obvodovým plášťom z pórobetónových panelov hrúbky 300mm. Zvislé konštrukcie oddeľujúce jednotlivé miestnosti od komunikačného priestoru sú tvorené z pôvodných priečkových dielcov Siporex s hrúbkou steny 125mm.

Novú vybudovanú časť posluchárne tvorí železobetónový skelet so stĺpmi s pôdorysnými rozmermi 500x500mm a prievlakmi uloženými priečne v osových vzdialenostiach 6000mm. Tento systém zodpovedá nižšiemu podlažiu, na ktorom bude vybudovaná nová nosná konštrukcia. výplňové murivo je navrhnuté z presných tvárnic Ytong hrúbky 300mm.

Nosný systém internátu tvorí pôvodný stenový systém nosný v oboch smeroch. Steny sú zo železobetónových panelov hrúbky 150mm.

Horizontálne nosné konštrukcie:

Strešná konštrukcia dielni je tvorená pôvodnými prefabrikovanými železobetónovými strešnými panelmi. Priestorovú tuhosť nosného systému zabezpečujú železobetónové prievlaky uložené v pozdĺžnom smere. Priestorovú tuhosť nosného systému zabezpečujú železobetónové prievlaky uložené v priečnom smere.

Stropne konštrukcie školy nad všetkými podlažiami sú tvorené pôvodnými prefabrikovanými železobetónovými panelmi hrúbky 350mm. Priestorovú tuhosť nosného systému zabezpečujú železobetónové prievlaky uložené v pozdĺžnom smere.

Nová strešná konštrukcia nad posluchárňou je tvorená drevenými priehradovými väzníkmi v osoých vzdialenostiach 800mm.

Stropne konštrukcie internátu nad všetkými podlažiami sú tvorené pôvodnými prefabrikovanými železobetónovými panelmi hrúbky 150mm. Priestorovú tuhosť nosného systému zabezpečujú stenové panely nosné v oboch smeroch.

Schodisko:

V objekte dielni sa schodisko nenachádza. Objekt je jednopodlažný.

V objekte školy je spojenie podlaží vytvorené pomocou pôvodného prefabrikovaného schodiska z dielcov, ktoré sú uložené na stropnú konštrukciu. Schodisko je dvojramenné, so šírkou jedného ramena 2700mm a v procese obnovy nebude riešené.

V objekte internátu je spojenie podlaží vytvorené pomocou pôvodného prefabrikovaného schodiska z dielcov, ktoré sú uložené na stropnú konštrukciu. Schodisko je dvojramenné, so šírkou jedného ramena 1100mm a v procese obnovy bude vymenená nášľapná vrstva.

Priečky:

V objekte dielni sú priečky zrealizované z tehloblokov. V niektorých častiach sú tehlobloky doplnené o sklobetónové tvárnice.

Nové zvislé priečky pri zamurovaní pôvodných otvorov budú z presných tvární Ytong rozmerov 250x249x599mm hrúbky 250mm. Steny sa budú realizovať s novými omietkami a maľbami. Ostatné nové zvislé konštrukcie budú sadrokartónové priečky zo systému Rigips s dvojítm opláštením. Celková hrúbka steny 150mm.

V objekte školy sú priečky zrealizované z plných pálených tehál a priečkových dielcov Siporex.

Nové zvislé priečky v novovytvorenom WC pre imobilných budú použité presné tvárnice Ytong rozmerov 100x249x599mm. A pri vstupe do novovytvorenej posluchárne budú použité presné tvárnice Ytong rozmerov 150x249x599mm. Steny sa budú realizovať s novými omietkami a maľbami.

V objekte internátu sú priečky v hygienických miestnostiach z umakartových konštrukcií. Pri obnove budú odstránené a nahradené presnými tvárniciami Ytong rozmerov 100x249x599mm. Steny sa budú realizovať s novými obkladmi, omietkami a maľbami.

Strešná konštrukcia:

Objekt dielne je zastrešený plochou strechou so sklonom do 5° s pásovými svetlíkmi. V rámci obnovy sa odstráni pôvodná hydroizolácia a na pôvodné vrstvy strechy sa položí

nová tepelná izolácia z expandovaného polystyrénu hrúbky 300mm s hydroizoláciou Fatrafol 807/V. Ďalej sa odstránia pôvodné svetlíky a nahradia sa novými kupolovými.

