**D.1.1 TECHNICKÁ SPRÁVA**

Objekt: SO 05 – Technický prístavok západný

SO 06 – Administratívny prístavok

**Názov stavby:** **SPOJENÁ ŠKOLA DETVA-MODERNIZÁCIA ODBORNÉHO VZDELÁVANIA-STAVEBNÉ ÚPRAVY BUDOVY DIELNÍ**

**Miesto stavby: Štúrova 848, 962 12 Detva p.č.: 5079; k.ú. Detva**

**Stavebník: Spojená škola Detva**

**Zodp. projektant: Ing. arch. Mário Regec**

**Spracovatelia PD : Ing. Michal Avuk**

**Stupeň: Dokumentácia pre stavebné povolenie a realizáciu stavby**

Dátum: 21.07.2021  *Počet strán: 13*

# D.1 Identifikačné údaje stavby

D.1.1 Údaje o stavbe

Názov stavby: **SPOJENÁ ŠKOLA DETVA-MODERNIZÁCIA ODBORNÉHO VZDELÁVANIA-STAVEBNÉ ÚPRAVY BUDOVY DIELNÍ**

Miesto stavby: Detva , k.ú. Detva, parcela č. 5079

Okres: Detva

Kraj: Banskobystrický

Stupeň projektu: Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu stavby

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Spojená škola Detva; Štúrova 848, 962 12 Detva

A.1.3 Údaje o spracovateľoch projektovej dokumentácie

Autor projektu: Ing. arch. Mário Regec, Ing. arch. Tereza Vrbová,

REGEC ARCHITEKTI s.r.o.

Stakčínska 2920, 069 01 Snina

IČO: 53 085 990

D.2 Základné údaje stavby

D.2.1 Základné údaje o kapacite objektu

**Skutkový stav**

**SO 05**

Zastavaná plocha objektu 506,33 m2

Úžitková plocha 1475,26 m2

Obostavaný priestor 6036,67 m3

Počet nadzemných podlaží 3

Konštrukčná výška podlažia 1.NP 4,10 m

Konštrukčná výška podlažia 2.NP a 3.NP 3,30 m

**SO 06**

Zastavaná plocha objektu 278,430 m2

Úžitková plocha 765,48 m2

Obostavaný priestor 3353,95 m3

Počet nadzemných podlaží 3

Konštrukčná výška podlažia 1.NP 4,10 m

Konštrukčná výška podlažia 2.NP a 3.NP 3,30 m

**Nový stav**

**SO 05**

Zastavaná plocha objektu 512,78 m2

Úžitková plocha 1.NP 418,21 m2

2.NP 444,33 m2

3.NP 465,27 m2

1327,81 m2

Obostavaný priestor 5981,90 m3

Počet nadzemných podlaží 3

Konštrukčná výška podlažia 1.NP 4,10 m

Konštrukčná výška podlažia 2.NP a 3.NP 3,30 m

**SO 06**

Zastavaná plocha objektu 279,030 m2

Úžitková plocha 1.NP 275,03 m2

2.NP 241,14 m2

3.NP 222,84 m2

739,01 m2

Obostavaný priestor 5864,61 m3

Počet nadzemných podlaží 3

Konštrukčná výška podlažia 1.NP 4,10 m

Konštrukčná výška podlažia 2.NP a 3.NP 3,30 m

Navrhovaná kapacita SO 01+SO05+SO06(výučbová časť): 90 žiakov

D.2.2 Predmet projektovej dokumentácie

Predmetom projektu je rekonštrukcia jednoplášťového strešného plášťa, stavebné úpravy spojené so zmenou dispozície súčasného objektu a rekonštrukcie interiérových priestorov objektu vrátane odstránenia nedostatkov a porúch stavebných konštrukcií objektu. Súčasťou riešenia je aj výmena obvodového plášťa budovy prípadne zateplenia v miestach kde sa nachádza keramický stenový panel v styku s exteriérom.

D.2.3 Umiestnenie stavby

Riešený objekt je súčasťou monobloku o rozmeroch 103,69x85,7 m, ktorého súčasťou je aj technický prístavok východný, strojárenská hala a hala 30m Spojenej školy v Detve. Jedná sa o západnú časť objektu nachádzajúceho sa na ul. Štúrovej v katastrálnom území Detva. Objekt leží na parcele č. 5079 so súpisným číslom 1278. Objekt má dopravný vstup z brány v severnej časti od ul. Štúrovej a náväzné spevnené plochy tvoria komunikačnú časť areálu.

**D.3 Architektonicko-konštrukčné riešenie**

# *D.3.1 Skutkový stav*

# D.3.1.1 Popis dispozičného riešenia

Objekt je v súčasnosti využívaný ako šatňa pre žiakov Spojenej školy v Detve a zamestnancov súkromných firiem pracujúcich v priestoroch monobloku s príslušnými hygienickým zariadením. Taktiež sa v budove nachádzajú učebne, sklady a kancelárie.

