

DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

ZŠ Medzilaborecká
parc. č. 15640/2,3,4,5,58, 15638/7,8,9,10,94,95,
k. ú. Ružinov, obec Bratislava – Ružinov

SO 01 NOVO NAVRHOVANÝ PAVILÓN ZŠ**A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA**

Objednávateľ / investor: **Mestská časť Bratislava – Ružinov**
Mierová ul. 21
827 05 Bratislava

Stavba : **SO 01 Novo navrhovaný pavilón ZŠ Medzilaborecká**

Miesto stavby : **parc. č. 15640/2,3,4,5,58, 15638/7,8,9,10,94,95**
k.ú. Ružinov, obec Bratislava – Ružinov

Parcela : **parc. č. 15640/2,3,4,5,58, 15638/7,8,9,10,94,95**
k. ú. Ružinov, obec Bratislava – Ružinov

Autor stavby: **Ing. Peter Sivoň, PhD.**
Ing. arch. Alexandra Plančárová

Projektant stavby : **Ing. Peter Sivoň, PhD.**
Ing. arch. Alexandra Plančárová

EKO Energy Projekt, s.r.o.
Karpatské námestie 10/A
831 02 Bratislava

Autor/Zodpovedný projektant: **Ing. Peter Sivoň, PhD.**

Navrhol/vypracoval : **Ing. Peter Sivoň, PhD.**
Ing. arch. Alexandra Plančárová

Zákazkové číslo : **06/2020**

Dátum : 06/2020 **Zväzok č**

OBSAH :
ARCHITEKTONICKO STAVEBNÁ ČASŤ

textová časť :

a) spríevodná správa

1. Identifikačné údaje
2. Spracovatelia
3. Východiskové podklady
4. Zdôvodnenie stavby a jej umiestnenia na pozemku
5. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku
6. Členenie stavby na stavebné objekty
7. Zhodnotenie parametrov výstavby
8. Vplyv vykonania stavby na životné prostredie
9. Zabezpečenie stojísk pre statickú dopravu
10. Pripojenie na inžinierske siete
11. Polohové a výškové osadenie stavby
12. Záver

b) súhrnná technická správa

1. Charakteristika územia
 - 1.1 opis územia
 - 1.2 geologické, geomorfologické a hydrogeologické pomery
2. Urbanistické, architektonické a stavebnotechnické riešenie stavby
 - 2.1 účel stavby
 - 2.2 popis urbanistického riešenia areálu
 - 2.3 pripojenie na infraštruktúru
 - 2.3.1 pripojenie k dopravnej sieti
 - 2.3.2 pripojenie k IS
 - 2.4 Hlavný stavebný objekt SO 01 Novo navrhovaný pavilón ZŠ
 - 2.4.1 architektonické riešenie
 - 2.4.2 dispozičné riešenie
 - 2.4.3 technické riešenie
 - 2.4.4 statické posúdenie objektu
 - 2.4.5 elektroinštalácie,
 - 2.4.6 zdravotníctvo
 - 2.4.7 vykurovanie
 - 2.4.8 vzduchotechnika
3. Prevádzka stavby
 - 3.1 zámer investora
 - 3.2 údaje o prevádzke
4. Zabezpečenie budúcej prevádzky
 - 4.1 pracovné sily
 - 4.2 požiadavky na dopravné cesty a parkovacie priestory
 - 4.2.1 statická doprava
 - 4.2.2 požiadavky na plochy
5. Starostlivosť o životné prostredie
 - 5.1 zdroje znečistenia ovzdušia
 - 5.2 tuhé odpady
 - 5.3 odpadová voda
 - 5.4 hluk a vibrácie
 - 5.5 vplyv na prírodné prostredie

6. riešenie požiarnej bezpečnosti objektu
7. Podmieňujúce investície
8. Záver

grafická časť :

c) výkresy

C00 Katastrálna situácia
C01 Situácia osadenia objektu
C02 Koordinačná situácia

01. Pôdorys základov
02. Pôdorys 1.NP
03. Pôdorys 2.NP
04. Pôdorys strechy
05. Rezy
06. Pohľady
07. Vizualizácie

d) doklady

ROZHODNUTIE

Mestská časť Bratislava-Vrakuňa ako príslušný stavebný úrad (ďalej stavebný úrad) podľa § 117 ods. 1 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov (ďalej stavebný zákon), podľa zákona č. 377/1990 Zb. o hlavnom meste Slovenskej republiky Bratislave v znení neskorších predpisov, podľa § 2 písm. e) a § 4 zákona č. 416/2001 Z. z. o prechode niektorých pôsobností z orgánov štátnej správy na obce a vyššie územné celky v znení neskorších predpisov, podľa určenia stavebného úradu na konanie Okresným úradom Bratislava, odborom výstavby a bytovej politiky, podľa Štatútu hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy a podľa § 46 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní v znení neskorších predpisov (ďalej správny poriadok), rozhodujúc na podklade vykonaného stavebného konania podľa § 39a ods. 3, písm. d) a §§ 60 - 66 stavebného zákona, v spojení s § 10 vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona, v súlade s ustanoveniami §§ 3, 32 a 47 správneho poriadku, ako aj ostatných súvisiacich právnych predpisov, vydáva

s t a v e b n é p o v o l e n i e

na stavbu: **„ZS Medzilaborecká, parc. č. 15640/2,3,4,5,58, 15638/7,8,9,10,94,95, k. ú. Ružinov, obec Bratislava - Ružinov“**

objektová skladba:

SO 01 Novo navrhovaný pavilón ZŠ
SO 02 Novo navrhovaná telocvičňa
SO 03 Navrhované rozšírenie jedálne, sanácia kuchyne
SO 05 Prípojka elektroinštalácií
SO 06 Vodovodná prípojka
SO 07 Kanalizačná prípojka

SO 09 Teplovodná prípojka, alternatívny zdroj tepla SO 10 Navrhované sadové úpravy SO 11 Sanácia prístrešku stavebník: **Mestská časť Bratislava - Ružinov, Mierová ulica č. 21, 827 05 Bratislava**

IČO: 00603155

miesto stavby: v Bratislave, Medzilaborecká 11, novo navrhované objekty SO 01 pavilón školy a SO 02 telocvičňa na pozemku pare. č. 15640/58, rozšírenie jedálne objekt SO 03 na pozemku pare. č. 15638/95 a prislúchajúca technická vybavenosť na pozemkoch pare. č. 15640/2, 3, 4, 5, 58 a pare. č. 15638/7, 8, 9, 10, 94, 95, kat. územie Ružinov druh stavby: novostavba a zmena dokončenej stavby - prístavba, stavebné úpravy účel stavby: nezmenný - nebytová budova, budova pre školstvo, základná škola.

Týmto rozhodnutím sa v súlade s predloženou projektovou dokumentáciou pre stavebné povolenie povoľuje vyššie uvedená stavba.

Navrhovaný objekt SO 01 Novo navrhovaný pavilón ZŠ Medzilaborecká predstavuje stavbu 2-podlažného charakteru s rovnou strechou s funkciou školstva a vzdelávania. V pavilóne sa bude nachádzať 9 nových tried a špecializované informačno komunikačné centrum pre 40 osôb s možnosťou rozšírenia pre 80 miest. Hlavný vstup do pavilónu je z južnej strany. Nachádza sa tu zádverie, chodba z ktorej je prístup do dvoch traktov. V jednom sa nachádzajú 4 učebne po 28 žiakov, v druhom sa nachádza informačno-komunikačné centrum, hygienické zázemie pre žiakov, učiteľov a imobilných, kabinet pre 3 osoby a miestnosť pre školníka s priamou nadväznosťou na technickú miestnosť. Na druhom podlaží sa nachádza hygienické zázemie, miestnosť pre upratovačku, dva kabiny vždy pre 3 osoby a 5 tried po 28 žiakov. Na konci oboch traktov sa nachádza požiarna exteriérové schodisko a výtah v exteriéri.