Objekt školy je zastrešený plochou strechou so sklonom do 5°. Strecha je vyspádovaná a odvodnená do vnútorných strešných vpustov. Strešná konštrukcia ostáva pôvodná.

V časti novovytvorenej posluchárne sa odstráni pôvodná skladba strešnej konštrukcie až na nosnú vrstvu. Nad posluchárňou sa vytvorí nová plochá strešná konštrukcia so sklonom 2°. Strecha je vyspádovaná a odvodnená pomocou vonkajších dažďových žlabov a zvodov.

Objekt internátu je zastrešený plochou strechou so sklonom do 5°. Strecha je vyspádovaná a odvodnená do vnútorných strešných vpustov. Strešná konštrukcia ostáva pôvodná.

Podlahy:

Objekt dielni v hygienických zariadeniach bola nášľapná vrstva pôvodná keramická dlažba, v učebniach, komunikačných priestoroch a ostatných miestnostiach bolo PVC, alebo cementový poter. V procese obnovy budú nášľapné vrstvy v hygienických zariadeniach vymenené za novú keramickú dlažbu. V komunikačných priestoroch a dielnach sa spraví priemyselná podlaha.

Objekt školy v hygienických zariadeniach bola nášľapná vrstva pôvodná keramická dlažba, v učebniach, komunikačných priestoroch a ostatných miestnostiach bolo PVC, alebo cementový poter. V procese obnovy budú nášľapné vrstvy v hygienických zariadeniach vymenené za novú keramickú dlažbu. V novej posluchárni sa spraví laminátová podlaha.

Objekt internátu v hygienických zariadeniach bola nášľapná vrstva pôvodná keramická dlažba, v izbách, komunikačných priestoroch a ostatných miestnostiach bolo PVC, alebo keramická dlažba. V procese obnovy budú nášľapné vrstvy v hygienických zariadeniach vymenené za novú keramickú dlažbu. V komunikačných priestoroch sa položí nová keramická dlažba, v izbách a kuchynke nové PVC. V časti lodžii sa odstránia pôvodné vrstvy skladby podlahy a nahradia sa novými s mrazuvzdornou keramickou dlažbou.

Výplne otvorov:

V objekte dielne sú pôvodné okenné a dverné konštrukcie drevené. Garážové vráta sú oceľové. Pôvodné drevené okenné a dverné konštrukcie (podľa výkresovej dokumentácie) v procese obnovy budú vymenené za nové plastové okna a dvere s izolačným dvojsklom. Oceľové garážové vráta sa nahradia sekčnými garážovými bránami. Pôvodné strešné svetlíky sa nahradia novými s kupolovitým tvarom.

V objekte školy sa v novovytvorenej posluchárni a WC pre imobilných osadia nové drevené vstupné dvere. Ďalej sa v posluchárni osadia nové atypické plastové okná s izolačným dvojsklom.

V objekte internátu sa v rámci obnovy vymenia dverné krídla. V hygienických miestnostiach sa osadia nové dvere s oceľovými lisovanými zárubňami. K výmene okenných konštrukcií nedôjde.

Tepelné izolácie:

Objekt dielne sa v rámci obnovy zateplí kontaktným zatepľovacím systémom s tepelnou izoláciou Nobasil FKD-N hrúbky 150mm. Na zateplenie sokla sa použije tepelná izolácia Perimeter hrúbky 120mm. Strešná konštrukcia sa zateplí expandovaným polystyrenom hrúbky 300mm.

Objekt školy v časti novovytvorenej posluchárne sa zateplí kontaktným zatepľovacím systémom s tepelnou izoláciou Nobasil FKD-N hrúbky 150mm. Strešná konštrukcia nad posluchárňou sa zateplí tepelnou izoláciou Nobasil Unifit 032 hrúbky 320mm.

Objekt internátu sa zateplí v okolí okien a parapetu kontaktným zatepľovacím systémom s tepelnou izoláciou Nobasil FKD-N hrúbky 150mm.

1.2.4 riešenie dopravy

Objekt bude prístupný z miestnej komunikácie.

1.2.5 Úprava plôch a priestranstiev

V rámci obnovy sa prevedie úprava terénu v tesnej blízkosti objektu dielni z dôvodu vytvorenia nových okapových chodníkov. Taktiež sa bude realizovať dodatočné zateplenie sokla.