# D.3.1.2 Popis stavebných konštrukcií

* **Nosné konštrukcie**

Jedná sa o trojpodlažný montovaný skelet „revidovaný PRIEMSTAV“ s rámovou priečnou konštrukciou s pôdorysným modulom 6,0x6,0 m a 6,0x2,4m. Svetlá výška 1.NP predstavuje 3,9m, 2.NP a 3.NP 3,0m, Podlaha objektu je na kóte 372,50 m n. m. Zvislé železobetónové stĺpy sú o rozmere 500x500 mm. Vodorovné konštrukcie sú tvorené prefabrikovanými priečlami a stropnými predpätými panelmi PZD o hr. 250 mm. Časť stropu pri schodisku je z panelov PZD 1 p-240 s čiastočnou nadbetonávkou. Stuženie stien je prevedené keramickými vymurovkami u schodiska a hygieny z tehál CDm 25.

* **Obvodové konštrukcie**

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

* **Vnútorné nenosné konštrukcie**

Vnútorné priečky sú montované z tenkostenných oceľových profilov 75x65x2,5 mm opláštené dupronitovými (aszbestocementovými) doskami hr. 1,5 cm.

* **Strešná konštrukcia**

Existujúca strešná konštrukcia je plochá, pokrytá asfaltovým modifikovaným pásom. Nosnú časť strechy tvoria predpäté železobetónové panely, uložené na priečkach. Strecha je riešená ako spádová so strešnými vpustami zaústenými do interiéru. Na streche boli vykonané 2 sondy strešného plášťa. Poloha vykonaných sond vo výkrese **D.1.2-04 SS Pôdorys strechy**

Skladba strechy:

Sonda **„1“**

-2x povlaková krytina- asf. modifikovaný pás s výstužným vláknom 15 mm

-roznášajúci cementový poter 45 mm

-4x povlaková krytina- asf. modifikovaný pás 35 mm

- tepelná izolácia z EPS (POLSID) 35mm

-štrkovo/troskopemzový spádový násyp 50-100 mm

-stropný betónový predpätý panel PZD 240 mm



Sonda **„2“**

-2x povlaková krytina- asf. modifikovaný pás s výstužným vláknom 15 mm

-roznášajúci cementový poter 45 mm

-4x povlaková krytina- asf. modifikovaný pás 35 mm

- tepelná izolácia z EPS (POLSID) 35mm

-štrkovo/troskopemzový spádový násyp 50-100 mm

-stropný betónový predpätý panel PZD 240 mm



* **Povrchové úpravy**

Dupronitové priečky sú opatrené latexovým náterom. Strecha objektu bola ošetrená reflexným ochranným náterom na hliníkovej báze Reflexol. Murované priečky sú opatrené štukovou omietkou. Podlahy sú z PVC krytiny, keramickej dlažby a terazzovej dlažby na chodbách a schodiskách. V kompresorovni sa nachádza bituménperlitová mazanina, Vonkajšia úprava keramických panelov je silikátovým nástrekom Dikoplast. Pri umývadlách sú steny pokryté keramickým obkladom.

* **Klampiarske výrobky**

Z klampiarskeho plechu pozinkovaného 1x základný+ 2x syntetický náter.

* **Doplnkové konštrukcie**

Schodisko je riešené ako schodnicové z oceľových UPN profilov. Schodiskové stupne sú oceľové s nástupnicami, ktoré sú vyplnené betónom. Medzipodesta schodiska je tvorená plechobetónovou doskou o hr. 130 mm vrátane nášľapných vrstiev. Steny WC kabíniek sú taktiež z oceľovej z konštrukcie. V miestnosti 1.11 sa nachádza hliníkový podhľad ALPO 249.

* **Technické zariadenia objektu**

Vzduchotechnika: nútené vetranie v objekte je riešené v predsieňach WC, šatniach, umyvárňach a predsieni skladu akumulátorov. Vetracie prvky sú zaústené do vetracej šachty 200x400 mm z oceľového pozinkovaného plechu ukončené vetracou jednotkou DVJ 280-14PL 1277331 umiestnenej na streche.

Vykurovanie: je teplovodný s núteným obehom. Ako vykurovacie telesá slúžia liatinové prípadne plechové radiátory osadené na stojanoch kotvených do podlahy. Teplá voda je distribuovaná z teplovodu, výmenníkové stanice sú umiestené vo východnom technickom prístavku. Potrubie pre vykurovanie je z oceľových rúr, ktoré sú vedené k telesám pred stenami. Hlavné rozvodné vetvy sú opatrené izoláciou na báze sklenej vaty.

Elektroinštalácia: V objekte sa nachádza hliníková kabeláž pre zásuvkové a svetelné rozvody vrátane bleskozvodu. V každom podlaží sa nachádzajú rozvodnice. Vedenie kabeláže celom rozsahu pod omietkou, hlavné rozvody po chodbách a dupronitových priečkach vedené v krycích lištách. Budova je vybavená žiarivkovými svietidlami. Budova je vybavená aj núdzovým osvetlením.