Podmienky pre realizáciu stavby:

1. Stavba bude uskutočnená podľa projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie, ktorú vypracovala EKO Energy Projekt s.r.o., Ing. Peter Sivoň, PhD., Kupeckého 3, 821 08 Bratislava, február 2020, ktorý bol overený stavebným úradom v stavebnom konaní, a tvorí nedeliteľnú súčasť tohto rozhodnutia.

2. So stavbou možno začať až po nadobudnutí právoplatnosti tohto rozhodnutia, ktorú potvrdí stavebný úrad. Stavebné povolenie stráca platnosť, ak sa so stavbou nezačalo do dvoch rokov odo dňa, keď nadobudlo právoplatnosť.

3. Bez osobitného povolenia tunajšieho stavebného úradu sa stavebník nesmie odchýliť od schválenej projektovej dokumentácie.

4. Stavba bude úplne ukončená do 12 mesiacov odo dňa jej začatia. Tennín začatia stavebných prác oznámi stavebník listom tunajšiemu úradu (podľa § 66 ods. 2 písm. h stavebného zákona).

5. Počas stavebných prác musí stavebník dodržiavať ustanovenia vyhlášky MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a ustanovenia § 43i ods. 3 písm. e, g, h stavebného zákona.

6. Stavba sa povoľuje ako trvalá.

7. Stavba bude realizovaná dodávateľsky. Vybraného dodávateľa/zhotoviteľa stavby, vrátane dokladov oprávňujúcich ho na príslušný výkon činnosti, je stavebník povinný oznámiť tunajšiemu stavebnému úradu do 15 dní od jeho výberu.

8. Stavebník je povinný na viditeľnom mieste stavbu označiť štítkom "Stavba povolená" s týmito údajmi: a) označenie stavby,

b) označenie stavebníka,

c) kto stavbu realizuje,

d) kto a kedy stavbu povolil,

e) termín začatia a ukončenia stavby,

f) meno zodpovedného

stavbyvedúceho

a ponechať ho tam až do ukončenia stavby.

9. Stavebník je povinný mať na stavbe overený projekt stavby a stavebné povolenie a o stavbe musí byť vedený stavebný denník.

10. Stavebník je povinný zabezpečiť počas realizácie stavby vytvorenie takých opatrení, ktorými bude minimalizovaný negatívny vplyv stavby na okolie a na životné prostredie.

11. Stavenisko musí mať zabezpečený odvoz alebo likvidáciu odpadu (§ 43i ods. 3 písm. d stavebného zákona).

12. Stavebník je povinný počas realizácie stavby dodržiavať ustanovenia zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia, v znení neskorších predpisov.

13. Stavebník je povinný v zmysle § 43f stavebného zákona použiť vhodné stavebné výrobky.

14. Po celú dobu výstavby je stavebník povinný zabezpečiť podmienky pre výkon štátneho stavebného dohľadu.

15. Stavenisko musí byť zabezpečené pred vstupom cudzích osôb na miesta, kde môže dôjsť k ohrozeniu života, a to prípadne aj úplným ohradením (§ 43i ods. 3 písm. a stavebného zákona).

16. Stavebník je povinný dodržiavať čistotu a poriadok podľa platného VZN Mestskej časti Bratislava - Ružinov o dodržiavaní čistoty a poriadku na území mestskej časti.

17. Dokončenú stavbu možno užívať len na základe kolaudačného rozhodnutia, o ktoré stavebník požiada stavebný úrad pred dokončením stavby, v zmysle § 76 stavebného zákona.

18. Stavebník je povinný splniť podmienky dotknutých orgánov a účastníkov konania:

18.1. podľa stanoviska Hasičského a záchranného útvaru hlavného mesta SR Bratislavy

č. HZUBA3-2020/000863-002 zo dňa 20.04.2020

- toto stanovisko nenahrádza stanovisko orgánu štátneho požiarneho dozoru pre konanie nasledujúce podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a spolu s nami overenou projektovou dokumentáciou stavby ho požadujeme predložiť pri kolaudačnom konaní.

18.2. podľa vyjadrenia Okresného úradu Bratislava, odboru starostlivosti o životné prostredie,
z hľadiska odpadového hospodárstva č. OU-BA-OSZP3-2020/053937-002 zo dňa
26.02.2020

1. Držiteľ odpadov je povinný:
 - zhromažďovať odpady vytriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom, zabezpečiť spracovanie odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva, a to jeho
 - prípravou na opätovné použitie v rámci svojej činnosti; odpad takto nevyužitý ponúknuť na prípravu na opätovné použitie inému,
 - recykláciou v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho prípravu na opätovné použitie; odpad takto nevyužitý ponúknuť na recykláciu inému,
 - . zhodnotením v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu; odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému,
 - . zneškodnením, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu alebo iné zhodnotenie,
 - odovzdať odpady len osobne oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona o odpadoch, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám, viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov a o nakladaní s nimi, uchovávať a ohlasovať ustanovené údaje z evidencie príslušného orgánu štátnej správy v odpadovom hospodárstve (§ 2 vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z.z.) o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti, ak nakladá ročne v súhrne s viac ako 50 kg nebezpečných odpadov alebo s viac ako jednou tonou ostatných odpadov; ohlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním podáva za obdobie kalendárneho roka tunajšiemu úradu, ako príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva, do 28. februára nasledujúceho kalendárneho roka.
2. Pôvodcovi stavebných a demolačných odpadov sa povoľuje odpad zhromažďovať v mieste jeho vzniku (t.j. v mieste stavby) iba na nevyhnutný čas (napr. do naplnenia veľkoobjemového kontajnera), následne sa musí ihneď odviezť k oprávnenému odberateľovi.
3. Držiteľ odpadov pred začatím stavebných prác predloží tunajšiemu úradu spôsob nakladania
 - s odpadom 17 05 06 výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05.
4. Ku kolaudačnému konaniu je potrebné doložiť záväzné stanovisko tunajšieho podľa § 99
ods. 1 písm. b) bodu č. 5 zákona o odpadoch. K žiadosti o vydanie stanoviska je potrebné doložiť doklad, preukazujúci spôsob nakladania s odpadmi zo stavby (t.j., originály faktúr a vážnych lístkov o odovzdaní odpadu oprávnenej osobe pre jednotlivé druhy odpadov

podľa vyjadrenia tunajšieho úradu v stavebnom povolení). V dokladoch musí byť
taxatívne
označená stavba, z ktorej odpad pochádza, inak doklad nebude považovaný za
relevantný.