1.2.6 Bezbarierovosť

Súčasťou obnovy školy bude vytvorenie bezbariérovosti. Škola bude vybavená schodolezom na prekonanie schodiskových stupňov. V objekte je na 2.NP navrhnuté WC pre imobilných.

Navrhované dvere do učební, hygienických zariadení sú bezprahové, min. šírky 900mm.

1.3 Technické zariadenie objektu

Objekt je napojený na existujúce inžinierske siete. Inžinierske siete nepodliehali obnove.

1.4 Starostlivosť o bezpečnosť práce

Pri obnove budú dodržané všetky bezpečnostné opatrenia a predpisy stanovené vyhláškami a nariadeniami vlády aby nedošlo k ujme na zdraví stavebných pracovníkov ani nepovoláných osôb v blízkosti staveniska.

1.5 Starostlivosť o životné prostredie

Stavebný objekt neohrozuje svojim umiestnením a riešením životné prostredie. Pri zariadení staveniska a realizácii výstavby sa kladie veľký dôraz na dodržanie všetkých zákonov, vyhlášok a nariadení vydanými ministerstvom životného prostredia, t.j. ochrana ovzdušia, ochrana vôd, ochrana zelene a odpadové hospodárstvo stavby.

Na stavenisku sú vykonávané práce, ktorých charakter môžeme zaradiť medzi malé zdroje znečistenie ovzdušia. Neuvažuje sa ani s výrobou čerstvej betónovej zmesi v mieste staveniska.

Aby sa zabránilo možnému znečisteniu podzemných vôd nebezpečnými látkami, budú použité technologické postupy a zariadenia na to určené. Splašková voda sa odvedie do verejnej splaškovej kanalizácie. Dažďová voda z celého objektu sa odvedie do verejnej kanalizačnej siete.

Územie stavby je v 1. stupni ochrany z hľadiska ochrany prírody a krajiny. Nenachádzajú sa v ňom chránené územia, ochranné pásma alebo stromy, ani žiadne vzácne alebo ohrozené živočíchy a rastliny.

Predpokladá sa s tvorbou stavebného odpadu. Ten bude triedený v nádobách na to určených a neskôr premiestnený na skládku odpadov.

Spôsob zneškodnenia, zúžitkovania, resp. odstránenia odpadových látok
Jednorázové odpady, ktoré vzniknú počas výstavby.

Označ.	Názov druhu odpadu	kategória	množstvo
15 01	Zmiešané odpady	O	
15 01 06	Obaly z papiera a lepenky, z plastov, z dreva, z kovov, Zmiešané obaly (z dodávaného tovaru)	O	0,2 t
17 01	Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika	O	0,1 t
17 01 01	Betón	O	

17 01 02	Murivo	O	0,1 t
17 01 03	Obkladačky a dlaždice	O	0,1 t
17 02	Drevo, sklo a plasty	O	
17 02 01	Drevo	O	0,05 t
17 02 02	Sklo	O	0,1 t
17 02 03	Plasty	O	
17 03	Bitúmenové zmesi	O	
17 03 02	Bitúmenové zmesi neobsahujúce nebezpečné látky	O	
17 04	Kovy (vrátane ich zlatín)	O	0,4 t
17 04 04	Pozinkovaný plech	O	
17 04 05	Železo a oceľ	O	
17 06	Izolačné materiály	O	0,05 t
17 06 04	Izolačné materiály neobsahujúce azbest a nebezpečné látky	O	
17 09	Iné odpady zo stavieb a demolácií	O	
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií Iné ako 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	O	0,05 t

1.5.1 nebezpečný odpad

V objektoch sa nenachádza nebezpečný odpad.

1.6 Protipožiarne zabezpečenie stavby

Objekt je navrhnutý podľa platných požiarnych predpisov. Túto tému rieši samostatná príloha.

1.7 Osvetlenie a vetranie

Osvetlenie vnútorných priestorov je zabezpečené prirodzeným osvetlením otvorovými konštrukciami jednotlivých miestností. V chodbách, ktoré nie sú prirodzene osvetlené, je požadované osvetlenie riešené umelým osvetlením.

Osvetlenie v dielni je riešené prirodzene cez okenné konštrukcie a strešné svetlíky.