Zdravotechnika: Kanalizácia je navrhnutá spoločná pre splaškovú a dažďovú vodu. Dažďové vtoky a stúpačky sú navrhnuté z liatinových rúr DN125. Hlavné stúpacie a vodorovné potrubie pre splaškové vody je z liatinových rúr. Pripájacie potrubie je z novodurových rúr. Odvetrávanie kanalizácie je vyvedené 0,5 m nad strechu vetracími hlavicami JS125.

Vodovodné potrubie je prevedený pozinkovaných oceľových závitových rúr. Rúry sú izolované plstenými pásmi a čadičovou vlnou. V objekte sa nachádzajú aj hydrantové skrine-nástenné navijaky s výzbrojou 1“ na každom podlaží.

# *D.3.2 Nový stav*

# D.3.2.1 Popis dispozičného riešenia

V rámci rekonštrukcie objektu dochádza nielen k obnove obalových konštrukcií, ale aj k dispozičným zmenám. Objekty sú funkčne využívané na 3 prevádzkové celky. Výrobná časť objektu je situovaná na prízemí objektov. Nachádza sa severnom krídle objektu SO 05(miestnosti 1.27-1.32), a na prízemí objektu SO 06(miestnosti 1.01-1.11) .Výrobné priestory v objekte SO 05 slúžia pre strojársku výrobu so zameraním na obrábanie kovov a priestory v objekte SO 05 sú určené ako sklad a pomocné výrobné priestory pre textilnú dielňu. V rámci bezbariérového riešenia je vstup do objektu SO 05(západný technický prístavok) vybavený exteriérovou rampou pre imobilných. Pri rekonštrukcií vnútorných priestorov sa uvažuje so zachovaním súčasných vyučovacích priestorov vrátane rekonštrukcie hygienického zariadenia.

Na 2.NP sa nachádza výuková časť na severnom krídle objektu SO 05. Na južnom krídle objektu SO 05 je časť s administratívnou funkciou(miestnosti 2.13-2.18).V objekte SO 06 sa nachádza výrobná funkcia kde sú umiestené hygienické priestory vrátane spŕch, šatní a zázemia pre vedenia prevádzky. Výuková časť bude mať zriadené odborné učebne s príslušnými kabinetmi vrátane nových hygienických priestorov, šatní pre žiakov a WC pre  pedagógov. Administratívnu časť objektu tvoria kancelária vrátane novej dennej miestnosti pre zamestnancov.

3.NP slúži ako celý prevádzkový celok na výučbu. Obsahuje odborné učebne s automatizačnými linkami, počítačové učebne vrátane kabinetov a denných miestností. Hygienická časť je doplnená o WC pre pedagogický zbor a šatne so sprchami pre ženy.

# D.3.2.2 Popis stavebných konštrukcií

* **Búracie práce**

V rámci rekonštrukcie objektu dôjde k výrazným búracím prácam. Demontuje sa celý ľahký obvodový plášť z hliníkových profilov vrátane transparentných výplňových konštrukcií a netransparentných výplňových konštrukcií na báze azbestu. Tento plášť sa skladá zo 4 vrstiev – sklo, azbest, izolácia a vnútorná pohľadová doska. Ľahký obvodový plášť je kotvený do oceľových profilov, ktoré sú následne kotvené do podlahy. Odstránenie ľahkého obvodového plášťa si preto vyžaduje zvýšenú pracnosť – nutnosť osekať podlahy po obvode budovy do vzdialenosti cca 0,5m od ĽOP, odrezanie oceľových prvkov, ktoré nesú ĽOP, odstránenie ĽOP ťažkou technikou (bager s rukou), rozbitie okien a azbestových platní a narezanie vertikálnych hliníkových prvkov na menšie časti aby bolo možné ich odvezenie zo staveniska. Všetky nenosné ľahké montované priečky z dupronitu (azbestocementové dosky) sa odstránia vrátane oceľových zárubní a dverných krídel. Odstránia sa omietky a obklady vo všetkých miestnostiach. Nad vstupom do SO 05 a SO 06 sa odstráni existujúca strieška a bočné lemovanie z plechu. Demontuje sa sanita, plechové hygienické steny, oceľové zábradlie schodiska a vstavané zariadenia vrátane nástenných hadicových navijakov a rozvádzačov. Z dôvodu rozsahu navrhovaných rekonštrukčných prác je nutné demontovať aj všetky svietidlá a elektrické zásuvky.