- 18.3. podľa stanoviska Únie nevidiacich a slabozrakých Slovenska zn. 38/SK/2020/Kn zo
dňa
27.02.2020
- Všetky schodiská a rampy riešiť podľa článku č. 1.3 Prílohy k vyššie uvedenej vyhláške. Prvý a posledný stupeň každého schodiskového ramena a začiatok a koniec rampy musia výrazne farebne rozoznateľný od okolia. Na exteriérových schodiskách a rampách s použitím varovných pásov. Súčasne upozorňujeme, že držadlá na oboch stranách musia presahovať začiatok a koniec schodiskového ramena min. o 150 mm.
 - Presklené dvere a sklené plochy musia byť označené kontrastným pásom širokým najmenej 50 mm vo výške 1400 až 1600 mm.
 - Doplniť varovný pás na chodník pred vstupom na vozovku pri vjazde na parkovisko.
 - Výťahy a ich ovládanie je potrebné zrealizovať z aspektu nevidiacich a slabozrakých v súlade s článkom č. 1.7 Prílohy vyhlášky č. 532/2002 Z.z. Ovládacie zariadenie musí byť čitateľné aj hmatom. Hmatateľné označenie sa nemôže umiestniť na tlačidlo ovládacieho panelu. Odporúča sa vpravo od tlačidiel ovládacieho panelu umiestniť hmatateľné symboly a vľavo umiestniť označenie v Braillovom slepeckom písme. Ovládač pre vstupné podlažie musí byť na ovládacom paneli v kabíne výťahu výrazne vizuálne a hmatovo odlišný od ovládačov pre ostatné podlažia. Chodbový prívolávač výťahu musí mať aj hmatateľné označenie vrátane hmatateľného označenia čísla podlažia. Príjazd privolanej kabíny musí oznamovať zvukový signál. Priestory pod schodiskami v objekte SO.01 v miestnostiach 1.08,1.19,1.20 a v objekte SO.02 v miestnosti 1.1 je potrebné upraviť tak, aby sa zabránilo možnosti vstupu zrakovo postihnutej osoby do priestoru s nižšou výškou ako 2200 mm.
- 18.4. podľa stanoviska Ministerstvo vnútra SR, Krajského riaditeľstva PZ v Bratislave, KDI, č. KRPZ-BA-KDI3-799-001/2020 zo dňa 30.03.2020
- Zabezpečením počtu 9 parkovacích miest považujeme potreby statickej dopravy pre navrhovaný objekt v zmysle STN 736110/Z2 za dostatočne uspokojené. Upozorňujeme, že Vami navrhované dopravné značenie je v rozpore s vyhláškou MV SR č. 9/2009 Z. z.
- Zásah stavby do príľahlých cestných komunikácií ako aj chodníka požadujeme najskôr 30 dní pred začatím realizácie stavby predložiť projekt organizácie dopravy na prerokovanie a odsúhlasenie Krajskému dopravnému inšpektorátu KR PZ v Bratislave pre potreby určenia dopravného značenia v zmysle zákona č. 135/1961 o pozemných komunikáciách (cestný zákon),
- Trvalé dopravné značenie žiadame predložiť na definitívne odsúhlasenie Krajskému dopravnému inšpektorátu KR PZ v Bratislave pre potreby určenia dopravného značenia v zmysle zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) najskôr 30 dní pred kolaudačným konaním stavby.

Požadujeme prizvanie zástupcu KDI KR PZ Bratislava ku kolaudačnému konaniu stavby.

K predloženej proj. dokumentácii pre potreby stavebného konania a k zriadeniu vjazdu nemáme iné pripomienky.

18.5. podľa záväzného stanoviska Regionálneho úradu verejného zdravotníctva Bratislava hlavné mesto č. HDM/4868/2020 zo dňa 10.03.2020

riešiť do zariadení pre osobnú hygienu žiakov umývadlá na umývanie rúk s prívodom tečúcej pitnej vody;

výdaj stravy riešiť v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 533/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia spoločného stravovania v znení neskorších predpisov; jedáleň riešiť v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 527/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia pre deti a mládež;

počas realizácie stavebných prác dodržiavať zabezpečenie ochrany detí a zamestnancov

pred nepriaznivými účinkami hluku, vibrácií a prašnosti;

zabezpečiť účinné vetranie priestorov bez prirodzeného vetrania;

zabezpečiť miestnosť pre upratovačku s výlevkou na 1. NP novostavby nového

pavilónu. Ku kolaudácii

stavby predložiť;

výsledky laboratórneho rozboru vzorky pitnej vody z vnútorných rozvodov, ktorý preukáže súlad s ust. Vyhlášky MZ SR 247/2017 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou.

18.6. podľa záväzného stanoviska Regionálneho úradu verejného zdravotníctva Bratislava hlavné mesto č. HDM/6913/2020 zo dňa 21.04.2020

výdaj stravy a príjem použitého stolového riadu riešiť v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 533/2007 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia spoločného stravovania v znení neskorších predpisov;

zabezpečiť skladovanie potravín v stravovacom zariadení v súlade s § 10 zákona č. 152/1995 Z.z. o potravinách v znení neskorších predpisov;

technologické vybavenie priestorov stravovacieho zariadenia riešiť takým spôsobom, aby bola zabezpečená plynulosť a jednosmernosť výrobného procesu a aby nedochádzalo ku kríženiu prevádzok v súlade s § 2 ods. 5 Vyhlášky MZ SR č. 533/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia spoločného stravovania v znení neskorších predpisov;

zabezpečiť účinné vetranie priestorov bez prirodzeného vetrania;

umelé osvetlenie jedálne riešiť v súlade s Vyhláškou MZ SR č. 541/2007 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení neskorších predpisov a STN EN 12464-1. Svetlo a osvetlenie.

18.7. podľa záväzného stanoviska Krajského pamiatkového úradu Bratislava č. KPUBA-2020/9242-2/32098/KER zo dňa 30.04.2020

- Investor/stavebník oznámi písomne KPÚ BA 10 dní vopred začiatok zemných prác.
- V prípade nepredvídaného nálezu stavebník alebo osoba zodpovedná za vykonávanie prác v podľa § 40 ods. 2 a 3 pamiatkového zákona bezodkladne oznámi nález KPÚ BA a nález ponechá bez zmeny až do obhliadky KPÚ BA alebo ním poverenou odborne spôsobilou osobou.

18.8. podľa vyjadrenia Okresného úradu Bratislava, odboru starostlivosti o životné prostredie,
z hľadiska ochrany prírody a krajiny č. OU-BA-OSZP3-2020/059281-002 zo dňa 05.05.2020

Stavbou dotknuté pozemky sa nachádzajú v zastavanom území obce a v území s 1. stupňom ochrany podľa § 12 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, kde sa uplatňujú ustanovenia o všeobecnej ochrane prírody a krajiny podľa druhej časti tohto zákona.

Realizácia stavby nepredstavuje činnosť podľa zákona OPK v území zakázanú.

- Podľa Regionálneho územného systému ekologickej stability mesta Bratislavy (SAŽP, 1994) sa v území dotknutom navrhovanou stavbou nenachádza žiadne biocentrum, biokoridor a ani genofondová plocha
- Pri stavebných prácach v blízkosti zachovávaných drevín je potrebné postupovať tak, aby nedochádzalo k poškodeniu podzemných alebo nadzemných častí týchto drevín (§ 47 ods. 1 zákona OPK) a aby bola zabezpečená ich ochrana v zmysle STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie. Projektovú dokumentáciu nearchivujeme a je možné si ju vyzdvihnúť na Okresnom úrade Bratislava, odbore starostlivosti o životné prostredie, vo vopred dohodnutom termíne, najneskôr do troch mesiacov od vydania stanoviska.

18.9. podľa vyjadrenia Okresného úradu Bratislava, odboru krízového riadenia č. OU-BA-OKR1-2020/076871/2 zo dňa 27.05.2020

Ku kolaudačnému konaniu požadujeme predložiť:

- naše záväzné stanoviská
- dokumentáciu skutočného vyhotovenia stavby (časť CO)
- podrobne dopracované dispozičné riešenie, technické riešenie a vetranie úkrytu v súlade s prílohou č. 1 k vyhláske č. 530/2006
- vyplnený určovací list JÚBS vo dvoch výtlačkoch v súlade s § 12 ods. 4 vyhl. 532/2006
- aktualizovanú dokumentáciu plánu úkrytu objektu školy.