Všetky priestory školy a internátu sú vetrané prirodzene, otvorovými konštrukciami.

2 TECHNICKÁ SPRÁVA

2.1 Technický popis prác HSV

2.1.1 Zemné práce a výkopy

Pôvodné základové konštrukcie dielni sa odkopú pre realizáciu zateplenia základových konštrukcií.

2.1.2 Základy

V rámci obnovy nebudú vytvorené nové základové konštrukcie.

2.1.3 Zvislé nosné konštrukcie

Realizované obvodové nosné murivo je z pórobetónových tvárnic YTONG hr.300mm -pero drážka P2-350 (300x249x599). Tepelný odpor obvodového muriva $R = 3,37 \text{ (m}^2\text{K)/W}$.

Realizované vnútorné nosné murivo je z pórobetónových tvárnic YTONG hr.250mm -pero drážka P4-500 (250x249x599).

V posluchárni bude vyhotovená nová nosná konštrukcia zo železobetónových stĺpov o pôdorysnych rozmeroch 500x500, ktoré sú uložené presne nad stĺpy v nižšom podlaží.

2.1.4 Zvislé nenosné konštrukcie

Zvislé nenosné murivo je z pórobetónových tvárnic Ytong hr.100mm P2-500, (100x249x599).

Zvislé nenosné murivo je z pórobetónových tvárnic Ytong hr.150mm P2-500, (150x249x599).

Deliace steny v dielňach pre predelenie miestnosti na viac častí bude zo sadrokartónových priečok systému Rigips s dvojitém opláštením hrúbky 150mm.

2.1.5 Vodorovné nosné konštrukcie

Priestorovú tuhosť zabezpečujú pôvodné stužujúce prievlaky. Stabilitu realizovaných obvodových stien zabezpečuje pôvodný veniec, ktorý je zateplený z exteriérovej strany tepelnou izoláciou(XPS) hrúbky 50mm a fasádnou doskou NOBASIL hrúbky 150mm.

V objekte školy v novovytvorenej posluchárni bude priestorová tuhosť zabezpečená novými stužujúcimi prievlakmi.

2.1.6 Strešná konštrukcia

Pôvodná strešná konštrukcia dielni je plochá. Nosnú časť strechy tvoria prefabrikované strešné T panely. V rámci obnovy sa odstráni hydroizolácia a na pôvodné vrstvy sa položí nová tepelná izolácia z expandovaného polystyrénu o hrúbke 300mm, na ktorú sa položí hydroizolácia Fatrafol 807/V. Z dôvodu nárastu hrúbky strešných vrstiev sa nadmuruje atika o výške 500mm. Hydroizolácia sa vytiahne na atiku a následne sa atika oplechuje pozinkovaným plechom s polyuretánovým lakom PU50.

Pôvodná strešná konštrukcia školy je plochá. Nosnú časť strechy tvorí strop nad posledným podlažím tvorený z dutinových panelov. Strešná krytina bude zachovaná. V časti novovzniknutej posluchárne sa zhotoví drevený krov z priehradových väzníkov s priamym spodným pásom a šikmým horným pásom so sklonom 2°. Osová vzdialenosť väzníkov bude 800mm a budú uložené na železobetónových priečlach. Skladba novej strešnej konštrukcie vid' výkresová dokumentácia.

Pôvodná strešná konštrukcia internátu je plochá. Nosnú časť strechy tvorí strop nad posledným podlažím tvorený z dutinových panelov. Strešná krytina bude zachovaná.

2.2 Technický popis prác PSV

2.2.1 Povrchové úpravy

Povrchová úprava pôvodných vnútorných stien dielni, školy a internátu je riešená vyspravovaním a použitím interiérového náteru. Farebnosť je možné meniť podľa požiadaviek investora.

Povrch stien v hygienických miestnostiach a v montážnej jame sa obloží keramickým obkladom. Konkrétny vzor a farebnosť sa bude realizovať podľa požiadaviek investora.

Vonkajší povrch nových murovaných obvodových stien bude realizovaný tenkovrstvou silikónovou omietkou Baumit. Sokel bude realizovaný disperznou omietkou Marmolit. (farebnosť sa bude realizovať podľa požiadaviek investora).