* **Zakladanie**Predmet rekonštrukcie nezasahuje do zakladania existujúcej budovy.
* **Zvislé konštrukcie a vodorovné konštrukcie -Murárske práce**

Nový obvodový plášť sa realizuje vymurovaním z pórobetónových tvárnic hr. 250mm medzi, resp. pred železobetónový skelet. V časti stavby, kde sa nové obvodové murivo vymuruje pred źelezobetónový skelet, sa vzniknutá medzera medzi stĺpmi a obvodovým murivom domuruje pórobetónovými tvárnicami hr. 50mm. Nové priečky sa realizujú z pórobetónových tvárnic hr. 125/150/200 mm.

Inštalačná steny a predsteny v hygienických častiach sa realizujú zo sadrokartónových dosiek 2x opláštené. Horná hrana muriva obvodového plášťa pod železobetónovým prevlakom sa vyplní hrubou expanznou cementovou maltou. Vrchná časť atiky sa zastabilizuje železobetónovým vencom s výškou 150 mm s vrchnou časťou vybetónovanou v spáde.

Presvetľovacie otvory nad dverami z chodby do tried budú z hornej časti ostenia svetlíka doplnené o oceľový prievlak nad ktorým bude pokračovať výplň z pórobetónových tvárnic. Oceľový prievlak bude buď osadený do murovanej steny, alebo kotvený 4,0mm zvarom na oceľové platničky, ktoré budú cez chemické kotvy a závitové tyče uchytené do železobetónového skeletu (obdobne ako v schéme „K1“ vo výkrese č. D.1.4-09).

* **Zateplenie**

***Obvodová stena:***

-realizácia kontaktného zatepľovacieho systému na báze minerálnej vlny o hr. 180 mm;

***Sokel:***

-realizácia kontaktného zatepľovacieho systému na báze EPS perimetrový o hr. 180 mm;

***Strecha:***

-realizácia 2 vrstiev z EPS s tlak. pevnosťou pri 10% stlačeniu 150 kPa, celková hr. 240mm a spádová vrstva hr. 20-200 mm.

*Po vykonaní sond na 2 miestach existujúcej strešnej konštrukcie sa uvažuje s dvoma možnosťami kotvenia mPVC fólie, a to do spádového betónového poteru alebo do stropných predpätých panelov. Oba tieto podklady sa javia ako bezproblémové, avšak kotvenie do stropných predpätých panelov bude z praktického hľadiska problematické vzhľadom na to, že sa nachádza pod nesúdržnou a drobivou vrstvou, preto túto možnosť vylučujem a počítam s kotvením do spádového betónového poteru. Pred realizáciou je nutné vykonať ťahovú skúšku, ktorá potvrdí vhodnosť (súdržnosť) podkladu pre celú plochu strechy. Ťahovú skúšku navrhujem realizovať na oboch krajoch a v strede strešnej konštrukcie, v rozostupoch cca 13,5-15m od seba (celkovo 21).*

*Pri zistení, že ťahová skúška v hornej vrstve podkladu (spádový betónový poter) vyjde s nevyhovujúcim výsledkom, navrhujem alternatívne kotvenie priťažením riečnym kamenivom frakcie 16/32 v hrúbke vrstvy 50mm (vo vzdialenosti 2m od atiky hr. vrstvy 75mm, v rohoch strechy na ploche 2x5m hr. vrstvy 100mm). Náklady na riešenie kotvenia mechanicky alebo priťažením sú porovnateľné.*

*-pred realizáciou je potrebné* odstrániť pôvodnú krytinu v miestach kde sa nachádzajú pľuzgiere  a iné nerovnosti spôsobené zmrašťovaním pôvodnej krytiny, odhadované množstvo 20 percent plochy.  Následne vysypať do vzniknutých otvorov a nerovnosti asfaltový vyrovnávací piesok (napr Bituverm), na ktorý sa nataví  asfaltová poistná hydroizolácia.

***Strop:***

-realizácia zateplenia stropu nevykurovaných priestorov v 1.NP z minerálnej vlny so silikátovým

nástrekom hr. 140 mm;

***Poznámka: Presná špecifikácia skladieb konštrukcií vo výkrese: VÝPIS SKLADIEB KONŠTRUKCIÍ !***

* **Bleskozvod**

Rieši realizáciu nového bleskozvodného lana na streche a po fasáde, ktorá je potrebná vzhľadom na kompletnú výmenu strešnej a stenovej obalovej konštrukcie. Podrobné riešenie bleskozvodu v samostatnom projekte elektroinštalácií .

* **Výplne otvorov**

Navrhované okná budú plastové so súčiniteľom prechodu tepla na základe normou stanovených požiadaviek podľa STN 730540*.* Vstupné dvere budú presklené s izolačným trojsklom. Súčasťou výmene sú aj garážové dvere z hliníkového rámu

Interiérové dvere budú podľa projektu nového stavu vymenené za nové plastové a laminátové, obložkové. Špecifikácia dverí, ktoré podliehajú požiarnej odolnosti je stanovená podľa projektu požiarnej ochrany .