18.10. podľa stanoviska Hlavného mesta SR Bratislava, vlastníka pozemkov č. MAGS OGC 42866/19 zo dňa 05.02.2020

- Novonavrhovaný pavilón ZŠ, telocvičná, prístavba jedálne, spevnené plochy a súvisiaca inštruktúra zostanú v majetku, správe a údržbe Mestskej časti Bratislava - Ružinov.

18.11. podľa stanoviska Hlavného mesta SR Bratislava, vlastníka dotknutých pozemkov č. MAGS

OGC 55881/19 zo dňa 17.04.2020

Mestská časť Bratislava - Ružinov, má predmetné pozemky zverené do svojej správy podľa Protokolu č. 11 88 0618 12 03 a preto zabezpečí ich správu a údržbu aj po zrealizovaní projektu, a realizované stavebné objekty ostanú v jej majetku a správe, práce zabezpečiť a realizovať tak aby nebola ohrozená bezpečnosť detí, žiakov a verejnosti v dotknutej lokalite.

18.12. podľa stanoviska Hlavného mesta SR Bratislava, vlastníka pozemkov č. MAGS OGC 42866/2020 zo dňa 14.02.2020

- Stavebné objekty zostanú v majetku, správe a údržbe Mestskej časti Bratislava - Ružinov.

18.13. podľa vyjadrenia Dopravného podniku Bratislava, zn. 8270/9025/2000/2020 zo dňa 18.05.2020

Stavebné práce a ostatné sprievodné činnosti nesmú ohrozovať bezpečnosť prevádzky autobusovej MHD na Drieňovej ulici, premávku autobusov môžu obmedziť len v rozsahu prerokovaných a potvrdených riešení a s čo najkratším trvaním (so zohľadnením určených technologických postupov a bezpečnosti).

- Priestor vozovky na Drieňovej ul. nesmie byť používaný pre účely skládky stavebného materiálu a ani pre odstavenie vozidiel staveniskovej dopravy, stavebných strojov, mechanizmov a pod.

18.14. podľa vyjadrenia Bratislavskej vodárenskej spoločnosti, a. s. (ďalej BVS) č.19647/2020/Pa zo dňa 11.06.2020

- Pri akejkoľvek stavebnej alebo inej činnosti v trase vodovodu a kanalizácie rešpektovať zariadenia BVS a ich ochranné pásma vrátane všetkých ich zariadení a súčastí podľa § 19 zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách.
- Pásma ochrany určené podľa predpisov do účinnosti Zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a kanalizáciách a výnimky z nich zostávajú zachované.
- K umiestneniu stavby: „ZŠ Medzilaborecká - objekt telocvične SO 01, pavilón ZS SO 02 a rozšírenie jedálne SO 03" nemáme námietky, ak cez predmetnú a so stavbou súvisiace nehnuteľnosti nie sú trasované rozvody vodovodov a kanalizácií BVS, vrátane ich súčastí a bude dodržané ich pásmo ochrany.
- Technické riešenie, návrh a realizácia vodovodnej a kanalizačnej prípojky musí byť v súlade so zákonom č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách v znení ďalších zákonov, za súčasného dodržania STN, EN a ON, vrátane ich zmien a dodatkov a v súlade s platnými „Technickými podmienkami pripojenia a odpojenia nehnuteľnosti na verejný vodovod a verejnú kanalizáciu a technickými podmienkami zriaďovania a odstraňovania vodovodnej a kanalizačnej prípojky v podmienkach Bratislavskej vodárenskej spoločnosti, a.s." (ďalej len „technické podmienky").

- V zmysle „technických podmienok“ je potrebné navrhnuť a realizovať vodomeri šachtu a zároveň je potrebné dodržať platné ON 75 5411, STN 75 5401, STN 75 5403 a STN 73 6005, príp. ďalšie súvisiace normy a zákony, vrátane ich zmien a dodatkov.
- Vlastník vodovodnej a kanalizačnej prípojky zodpovedá za vysporiadanie všetkých vlastníckych a spoluvlastníckych vzťahov súvisiacich s vodovodnou a kanalizačnou prípojkou.
- Vzájomné práva a povinnosti vzhľadom na spoluvlastnícke (príp. iné) vzťahy je potrebné doriešiť vzájomnými zmluvnými vzťahmi.
- Všetky vodohospodárske zariadenia, ich trasovania, pripojenia a križovania musia byť v koordinácii a v súlade s platnými STN.

A. Zásobovanie vodou

S navrhovaným technickým riešením zásobovania predmetnej nehnuteľnosti vodou a s montážou jedného fakturačného vodomeru súhlasíme za predpokladu, že budú dodržané podmienky BVS, uvedené v texte vyjadrenia: a/ Vodovodná prípojka

- Ak jestvujúca vodovodná prípojka nie je vo vyhovujúcom stave, musí byť realizovaná je rekonštrukcia na náklady vlastníka.
- Vodovodná prípojka medzi verejným vodovodom a vodomerom musí byť priama bez lomov a nesmú byť vykonávané žiadne zmeny, úpravy a preložky, ktoré by mohli mať vplyv na technický stav vodovodnej prípojky, na meranie spotreby vody, alebo ktoré by mohli ovplyvniť kvalitu a nezávadnosť pitnej vody.
- Zodpovednosť za kapacitu, technický a prevádzkový stav vodovodnej prípojky, vrátane vnútorných rozvodov, nesie vlastník, spracovateľ projektovej dokumentácie a investor.
- Vodovodná prípojka ani žiadna jej časť nesmie byť prepojená s potrubím iného vodovodu, vlastného zdroja vody, napr. studne, alebo iného zdroja vody a nesmie byť situovaná v blízkosti zdroja tepla, ktorý by mohol spôsobiť nadmerné zvýšenie teploty pitnej vody. Právo vykonať zásah do verejného vodovodu a pripojenie na verejný vodovod môžu realizovať len tie osoby, ktoré sú na to prevádzkovateľom určené.

B. Odvádzanie odpadových vôd

Odvádzanie odpadových vôd požadujeme riešiť ako delený systém, odvedenie vôd z povrchového odtoku /zrážkových vôd/ požadujeme navrhnuť mimo splaškovú kanalizáciu a spôsobom, ktorý vyhovuje konkrétnym hydrogeologickým podmienkam. Do verejnej kanalizácie je možné vypúšťať výlučne splaškové odpadové vody.

a/ Kanalizačná prípojka

- Ak jestvujúca kanalizačná prípojka, príp. jej časť nie je vo vyhovujúcom stave, musí byť realizovaná je rekonštrukcia na náklady vlastníka.
- Kanalizačnú prípojku, ktorej súčasťou musí byť revízna šachta na kanalizačnej prípojke, je potrebné riešiť v zmysle STN 75 6101, STN EN 1610 a ich zmien a dodatkov, príp. súvisiacich noriem /stúpačky, poklop a pod./
- Revíznu šachtu na kanalizačnej prípojke požadujeme umiestniť 1 m za hranicou nehnuteľnosti, na pozemku vlastníka nehnuteľnosti.