V dielni pri sadrokartónových priečkach sa najskôr prevedie celoplošné pretmelenie, široké tmelenie škár a vyhladenie povrchu v celej ploche. Prípadne je potrebné tmelené plochy prebrúsiť. Následne sa sadrokartón omaľuje disperznými farbami na báze akrylátu. (farebnosť podľa požiadaviek investora).

V dielni v určitých miestnostiach sa zhotoví zavesený kazetový podhl'ad zo systému Rigips. Strop sa zavesí cez pozinkované drôty s okom na pôvodnú strešnú konštrukciu. Pri montáži dodržiavať skladbu a pokyny výrobcu.

V posluchárni sa zhotoví kazetový protipožiarny sadrokartónový strop zo systému Rigips. Strop sa zavesí cez priame závesy na drevené väzníky. Pri montáži dodržiavať skladbu a pokyny výrobcu.

2.2.2 Dlažby a podlahy

V objekte dielni v hygienických priestoroch je navrhnutá nová nášľapná vrstva z keramickej dlažby. Farebnosť je možné meniť podľa požiadaviek investora. V komunikačných priestoroch a dielni je navrhnutá priemyselná podlaha. Farebnosť je možné meniť podľa požiadaviek investora.

V objekte školy v hygienických priestoroch je navrhnutá nová nášľapná vrstva z keramickej dlažby. Farebnosť je možné meniť podľa požiadaviek investora. V posluchárni je navrhnutá nášľapná vrstva laminátová podlaha.

V objekte internátu v hygienických a komunikačných priestoroch je navrhnutá nová nášľapná vrstva z keramickej dlažby. V izbách a kuchynke je navrhnutá nová nášľapná vrstva z PVC. V priestoroch lodžie sa odstráni pôvodná skladba až na nosnú konštrukciu. Prevedie sa polozenie nových vrstiev a ako nášľapná vrstva sa použije mrazuvzdorná keramická dlažba.

2.2.3 Výplne otvorov

Novými výplňovými konštrukciami otvorov v objekte dielni, školy a internátu sú okná, vstupné dvere a garážové sekciónálne brány. Vstupné dvere sú plastové, garážové brány sú plastové sekciónálne. Okná sú navrhnuté s izolačným dvojsklom, kotvené oceľovou pásovinou k nadpažiu a osteniu. Parotesnosť zabezpečujú fólie na to určené aplikované z vnútornej strany konštrukcie. Z vonkajšej strany sú na rám nalepené paropriepustné pásy. Vyplnenie škár otvorov je realizované polyuretánovou penou.

2.2.4 Hydroizolácie

Hydroizoláciu je potrebné vytiahnuť minimálne 300 mm nad úroveň terénu.

V mieste realizácie atiky v objekte dielni sa pôvodná hydroizolácia odstráni a položí sa nová vrstva tepelnej izolácie na ktorú sa položí nová hydroizolácia a zrealizuje sa dôkladné napojenie hydroizolačnej vrstvy v podobe Fatrafolu 807/V na nadmurovanú atiku.

V dielni sa zrealizuje zaizolovanie montážnej jamy tekutou dvojzložkovou hydroizoláciou. Následne sa obloží keramickým obkladom.

V internáte v časti lodžii sa na zaizolovanie použije tekutá lepenka S-T8, ktorá sa položí na spádový cementový poter.

2.2.5 Tepelné izolácie

Obvodové steny sú zateplené tepelnou izoláciou- Nobasil FKD-N hrúbky 150mm, ktorá je lepená a kotvená. V miestach železobetónových nosných prvkov je pre zníženie vplyvu tepelných mostov navrhnutá izolácia z extrudovaného polystyrénu (XPS), hrúbky 50

mm. Sokel obvodových stien je zateplený polystyrénom EPS Perimeter hrúbky 120mm minimálne do výšky 300mm nad úrovňou terénu.

2.2.6 Klampiarske výrobky

Klampiarske konštrukcie ako vonkajšie parapety sú z pozinkovaného plechu, hrúbky 0,63mm. V objekte internátu sú na lodžiách vymenené pôvodné zábradlia a nahradené novými nerezovými zábradliami výšky 1100mm. Tvar zábradlí si určí investor. Ďalej sa prevedie oplechovanie balkónových okapových častí. V objekte dielni sa prevedie oplechovanie nadmurovanej časti atiky pozinkovaným plechom s polyuretanovým lakom PU50.