* **Vnútorné povrchové úpravy stien a stropov**

Pri realizácii rekonštrukcie dôjde k novým povrchovým úpravám. V hygienických miestnostiach sa steny obložia novým keramickým obkladom s rozmerom 600x600mm do výšky 2,0m. SDK inštalačné predsteny a podhľady sa vybrúsia a pretmelia v mieste spojov následne sa 2x natrú bielym náterom. Steny a stropy kde nebude realizovaný sadrokartónový podhľad budú opatrené vápennocementovou omietkou + 2xnáter napr. PRIMALEX.

* **Vnútorné povrchové úpravy podláh**

Kvôli overeniu skladieb existujúcich podláh a zisteniu ich skutkového stavu je nutné zrealizovať sondy na 1.NP.

V prípade funkčnej hydroizolácie sa odstránia nesúdržné časti poteru, tieto časti sa nahradia novým poterom a zhotovia sa nášľapné vrstvy podľa účelu miestností (keramická dlažba, PU náter).

V prípade zistenia, že v skladbe podlahy chýba hydroizolácia, sa navrhuje odstránenie všetkých vrstiev podláh až k podkladnému betónu. Následne sa zhotoví hydroizolácia z asfaltových pásov. Existujúce zachovávané murované steny sa opatria chemickou injektážou. Stĺpy budú do výšky 0,2m opatrené pružnou silikátovou hydroizoláciou (napr. Aquafin). Následne sa zhotovia nové potery.

Na 2. A 3. NP sa po odstránení nášľapnej vrstvy skontroluje stav betónového poteru. V prípade nevyhovujúceho stavu poteru sa odstráni až po nosnú stropnú konštrukciu a následne sa zhotoví nový v pôvodnej hrúbke. Po odstránení pôvodného poteru a pred zhotovením nového, je na stropnú konštrukciu nutné aplikovať separačnú vrstvu – oxidovaný asfaltový pás.

Na všetkých podlažiach sa v prípade zistenia dobrého stavu poteru existujúci poter zbrúsi v hrúbke cca 3mm a vyrovnajú sa nerovnosti po demontáži nášľapných vrstiev. Následne sa zhotovia nové nášľapné vrstvy.

Ako nášľapné vrstvy podláh sa v projekte navrhuje liata podlaha a protišmyková keramická dlažba s rozmerom 600x600mm (tr. protišmyku R10-A, v sprchách tr. protišmyku R10-B).

* **Úprava vyústení vetracích šácht**

Existujúce vetracie šachty sa navrhuje nadmurovať o 2 rady pórobetónových tvárnic. Predtým je potrebné odstrániť pôvodné oplechovanie. Je potrebné preveriť tesnosť a napojenie potrubí, v prípade potreby osadiť nadstavec pre napojenie nových vetracích hlavíc. Pri hydroizolovaní strechy je potrebné fóliu nalepiť aj na celú vetracia šachtu. Ako zákrytovú dosku použiť na vrchnú časť vetracích šácht  OSB 3 dosku hr. 22 mm. Na OSB dosku osadiť 2ks ventilačných hliníkových turbín s priemerom 200mm.

* **Doplnkové konštrukcie**

V súvislosti so zatepľovacími prácami dôjde ku výmene klampiarskych prvkov a zámočníckych výrobkov – nové okenné parapety, oplechovania, výmena vetracích mriežok, a pod.

V rámci stavebných interiérových úprav dôjde k výmene plechových predeľovacích inštalačných stien za nové steny z HPL.

V rámci zabezpečenia bezbariérovosti bude objekt SO 05 opatrený vstupom s exteriérovou betónovou rampou. Na prekonanie všetkých podlaží riešených objektov bude na schodisko v objekte SO 05 inštalovaná schodisková sklopná plošina umiestnená na zrkadle schodiska. Plošina bude mať mechanizmus vodiacich tyči kotvených na samostatných oceľových stĺpikov

Na schodiská sa osadia nové oceľové zábradlia. Fasáda objektu bude doplnená o nové zvislé fasádne prvky z XPS kotvené prilepením.

Zastrešenie vstupov bude rovnaké nad oboma vstupmi. Nosnú konštrukciu tvoria z jeden strany steny oceľové stĺpy kotvené do schodiskovej betónovej obruby. Krov strechy je tvorený jednoúrovňovým oceľovým rámom z RHS profilov kotveným do železobetónového trámu cez závitové tyče podopretým z jednej strany o oceľovú stenu. Opláštenie čiel strechy vrátane steny je tvorené cementotrieskovou doskou.

V rámci projektu protipožiarnej bezpečnosti budú v objekte umiestené 6kg práškové hasiace prístroje.