- Producent odpadových vôd je povinný oznámiť vlastníčkovi verejnej kanalizácie všetky zmeny a nové údaje súvisiace s odvádzaním odpadových vôd do verejnej kanalizácie.
- Kvalita odpadových vôd odvádzaných do kanalizácie musí byť v súlade s ustanovenou najvyššou prípustnou mierou znečistenia, uvedenou v prílohe č.3 Vyhlášky MZP SR č. 55/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú náležitosti prevádzkových poriadkov verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

18.15. podľa vyjadrenia Západoslovenskej distribučnej, a. s. zo dňa 22.04.2020

- Stavebník je povinný dodržiavať ochranné pásma elektroenergetických zariadení spoločnosti Západoslovenská distribučná podľa §43 Zákona o energetike.
- V území zasiahnutom stavbou sa nachádzajú podzemné NN vedenia EE.
- Pred realizáciou zemných prác je stavebník povinný požiadať spoločnosť Západoslovenská distribučná o vytýčenie existujúcich elektroenergetických zariadení a to prostredníctvom on-line aplikácie <https://www.zsdis.sk/Uvod/Online-sluzby/Geoportal> alebo písomnou žiadosťou zaslanou na Tím správy energetických zariadení

VN a NN, adresa miestne príslušného tímu, (pre vytýčenie VN a NN elektroenergetických zariadení) a Tím správy sietí VVN, Čulenova č. 3, 816 47 Bratislava (pre vytýčenie zariadení VVN);

Stavebník je povinný zrealizovať stavbu podľa odsúhlasenej projektovej dokumentácie tak, aby nedošlo poškodeniu alebo ohrozeniu prevádzky elektroenergetických zariadení spoločnosti Západoslovenská distribučná;

- Stavbu je možné pripojiť k distribučnej sústave spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s. po splnení obchodných a technických podmienok určených v Zmluve o pripojení č. 121979432.

19. Stavebník je povinný splniť podmienky rozhodnutia na povolenie na výrub drevín vydaného Mestskou časťou Bratislava - Ružinov pod č. ZP/CS 8058/2020/5/DDU zo dňa 11.05.2020, právoplatné dňa 01.06.2020.

20. Stavebník je povinný ku kolaudačnému konaniu predložiť právoplatné kolaudačné rozhodnutie na povolenie užívania dopravného stavebného objektu SO 04 Navrhované spevnené plochy, vydaného príslušným špeciálnym stavebným úradom a právoplatné rozhodnutie na užívanie vodohospodárskeho objektu SO 08 Dažďová kanalizácia, vydaného špeciálnym stavebným úradom Okresným úradom Bratislava, odborom starostlivosti o životné prostredie, odd. ochr. prírody a vybraných zložiek ZP, orgánom SVS.

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE**NÁZOV STAVBY :** **SO 01 Novo navrhovaný pavilón ZŠ Medzilaborecká****MIESTO STAVBY:** **parc. č. 15640/2,3,4,5,58, 15638/7,8,9,10,94,95
k.ú. Ružinov, obec Bratislava – Ružinov****INVESTOR:** **Mestská časť Bratislava – Ružinov
Mierová ul. 21
827 05 Bratislava****DRUH/CHARAKTER STAVBY :** **Novostavba pavilónu ZŠ****DODÁVATELIA:** **Budú určené výberovým konaním počas výstavby****AUTOR** **Ing. Peter Sivoň, PhD.
Ing. arch. Alexandra Plančárová**
EKO Energy Projekt, s.r.o.
Karpatské námestie 10/A
831 02 Bratislava**KOREŠP. ADRESA:** **Ing. Peter Sivoň, PhD.**
Justičná 5**TEL / MAIL:** **811 07 Bratislava
+421 948 514 497 / peter.sivon@gmail.com****PLOCHA RIEŠENÉHO ÚZEMIA****(parc. č. 15640/2,3,4,5,58, 15640/7,8,9,10,94,95)** **20 835 m²****ZASTAVANÁ PLOCHA** -SO 01 **652 m²****OBOSTAVANÝ PRIESTOR:** **5 477 m²****PREDPOKLADANÉ INVESTIČNÉ NÁKLADY:** **súčasťou zložky rozpočtu****STUPEŇ PD:** **Projekt pre územné rozhodnutie****LEHOTA VÝSTAVBY:** **18 mesiacov****ZAHÁJENIE VÝSTAVBY:** **2020****INDEX ZASTAVANÝCH PLÔCH** 656 m²/ 20835 m² = **0,0315****INDEX NAVRHOVANÝCH****SPEVNENÝCH PLÔCH** 488 m²/ 20835 m² = **0,234****KOEFICIEN ZELENE** 15 367 m²/ 20835 m² = **0,738**

2. SPRACOVATELIA PD

AUTOR / KOREŠP. ADRESA:	Ing. Peter Sivoň, PhD. Ing. arch. Alexandra Plančárová EKO Energy Projekt, s.r.o. Karpatské námestie 10/A 831 02 Bratislava
Zhotoviteľ projektu:	Ing. Peter Sivoň, PhD. Ing. arch. Alexandra Plančárová
Statika:	Ing. Peter Povrazník, Ing. Ervín Surovec
Protipožiarna ochrana:	Ing. Ján Čokyna
Elektroinštalácie/bleskozvod:	Ing. Vladimír Blahút, Rudolf Škrabák
Technické zariadenia budovy: (rozvody vody, kanalizácie):	Ing. Jozef Zajac, Ing. Valéria Ponechalová
Ústredné vykurovanie:	Ing. Jozef Zajac, Ing. Valéria Ponechalová
Komunikácia a spevnené plochy:	Ing. Peter Diko
Svetlotechnické posúdenie:	Ing. Milan Olšavský

3. VÝCHODISKOVÉ PODKLADY

- Lokálny program investora
- Kópia katastrálnej mapy M 1:1000
- Informatívny zákres inžinierskych sietí, silových káblov NN
- Územnoplánovacia informácia, Platný územný plán
- Miestne zisťovanie

4. ZDŮVODNENIE STAVBY A JEJ UMIESTNENIA NA POZEMKU

Predmetom projektu pre realizáciu stavby je novostavba nového pavilónu pre základnú školu Medzilaboreckú v mestskej časti Ružinov, obec Bratislava. Pozemok je obdĺžnikového tvaru a je situovaný na parc. č. 15640/2,3,4,5,58, 15638/7,8,9,10,94,95, k.ú. Ružinov, obec Bratislava – Ružinov, o výmere 20 835 m². Objekt sa bude nachádzať na rovnom teréne. Prístup na pozemok je zo severnej strany z verejnej komunikácie s parc. č. 22192/1.

Okolité zástavba predstavuje samostatne stojace objekty areálu základnej školy a hromadného bývania. Celá koncepcia navrhovaného objektu vychádza z okolitej zástavby a tiež z parametrov určených funkčným a priestorovým regulatívom územnoplánovacích činiteľov tejto zóny.

Zadanie si kladie za cieľ definovať podmienky pre výber zhotoviteľa pre realizáciu investície výstavby novej 9 – triednej (+2) Základnej školy v rámci rozširovania kapacít existujúcej

Základnej školy. Výstavba nového pavilónu zaistí navýšenie kapacity školy zo súčasných 511 na 740 miest a to z dôvodu naplnenia súčasnej kapacity a nemožnosti jej ďalšieho navýšenia bez realizácie tejto výstavby. Dielo tiež zahŕňa úpravy okolia nového pavilónu.

Územie určené pre výstavbu objektu nie je pamiatkovo chránené a taktiež nedochádza k výrubu stromov a vzrastlej zelene.

Novo navrhovaný pavilón ZŠ Medzilaborecká neovplyvní negatívne užívanie okolitých stavieb a susediacich parciel.

5. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A JEJ BUDÚCU PREVÁDZKU

Architektúra navrhovaného objektu má spoločné čisté tvaroslovné znaky aj formy. Je koncipovaná vo vzájomnej hmotovo-priestorovej súvislosti so zámerom vytvorenia harmonického pocitu kontinuity prostredia v interiéri aj exteriéri, kontextu okolitého prostredia a funkčných požiadaviek na zdravé využívanie priestorov, ekonomiku výstavby a prevádzky.

Objekt sa nachádza v existujúcej zástavbe intravilánu obce Bratislava – Ružinov.

Bude navrhnutý ako dvojpodlažná stavba, konštrukcia a osadenie na pozemok by malo umožňovať jednoduché rozšírenie pavilónu v horizontálnom a aj vertikálnom smere, s možnou budúcou nadstavbou objektu nového pavilónu o ďalšie podlažie. Pôdorysný tvar objektu je koncipovaný v tvarovej forme obdĺžnika s rozmermi 17,58m*37,08m.

Pri návrhu bol kladený dôraz na pocit priestoru, svetla (hygiena) a spätosti s prírodou ako aj ekonomiku a ekológiu výstavby a neskoršej prevádzky.

Funkčno-prevádzková organizácia

Navrhovaný objekt SO 01 Novo navrhovaný pavilón ZŠ Medzilaborecká predstavuje stavbu 2-podlažného charakteru s rovnou strechou s funkciou školstva a vzdelávania. V pavilóne sa bude nachádzať 9 nových tried a špecializované informačno-komunikačné centrum pre 40 osôb s možnosťou rozšírenia pre 80 miest.

Dopravno-prevádzková organizácia

Prístup na pozemok je zo severnej strany z verejnej komunikácie s parc. č. 2219/1. Z východnej strany sa bude nachádzať parkovisko so 7 stojiskami (z toho jedno pre zdravotne postihnutých). Hlavný vstup do budovy sa bude nachádzať z južnej strany. Zo západnej strany sa bude nachádzať novo navrhnutá telocvičňa.

Architektonicko-výtvarné riešenie

Objekt navrhovanou architektúrou bude dopĺňať okolitú zástavbu, pričom jeho riešenie vyjadruje kompaktnú formu objektu s využitím prvkov minimalistického stvárnenia budovy a s dotvorením akcentu objektu formou výrazného hlavného vstupu, ktorý bude žltej/oranžovej farby.

Dispozičné riešenie

Hlavný vstup do pavilónu je z južnej strany. Nachádza sa tu zádverie, chodba z ktorej je prístup do dvoch traktov. V jednom sa nachádzajú 4 učebne po 28 žiakov, v druhom sa nachádza informačno-komunikačné centrum, hygienické zázemie pre žiakov, učiteľov a imobilných, kabinet pre 3 osoby a miestnosť pre školníka s priamou nadväznosťou na technickú miestnosť.

Na druhom podlaží sa nachádza hygienické zázemie, miestnosť pre upratovačku, dva kabinety vždy pre 3 osoby a 5 tried po 28 žiakov.

Na konci oboch traktov sa nachádza požiarne exteriérové schodisko a výtah v exteriéri.

Všetky miestnosti sú navrhované a umiestňované so zámerom najefektívnejšieho využitia podlažných priestorov a tiež s ohľadom na lokalizovanie miestností podľa druhu na svetové stany. Miestnosti sú plošne, priestorovo a technicky navrhnuté tak, aby spĺňali platné normatívne požiadavky pre budovy na vzdelávanie s dostatočným preslnením aj vďaka svetlíkom.

Výtvarné riešenie

Objekt bude opticky rozdelený 3 rôznymi materiálmi na fasáde a to samočistiacou omietkou svetlej bielej farby, antracitovými hliníkovými oknami a farebným akcentom pre hlavný vstup do budovy (žltá/oranžová).

Stavebno-technické riešenie

Technické a konštrukčné riešenie by malo umožňovať jednoduchú a technicky nenáročnú variabilitu dispozície. Výplne otvorov budú tvorené hliníkovými oknami v antracitovej farbe. Zateplenie objektu bude realizované podľa zvoleného materiálu obvodového plášťa. Deliace priečky budú pre rýchlu variabilitnosť zo SDK.

6. ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY

objektová skladba:

A- Sprievodná správa

B- Súhrnná technická správa

C- Situácia stavby

D- SO 01 Novo navrhovaný pavilón ZŠ

SO 02 Novo navrhovaná telocvičňa

SO 03 Navrhované rozšírenie jedálne, sanácia kuchyne

SO 04 Navrhované spevnené plochy

SO 05 Prípojka elektroinštalácií

SO 06 Vodovodná prípojka

SO 07 Kanalizačná prípojka

SO 08 Dažďová kanalizácia

SO 09 Teplovodná prípojka _alternatívny zdroj tepla

SO 10 Navrhované sadové úpravy

SO 11 Sanácia prístrešku

7. ZHODNOTENIE PARAMETROV VÝSTAVBY

PLOŠNÉ BILANCIE RIEŠENÉHO ÚZEMIA

PLOCHA RIEŠENÉHO ÚZEMIA

(parc. č. 15640/2,3,4,5,58, 15640/7,8,9,10,94,95)

20 835 m²

ZASTAVANÁ PLOCHA	-SO 01	656 m²
OBOSTAVANÝ PRIESTOR:		5 477 m²
ÚŽITKOVÁ PLOCHA :	-SO 01	1204,64m²
POČET UČEBNÍ		9ks
PREDPOKLADANÝ POČET UŽÍVATEĽOV		cca 250ks
PREDPOKLADANÝ POČET ZAMESTNANCOV		10ks
EXISTUJÚCE STAVBY		2 493 m ² (11,97%)
EXISTUJÚCE SPEVNENÉ PLOCHY		962 m ² (4,62%)
NAVRHOVANÉ SPEVNENÉ PLOCHY		488 m ² (2,34%)
TRÁVNATE PORASTY:		15 367 m ² (73,72%)
INDEX ZASTAVANÝCH PLÔCH:		
	SO 01:	656 m ² / 20835 m ² = 0,0315
	SO 02:	716,5 m ² / 20835 m ² = 0,0343
	SO 03:	91 m ² / 20835 m ² = 0,0044
INDEX NAVRHOVANÝCH SPEVNENÝCH PLÔCH		488 m ² / 20835 m ² = 0,0234
KOEFICIEN ZELENE		15 367 m ² / 20835 m ² = 0,7376
INDEX PODLAŽNÝCH PLÔCH		1312 m ² / 20835 m ² = 0,0630
FUNKČNÉ VYUŽITIE ÚZEMIA		Školstvo a vzdelávanie

Sídlná štruktúra navrhovaného územia pre výstavbu je určená ako funkčná plocha pre školstvo a vzdelávanie, kde navrhovaný objekt má funkčné určenie ako nový pavilón pre základnú školu.

Táto funkčná náplň v zmysle územného plánovania je povolená v rámci tejto zástavby, len pozitívne ovplyvňuje danú lokalitu a prispieva k rozvoju sídelnej štruktúry. Prispieva k rozvoju obce, rozširuje vybavenosť obcí a v zmysle Štandardov minimálnej vybavenosti obcí je alternatívne doplnenie vybavenosti.

8. VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Územie určené pre výstavbu objektu nie je pamiatkovo chránené. Na mieste plánovanej stavby sa nenachádza vzrástla zeleň a bude realizovaný výrub v počte 4ks vzrastých stromov.