2.3 Hodnotenie hygienických a energetických kritérií

Opatrenia na úsporu energie sú navrhnuté nad rámec splnenia minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť budov podľa všeobecne platných právnych predpisov tak, aby sa spotreba energie znížila na úroveň nízkoenergetických budov – realizáciou projektu sa zníži spotreba energie na úroveň kategórie A+ (en. trieda B)

A0 – budovy s takmer nulovou potrebou energie

A1 – ultra nízko energetické budovy

B – nízko energetické budovy

Je potrebné aby povrchová teplota konštrukcií bola nad teplotu rizika vzniku plesní (13,62°C) a teplotu rosného bodu transparentných konštrukcií (9,32 °C)
Podľa výpočtu jednotlivých fragmentov, už aj v skutkovom stave tieto fragmenty spĺňajú požiadavky, avšak, navrhujem zväziť zateplenie strešného plášťa, a dbať na správne riešenie detailov tepelných mostov (ostenie, nadpražie, veniec...)

Dielne

Opatrenia:

Obvodová stena – zateplenie: Minerálna vlna, hr.150mm

Strecha – zateplenie: Expandovaný penový polystyrén, hr. 300mm

Nové otvorové konštrukcie – drevený rám, izolačné trojsklo (U_w : minimálne 0,9W/m².K)

Osvetlenie – kompletná výmena za LED

Merná plocha:

SKUTKOVÝ STAV: 1042,51 m²

NOVÝ STAV: 1062,16 m²

Merná potreba tepla na vykurovanie:

ZDROJ: PLYN, radiátory

SKUTKOVÝ STAV: 26,48 kWh/m².rok
 NOVÝ STAV: 25,99 kWh/m².rok

Ohrev TÚV – ostáva pôvodný (zmena výsledných hodnôt na základe zmeny mernej plochy):

ZDROJ: PLYN, boiler

SKUTKOVÝ STAV: 26,48 kWh/m².rok

NOVÝ STAV: 25,99 kWh/m².rok

Osvetlenie:

Spotreba energie (starý stav): 17 520 kWh/rok

Uvažovaná hodnota (nový stav): 10 500 kWh/rok

ZDROJ: ELEKTRINA

SKUTKOVÝ STAV: 16,81 kWh/m².rok

NOVÝ STAV: 9,89 kWh/m².rok

SKUTKOVÝ STAV:

Dodaná energia		
• na vykurovanie	145,72	kWh/m ² /rok
• na prípravu teplej vody	26,48	kWh/m ² /rok
• na osvetlenie	16,81	kWh/m ² /rok
Dodaná energie SPOLU	189,01	kWh/m²/rok
Emisie CO₂		
• na vykurovanie	32,06	kg/m ² /rok
• na prípravu teplej vody	5,83	kg/m ² /rok
• na osvetlenie	2,81	kg/m ² /rok
Emisie CO₂ SPOLU	40,70	kg/m²/rok
Primárna energia		
• na vykurovanie	160,29	kWh/m ² /rok
• na prípravu teplej vody	29,13	kWh/m ² /rok
• na osvetlenie	36,98	kWh/m ² /rok
Primárna energia SPOLU	226,40	kWh/m²/rok

NOVÝ STAV:

Dodaná energia		
• na vykurovanie	71,83	kWh/m ² /rok
• na prípravu teplej vody	25,99	kWh/m ² /rok
• na osvetlenie	9,89	kWh/m ² /rok
Dodaná energie SPOLU	107,71	kWh/m²/rok
Emisie CO₂		
• na vykurovanie	15,80	kg/m ² /rok
• na prípravu teplej vody	5,72	kg/m ² /rok
• na osvetlenie	1,65	kg/m ² /rok
Emisie CO₂ SPOLU	23,17	kg/m²/rok
Primárna energia		
• na vykurovanie	79,01	kWh/m ² /rok
• na prípravu teplej vody	28,59	kWh/m ² /rok
• na osvetlenie	21,76	kWh/m ² /rok
Primárna energia SPOLU	129,36	kWh/m²/rok