*Poznámka:*

1. *Podrobný výpis klampiarskych prvkov vo výkresovej dokumentácií*
2. *Podrobný výpis zámočníckych výrobkov vo výkresovej dokumentácií*
3. *Podrobný výpis hygienických priečok vo výkresovej dokumentácií*

* **Úpravy spevnených plôch**

Po dokončení prác sa navrhuje úprava odkvapového chodníka. Pôvodný odkvapový chodník o šírke min. 600 mm z betónu je potrebné odstrániť. Okolo budovy sa osadia betónové parkové obrubníky do betónového lôžka, plocha sa vystelie geotextíliou 200g/m2 a vysype štrkom fr. 16-32 mm o hr. 200 mm na šírku 500 mm. Pri kontaktom zateplení sokla na styku s odkvapovým chodníkom sa prevedie po celom obvode objektu pokládka steny z nopovej fólie s výškou nopu 8 mm.

# D.4 Technické zariadenia objektu

# Na 3.NP sa nachádzajú automatizačné pracovné linky:

V miernosti **3.26** je **automatizačná linka** **FMS 200** s rozmermi 1,2x4,5 m. Manipulační linka FMS-200 je jedným z mnoho sofistikovaných a hlavne výukových systémov. Linka je plne modulárna a hlavne flexibilná, to ako v ohľade organizácie pracovných staníc, tak aj aplikácie do výrobného procesu. Celý systém je navrhnutý tak, aby bolo možné jednotlivé pracovné stanice či bunky zakomponovať do didaktického alebo výrobného procesu podľa potrieb školy. Celý systém linka sa skladá až z 10 buniek a dopravného pásu

1.Stanica tykajúca sa tejto práce

1.1.Stanica pre podávanie/ výber ložisiek

1.2.Stanica pre podávanie skrutiek

2. Ostatné stanice

2.1. Stanica pre podávanie tiel

2.2.Stanica s hydraulickým lisom

2.3.Stanica pre podávanie/ výber krytov

2.4.Stanica pre podávanie/ výber os

2.5.Stanica robotického skrutkovania

2.6.Stanice pre skladovanie tiel

2.7.Stanice pre schnutie farby v peci

2.8.Stanice kontroly kvality použitím umelého videnia

Každá stanice je postavená na základe hliníkového stola, na ňom sú pomocou skrutiek pripevnené všetky potrebné komponenty, ako sú napríklad držiak na telo, rôzne uchytné ramená, senzory atď. Na prednom panely sú umiestnené ovládacie prvky, ktoré si užívateľ sám zvolí. Pod prednom panel sú upevnený svorkovnice pre kabely a zvolené PLC1moduly. Na boku pod panelom je upevnený prívod stlačeného vzduchu.

V miernosti **3.12** je **automatizačná linka** **FMS 200** s rozmermi 0,45x4,5 m. Manipulačná pracovná linka je podobná ako v miestnosti **3.26** avšak vyskladaná s inými modulmi.

V miernosti **3.03**  je **automatizačná linka** **MAS 200 (** **Modular assembly system-modulárný zhromažďovací systém)** s rozmermi 0,58x3,8m.. MAS-200 je modulárny výcvikový systém, ktorý simuluje skutočný priemyselný montážny proces zahŕňajúci technológie, ktoré vyžaduje dnešný automatizovaný priemysel. Celý systém sa skladá z piatich staníc. Rôzne časti finálneho zostaveného produktu (telo, ložisko, hriadeľ a veko) sa vykonávajú v štyroch zo staniciach. Piata stanica sa nachádza medzi ostatnými a je zodpovedná za prenos a montáž dielov.

# Každá zo staníc systému MAS-200 vykonáva časť procesu.

• MAS-201: Napájanie podstavca s detekciou a vysunutím nesprávneho časti. Táto stanica

napája základňu, ktorá podporuje finálny zostavený výrobok.

• MAS-202: Umiestnenie veka. Táto stanica umožňuje vloženie veka do obrobku.

• MAS-203: Zasunutie ložiska

• MAS-204: Zasunutie hriadeľa. Táto stanica dodáva hriadeľ pre obrobok.

• MAS-205: Presun dielov

V rámci zabezpečenia bezbariérovosti je do objektu SO 05 na schodisku inštalovaná **šikmá schodisková plošina** so záberovým ozubeným kolesom na perforovanej koľajnici. Príkon zariadenia predstavuje 0,7Kw. Prevádzkové napätie predstavuje 24V. Nosnosť zariadenia predstavuje 230 kg.