Realizácia výstavby nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Počas realizácie a užívania tu nevznikajú žiadne nebezpečné odpadové látky. Pri realizácii bude čiastočne zvýšená hlučnosť a prašnosť vo vzťahu k okoliu.

Počas stavebnej činnosti bude zhotoviteľ rešpektovať všetky platné súvisiace právne predpisy. Pri realizácii je zhotoviteľ povinný znižovať prašnosť a hlučnosť výstavby, materiál dopravovať zaplachtený, paletizovaný, cesty mechanicky čistiť. Odpady vzniknuté počas výstavby budú likvidované odvozom na skládku.

Pri prevoze zeminy alebo sypkého materiálu musí byť prevážaný materiál uložený na ložnú plochu vozidiel tak, aby nedochádzalo počas jazdy k jeho vypadávaniu. V prípade znečistenia vozovky musí stavba zabezpečiť neodkladne očistenie vozovky.

Realizáciou stavby vzniknú nasledovné odpady podľa vyhlášky č. 284/2001 príl. č. 1: (všetkých objektov)

15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	cca. 0,35 t
15 01 02	obaly z plastov	O	cca. 0,2 t
15 01 03	obaly z dreva	O	cca. 0,2 t
15 01 04	obaly z kovu	O	cca. 0,0 t
15 01 07	obaly zo skla	O	cca. 0,0 t
15 01 09	obaly z textilu	O	cca. 0,0 t
17 01 01	betón	O	cca. 7,5 t
17 01 02	tehly	O	cca. 3,5 t
17 01 03	obkladačky, dlaždice a keramika	O	cca. 3,5 t
17 01 07	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	cca. 8,5 t
17 02 01	drevo	O	cca. 5,5 t
17 02 02	sklo	O	cca. 0,1 t
17 02 03	plasty	O	cca. 0,1 t
17 04 05	železo a oceľ	O	cca. 2,2 t
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	cca. 2,2 t

Spolu : **33,85 t**

Vzhľadom na charakter stavebného pozemku a navrhovaných technológií stavby nebude pri stavbe produkovaný iný stavebný odpad.

Objem vyťaženej zeminou:

Vyťažená zemina celkom cca 570 m ³	O	cca. 61 t
Vyťažená ornica celkom cca 250 m ³		cca. 24 t

Spolu : **85 t**

Pri výstavbe objektu sa uvažuje s vyťažením zeminou v uvedenom množstve, pričom zemina bude následne použitá na vyrovnanie existujúceho terénu do navrhovaného stavu a zvyšok bude odvezený a spracovaný v zmysle nariadení vzťahujúcich sa na nakladanie s touto zeminou.

Pred začatím stavebných prác bude z miesta stavby stiahnutá vrstva ornej pôdy v hrúbke cca. 300 mm. Časť z nej bude použitá na zatrávnenie okolia stavby narušenými stavebnými prácami a zo zvyškom bude nakladaný v zmysle nariadení pôdneho fondu.

Po dokončení výstavby a využívání objektu, budú tu vzniknuté komunálne odpady spracovávané a likvidované v zmysle nariadení mestského úradu daného územia. Pre umiestnenie odpadových nádob bude pri vjazde do objektu vyčlenený samostatný priestor nachádzajúci sa na parcele investora objektu. Predpokladá sa len domový odpad, chemikálie a iné nebezpečné látky sa nepredpokladajú.

Zhodnotenie protiradonového rizika:

Pri analýze pozemku nebol prevedený aj protiradónový prieskum, a na základe okolitých realizovaných stavieb a za pomoci geofyzikálnej mapy prírodnej rádioaktivity boli určené predpokladané hodnoty obsahu radónu v pôde ako nízke až stredné. Z vyššie uvedeného podľa zákona NR SR č. 355/2007 Z. z nevyplýva povinnosť vykonať opatrenia proti prenikaniu radónu z podlažia stavby. Preto sa doporučuje navrhnuť opatrenia na zamedzenie šírenia radónu z pôdy tak, že sa zrealizujú hydroizolácie proti zemnej vlhkosti s protiradónovou ochranou.

9. ZABEZPEČENIE STOJÍSK PRE STATICKÚ DOPRAVU

Podľa STN 73 6110 / Z2 (február 2015) „Projektovanie miestnych komunikácií – zmena 1“ článku 16.3 odseku 16.3.10 sa určí počet odstavných stojísk na základe tabuľky 20. Objekt je oplotený s prístupom na pozemok cez prístupovú komunikáciu nachádzajúca sa na parcele č. 22192/1. Stojiská pre statickú dopravu umiestnené v exteriéri objektu spĺňajú požiadavky normy STN 73 6056 – Odstavné a parkovacie plochy cestných vozidiel. Šírka jedného stojiska je 2,4 m a dĺžka 5,3 m

Výpočet nárokov na statickú dopravu ZS Medzilaborecká					
Súčinitele platné pre predmetné územie (STN 73 6110/Z2, 16.3.10)					
Mesto				Bratislava - Ružinov	
MHD				dostupnosť do 200 m	
regulačný koeficient			k_{mp}	1,00	
súčiniteľ vplyvu dĺžky prepravnej práce	60:40		k_d	1,40	
Posudzované funkcie					
Základná škola			účelová jednotka (U)	jednotka	stojiská pripadajúce na účelovú jednotku (S) (vid STN 736110/Z2 tab.20)
pedagogický zamestnanci			17	ks	7
nepedagogický zamestnanci			4	ks	7
ŠKD			2	ks	7
Potrebné stojiská					
Zamestnanci					
$N_{dz} = 1,1 * P_{dz} * k_{mp} * k_d$			$N_{dz} =$	5,06	
$P_{dz} = \sum U_z * S$					
$P_{dz} = (17+4+2)/7$			$P_{dz} =$	3,29	
Spolu dlhodobé: $N_d =$		4,55	5		90%
Spolu krátkodobé: $N_k =$		0,51	1		10%
Spolu celková potreba: $N = N_d + N_k =$		6,00	6		potrebných miest
z toho parkovísk pre telesne postihnutých: $P = N * 4\% =$		0,24	1		miest
Na všetkých navrhovaných odstavných a parkovacích plochách pre osobné motorové vozidlá musí byť vyhradený počet stojísk pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie podľa platných predpisov. Tieto stojiská sa musia upraviť podľa tohto predpisu a musí byť k nim zaistený bezbarierový prístup.					
Šírka stojiska pre vozidlá podskupiny O1 a O2 (podľa STN 76 6056) sa navrhuje minimálne 2,40 m.					

10. PRIPOJENIE NA INŽINIERSKE SIETE

Návrh predstavuje realizáciu elektrickej NN prípojky **SO.05 Prípojka elektroinštalácii** miestnej trafostanice nachádzajúcej sa pri vstupe na pozemok na parc. č. 15640/6, tú bude realizovaný aj merač elektrickej energie. Rozvod slaboprúdu resp. pripojenia na telekomunikačnú sieť a internet bude riešený pod objektom SO.05 Prípojka elektroinštalácii, kde bude realizovaná príprava vedenia za pomoci dátového kábla súbežne s eklektickou prípojkou, ktorú po dohode s miestnym dodávateľom dátových služieb dopojí jej dodávateľ na verejnom priestranstve (poprípade bude realizovaná za pomoci mikrovlnnej vzdušnej siete priamo v objekte SO 01.

V zmysle koordinačnej situácie je vyznačené aj navrhované vedenie **SO.06 Vodovodnej prípojky** a **SO07 kanalizačná prípojka** ku navrhovanému objektu.