Úspora energie (zaokrúhlene)	Starý stav	Nový stav	Úspora spolu	Úspora spolu %
Merná potreba energie na vykurovanie za rok [kWh/m ² .a]	145,82	71,83	73,99	51%
Merná potreba energie na prípravu TV za rok [kWh/m ² .a]	26,48	25,99	0,49	2%
Merná potreba energie na osvetlenie za rok [kWh/m ² .a]	16,81	9,89	6,92	41%
Celková merná potreba energie za rok [kWh/m².a]	189,01	107,71	81,30	43%
Celková merná potreba primárnej energie za rok [kWh/m².a]	226,40	129,36	97,04	43%
ENERGETICKÁ TRIEDA (primárna energia)	D	B		

Energetické triedy (primárna energia) – BUDOVY ŠKÔL A ŠKOLSKÝCH ZARIADENÍ

A0 ≤ 34

A1 35-68

B 69-136

C 137-204

Internát

Merná plocha:

SKUTKOVÝ STAV: 4345,11 m²

NOVÝ STAV: 4402,30 m²

Merná potreba tepla na vykurovanie:

ZDROJ: PLYN, radiátory

SKUTKOVÝ STAV: 82,75 kWh/m².rok

NOVÝ STAV: 43,74 kWh/m².rok

Ohrev TÚV – ostáva pôvodný (zmena výsledných hodnôt na základe zmeny mernej plochy):

Spotreba energie (starý stav): 138 000 kWh/rok

ZDROJ: PLYN, boiler

SKUTKOVÝ STAV: 31,76 kWh/m².rok

NOVÝ STAV: 31,35 kWh/m².rok

Osvetlenie:

Spotreba energie (starý stav): 19 710 kWh/rok

Uvažovaná hodnota (nový stav): 11 800 kWh/rok

ZDROJ: ELEKTRINA

SKUTKOVÝ STAV: 4,76 kWh/m².rok

NOVÝ STAV: 2,86 kWh/m².rok

SKUTKOVÝ STAV:

Dodaná energia		
• na vykurovanie	82,75	kWh/m ² /rok
• na prípravu teplej vody	31,76	kWh/m ² /rok
• na osvetlenie	4,76	kWh/m ² /rok
Dodaná energia SPOLU	119,27	kWh/m²/rok
Emisie CO₂		
• na vykurovanie	18,21	kg/m ² /rok
• na prípravu teplej vody	6,99	kg/m ² /rok
• na osvetlenie	0,80	kg/m ² /rok
Emisie CO₂ SPOLU	26,00	kg/m²/rok
Primárna energia		
• na vykurovanie	91,03	kWh/m ² /rok
• na prípravu teplej vody	34,94	kWh/m ² /rok
• na osvetlenie	10,47	kWh/m ² /rok
Primárna energia SPOLU	136,44	kWh/m²/rok

NOVÝ STAV:

Dodaná energia		
• na vykurovanie	43,76	kWh/m ² /rok
• na prípravu teplej vody	31,35	kWh/m ² /rok
• na osvetlenie	2,68	kWh/m ² /rok
Dodaná energia SPOLU	76,77	kWh/m²/rok
Emisie CO₂		
• na vykurovanie	9,62	kg/m ² /rok

• na prípravu teplej vody	6,90	kg/m ² /rok
• na osvetlenie	0,45	kg/m ² /rok
Emisie CO₂ SPOLU	16,97	kg/m²/rok
Primárna energia		
• na vykurovanie	48,11	kWh/m ² /rok
• na prípravu teplej vody	34,49	kWh/m ² /rok
• na osvetlenie	5,90	kWh/m ² /rok
Primárna energia SPOLU	88,50	kWh/m²/rok

Úspora energie (zaokrúhlene)	Starý stav	Nový stav	Úspora spolu	Úspora spolu %
Merná potreba energie na vykurovanie za rok [kWh/m ² .a]	82,75	43,74	39,01	47%
Merná potreba energie na prípravu TV za rok [kWh/m ² .a]	31,76	31,35	0,41	1%
Merná potreba energie na osvetlenie za rok [kWh/m ² .a]	4,76	2,68	2,08	4%
Celková merná potreba energie za rok [kWh/m².a]	119,27	88,50	30,77	26%
Celková merná potreba primárnej energie za rok [kWh/m².a]	136,44	88,50	47,94	35%
ENERGETICKÁ TRIEDA (primárna energia)	B	B		

Energetické triedy (primárna energia) – BUDOVY ŠKÔL A ŠKOLSKÝCH ZARIADENÍ

A0 ≤ 34

A1 35-68

B 69-136