# D.5 Popis prevedenia konštrukcií

V rámci rekonštrukcie objektu sa realizuje :

* **demontáž atikového muriva a oplechovania atiky vrátane bleskozvodného vedenia;**
* **demontáž ľahkého obvodového plášťa z hliníkových profilov s netransparentnými doskami na báze azbestocementu;**
* **osekanie betónového poteru v blízkosti obvodového plášťa z dôvodu jeho demontáže**
* **odstránenie vnútorných deliacich priečok:**

-*odstránenie oceľových zárubni vrátane krídel;*

*-odstránenie azbestocementových dosiek;*

*-odstránenie oceľovej nosnej konštrukcie priečky*

* **odstránenie nášľapných vrstiev podláh a obkladov:**

-*osekanie keramických obkadov a dlažby;*

-*odlepenie PVC podlahy osekaním*

*-demontáž dreveného obkladu*

* **odstránenie existujúcich omietok na strope a stenách;**
* **demontáž jestvujúcej sanity;**
* **demontáž liatinových stúpacích potrubí pre splaškovú kanalizáciu;**
* **demontáž liatinových radiátorov vrátane pripojovacích potrubí a hlavných potrubí vedených pod stropom;**
* **demontáž existujúcich svietidiel, zásuviek, káblov a rozvádzačov elektroinštalácie;**
* **demontáž existujúcich hadicových navijakov;**
* **odstránenie betónového odkvapového chodníka;**
* **demontáž jestvujúcej striešky vstupu:**

-*rozobratie azbestocementovej krytiny;*

-*demontáž oplechovania vrátane čeloviek a plechové podbitia;*

*-demontáž 2 stĺpov vrátané 5ks oceľových väzníkov;*

* **vybúranie nových exteriérových otvorov**

-*ručná demontáž/odpílenie tvárnic;*

*-pred demontážou osadiť oceľové L-prievlaky z oboch strán otvoru;*

* **zhotovenie nového obvodového plášťa z pórobetónových tehál;**

-*murovanie na tenkovrstvú maltu, pod železobetónové prievlaky použiť expanznú maltu;*

* **montáž nových výplňových konštrukcií (na nové steny použiť systém tesniacich pások)**
* **zhotovenie nového kontaktného zatepľovacieho systému:**

*- montáž zakladacej lišty;*

*-montáž lešenia;*

- realizácia pokládky tepelnej izolácie - kotvením (zapustené kotvy);

- realizácia fasádnej omietky na báze silikónu, hrúbka omietky 3mm, hrúbka zrna 1mm, povrch hladený;

* **zateplenie strešného plášťa:**

-očistenie existujúcej krytiny z nánosov prachu a machu;

-odstránenie pôvodnej krytiny v miestach pľuzgierov cca o ploche 20% strechy;

-zásyp vzniknutých otvorov po odstránení starého asfaltového pásu asf. urovnávacím pieskom napr. Bituverm a opätovné natavenie novej asfaltovej krytiny;

- lokálne dorovnanie podkladu z piesku fr.0-4 mm;

- nadmurovanie existujúcich vetracích šácht 2 radmi pórobetónových tvárnic

- realizácia novej parozábrany pri atikách z asfaltových pásov napojením na súčasnú hydroizolačnú vrstvu;

*- pokládka tepelnej izolácie na báze EPS v 2 vrstvách;*

*- zateplenie stien atík EPS perimetrovým;*

*- pokládka mPVC fólie mechanickým kotvením;*

*- osadenie nových sanačných strešných vpustov, vetracích komínkov*

*a vetracích hlavíc kanalizácie;*

*-prekládka strešného výlezového rebríka – nadvarenie jeho jeho konzôl*

* **zhotovenie nového zastrešenia nad vstupom do objektu;**

- zhotovenie nového základového pásu z betónu C16/20 pri vstupe do objektu SO 06 (ručný výkop);

- osadenie nových oceľových stĺpov SO 06 prípadne nadstavenie stĺpov SO 05;

-osadenie rámovej oceľovej nosnej konštrukcie strechy: kotvenie na oceľové príruby do železobetónového trámu;

-pokládlka OSB 3 dosky vrátane nových čeloviek hr. 22 mm;

-pokládka spádových dosák z EPS a realizácia mechanicky kotvenej mPVC fólie

-realizácia pohľadových čiel z cementotrieskových dosiek pripevnených o podklad z OSB dosky a realizácia krycích klampiarskych prvkov;

- opláštenie stien z exteriéru cementotrieskovými doskami na tupo(vytvorenie roštu z KVH profilov 60x100 mm), vykruženie 2ks dier pre odtokové koleno do fasády ;

- opláštenie podbitia a vnútornej strany steny dreveným obkladom z termodreva s príslušnými medzerami, pod obklad vyhotoviť podkladný drevený rošt,

* **nová exteriérová rampa:**

- ručne výkopy pre základové pásy rampy;

- realizácia základových pásov z betónu C16/20;

-dobetónovanie vstupu a schodiskových stupňov pred vstupom vrátane

podkladnej dosky pre rampu;

-realizácia nášľapných vrstiev;

-osadenie zábradlia pre rampu;

* **zhotovenie zateplenia sokla a odkvapového chodníka:**

-ručné výkopy okolo obvodu budovy;

-pokládka drenážnej nopovej fólie;

-betonáž obrubníkov;

-zhotovenie geotextílie a násyp z triedeného štrku fr. 16-22 mm

* **zhotovenie nových vnútorných priečok:**

-murovanie priečok a osadenie nových dverných prekladov z L profilov;

-montované priečky a predsteny zo sadrokartónu v hygienickom priestore na hliníkovej podkonštrukcii;

* **realizácia nového oceľového zábradlia:**
* **realizácia schodiskovej plošiny;**
* **realizácia nových prierazov pre stúpacie potrubia ZTI jadrovým vŕtaním skrz stropnú konštrukciu (rieši projekt ZTI);**
* **realizácia nových rozvodov vody a kanalizácie(rieši projekt ZTI);**
* **realizácia nových rozvodov elektroinštalácie(rieši projekt ELI);**
* **realizácia nových rozvodov vzduchotechniky(rieši projekt VZT);;**
* **montáž bleskozvodu(rieši projekt ELI);**
* **zhotovenie nových povrchových úprav:**

- zhotovenie výstužnej vrstvy z lepiacej malty a sieťky v mieste omietky;

- zhotovenie vápennocementovej omietky na stenách a stropoch;;

- zhotovenie keramický obkladov a polyuretánových náterov v ploche resp. výške

podľa výkresovej dokumentácie;

- zhotovenie nových nášľapných vrstiev podláh podľa skladby konštrukcií uvedenej vo výkresovej častí

-pre realizáciou liatych podláh staré betónové potery a zvyšky po nášľapných vrstvách ofrézovať a otryskovať oceľovými guličkami;

* **zhotovenie sadrokartónového stropu;**

- zhotovenie hliníkového závesného dvojúrovňového roštu;

-montáž vedení profesií

-záklop pohľadov SDK doskami (impregnovanými);

-vytmelenie a prebrúsenie spojov+2xnáter;

* **zateplenie stropu v miestnostiach na 1.NP, ktoré nie sú vykurované;**

-očistenie podkladu a jeho penetrácia;

-lepenie izolačných dosiek s minerálnym nástrekom;

* **osadenie nových dverných zárubni, krídel a interiérových zasklenných stien;**
* **pokládka soklových líšt;**
* **osadenie novej sanity a vstavaného vybavenia;**
* **osadenie práškových hasiacich zariadení;**
* **prekládka audiovrátnika, vonkajšieho osvetlenia a vonkajšej klimatizačnej jednotky;**

**D.6 Predpisy, normy a odkazy použité pri riešení technickej dokumentácie Technická dokumentácia je spracovaná na základe t.č. platných predpisov a noriem STN týkajúcich sa zariadení riešených v tejto technickej dokumentácii. Jedná sa hlavne o nasledujúce normy:**

-nariadenie EPaR (EÚ) č. 305/2011 - CPR [1]

-Zákon č. 133/2013 Z. z.

-Z CPR č. 305/2011

- STN EN 13162 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Priemyselne vyrábané výrobky minerálnej vlny (MW). Špecifikácia (72 7201);

- STN EN 13163 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Priemyselne vyrábané výrobky z expandovaného (penového) polystyrénu (EPS). Špecifikácia (72 7202);

- STN EN 13164 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Priemyselne vyrábané výrobky z extrudovanej (vytláčanej) polystyrénovej peny. Špecifikácia (72 7203).

- STN 73 0802/Z2: 2015 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia;

- STN 73 0834/Z2: 2015 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb;

- STN 73 0540-2: 2012 Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 2: Funkčné požiadavky;

- STN 73 0540-3: 2012 Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 3: Vlastnosti prostredí a stavebných výrobkov;

- STN EN ISO 6946/O1: 2012 Stavebné konštrukcie. Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla. Výpočtová metóda (ISO 6946: 2007) (73 0559); Zhotovovanie tepelnej ochrany

- STN 73 2901: 2015 Zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov (ETICS).

-vyhláška 391/2006 NARIADENIE VLÁDY SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko

-vyhláška 527/2007 Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia pre deti a mládež

-Technické listy a certifikáty jednotlivých výrobcov

**D.7 Požadované kontroly a skúšky stanovenými príslušnými technologickými predpismi:**

Kontrola tesnosti -hydroizolačný systém na báze fólie:

• kontrola tesnosti spoja ihlou

• zátopová skúška

Kontrola kvality čerstvého betónu a betónu

Kontroly zhutnenia zemín a sypaniny(odporúčaná rázová zaťažovacia skúška):

* statické zaťažovacie skúšky doskami priemeru: 300, 357 (0,1m2), 504,5 (0,2m2), 600, 762 mm;
* rázová zaťažovacia skúška 300 mm;
* objemová hmotnosť in situ – priama metóda;
* ľahká dynamická penetračná skúška DPL-5, DPL-10 do 8 m;
* stanovenie priepustnosti in situ – pre vsakovacie systémy, minerálne izolačné vrstvy a pod.

03.2022, v Snine Vypracoval: Ing. arch. Mário Regec, Ing. Michal Avuk

Zodpovedný projektant: Ing. arch. Mário Regec