Všetky prípojky k inžinierskym sieťam budú lokalizované pod navrhovanú komunikáciu a jej meracie šachty resp. revízne šachty budú umiestnenou na východnej strane stavebných pozemkov. Bude tu realizovaná šachta vodovodnej prípojky, elektrická prípojka a revízne šachty kanalizačnej prípojky. Všetky inžinierske siete sa nachádzajú v resp pri obecnej komunikácii.

Dažďová voda bude odvádzaná do navrhovaných vsakovacích šacht (vsakovacích boxov) v zmysle **SO.08 Dažďová kanalizácia** lokalizovaných na západ a východ od navrhovaného objektu.

Všetky vedenia a trasy nových prípojok a inžinierskych sietí budú vybudované v zmysle technických noriem a bezpečnostných predpisov s ohľadom na dodržanie odstupových vzdialeností. Tieto vedenia a ich lokalizácia bude po realizácii zamerané a označené.

Objekt bude od atmosférických vplyvov chránený bleskozvodnou mrežovou sústavou.

11. POLOHOVÉ A VÝŠKOVÉ OSADENIE STAVBY

Novo navrhnutý stavebný objekt je osadený na parcele parc. č. 15640/2,3,4,5,58, 15640/7,8,9,10,94,95, k.ú. Ružinov, obec Bratislava – Ružinov. Odstup od severnej parcely (parc. č. 22192/1) je 2m na východe od pavilónu školy (parc. č. 15640/2) je to 49m, od južnej parcely (parc. č. 15640/1) je to 75m a od západnej novonavrhnutej telocvične v najbližšom bode 5,29m.

Úroveň $\pm 0,000$ novostavby je lokalizovaný 250mm nad úroveň hlavnej komunikácie (jej mediánu vrcholu pri vjazde na pozemok) čo predstavuje cca 134 m.n.m, pričom výška atiky strechy je +8400mm od $\pm 0,000$ m.

12. ZÁVER

Novo navrhovaný pavilón pre ZŠ spĺňa všetky kritéria a požadované nariadenia v zmysle stavebného poriadku a územnoplánovacích regulatív danej zóny. Svojou kompozičnou a hmotovou štruktúrou nenarúša existujúcu charakteristickú štruktúru oblasti. S navrhovanými parametrami (podlažnosť, výška zástavby) neprekračuje limity pre dané územie. Hmotové riešenie navrhovaného objektu je taktiež podvolené ekologickým limitom a konfigurácii terénu. Priestorová skladba navrhovanej zástavby v danom sektore je voľná a nepotláča prírodný charakter územia.

DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

ZŠ Medzilaborecká
parc. č. 15640/2,3,4,5,58, 15638/7,8,9,10,94,95,
k. ú. Ružinov, obec Bratislava – Ružinov

SO 01 NOVO NAVRHOVANÝ PAVILÓN ZŠ

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Objednávateľ / investor:	Mestská časť Bratislava – Ružinov Mierová ul. 21 827 05 Bratislava
Stavba :	SO 01 Novo navrhovaný pavilón ZŠ
Miesto stavby :	parc. č. 15640/2,3,4,5,58, 15638/7,8,9,10,94,95 k.ú. Ružinov, obec Bratislava – Ružinov
Parcela :	parc. č. 15640/2,3,4,5,58, 15638/7,8,9,10,94,95 k. ú. Ružinov, obec Bratislava – Ružinov
Autor stavby:	Ing. Peter Sivoň, PhD. Ing. arch. Alexandra Plančárová
Projektant stavby :	Ing. Peter Sivoň, PhD. Ing. arch. Alexandra Plančárová
	EKO Energy Projekt, s.r.o. Karpatské námestie 10/A 831 02 Bratislava
Autor/Zodpovedný projektant:	Ing. Peter Sivoň, PhD.
Navrhol/vypracoval :	Ing. Peter Sivoň, PhD. Ing. arch. Alexandra Plančárová
Zákazkové číslo :	06/2020
Dátum : 06/2020	Zväzok č
OBSAH :	
ARCHITEKTONICKO STAVEBNÁ ČASŤ	

textová časť :

b) súhrnná technická správa

- 1.Charakteristika územia
 - 1.1 opis územia
 - 1.2 geologické, geomorfologické a hydrogeologické pomery
- 2.Urbanistické, architektonické a stavebnotechnické riešenie stavby
 - 2.1 účel stavby
 - 2.2 popis urbanistického riešenia areálu
 - 2.3 pripojenie na infraštruktúru
 - 2.3.1 pripojenie k dopravnej sieti
 - 2.3.2 pripojenie k IS
 - 2.4 Hlavný stavebný objekt SO 01 Novo navrhovaný pavilón ZŠ
 - 2.4.1 architektonické riešenie
 - 2.4.2 dispozičné riešenie
 - 2.4.3 technické riešenie
 - 2.4.4 statické posúdenie objektu
 - 2.4.5 elektroinštalácie, meranie záťaže na hlavnom prívode
 - 2.4.6 zdravotníctvo
 - 2.4.7 vykurovanie
 - 2.4.8 vzduchotechnika
- 3.Prevádzka stavby
 - 3.1 zámer investora
 - 3.2 údaje o prevádzke
4. Zabezpečenie budúcej prevádzky
 - 4.1 pracovné sily
 - 4.2 požiadavky na dopravné cesty a parkovacie priestory
 - 4.2.1 statická doprava
 - 4.2.2 požiadavky na plochy
- 5.Starostlivosť o životné prostredie
 - 5.1 zdroje znečistenia ovzdušia
 - 5.2 tuhé odpady
 - 5.3 odpadová voda
 - 5.4 hluk a vibrácie
 - 5.5 vplyv na prírodné prostredie
6. riešenie požiarnej bezpečnosti objektu
7. Podmieňujúce investície
8. Záver

8. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

1.1. Opis územia

Predmetom projektu pre realizáciu stavby je novostavba nového pavilónu pre základnú školu Medzilaboreckú v mestskej časti Ružinov, obec Bratislava. Pozemok je obdĺžnikového tvaru a je situovaný na parc. č. 15640/2,3,4,5,58, 15638/7,8,9,10,94,95, k.ú. Ružinov, obec Bratislava – Ružinov, o výmere 20 835 m². Objekt sa bude nachádzať na rovnom teréne. Prístup na pozemok je zo severnej strany z verejnej komunikácie s parc. č. 22192/1.

Okolité zástavba predstavuje samostatne stojace objekty areálu základnej školy a hromadného bývania. Celá koncepcia navrhovaného objektu vychádza z okolitej zástavby a tiež z parametrov určených funkčným a priestorovým regulatívom územnoplánovacích činiteľov tejto zóny.

Územie určené pre výstavbu objektu nie je pamiatkovo chránené a taktiež nedochádza k výrubu stromov a vzrastlej zelene.

Novo navrhovaný pavilón ZŠ Medzilaborecká neovplyvní negatívne užívanie okolitých stavieb a susediacich parciel.

1.2. Geologické, geomorfologické a hydrogeologické pomery

Pre zistenie základových pomerov v mieste staveniska nebol realizovaný inžiniersko-geologický prieskum. Únosnosť základovej pôdy je odhadnutá na $R_{dt} = 150\text{kPa}$.

Skutočné vlastnosti základovej pôdy v úrovni základovej škáry je potrebné upresniť počas realizácie výkopových prác. Zvlášť dôležité je overenie predpokladanej únosnosti základovej pôdy v mieste základovej škáry, rovnomernosť základových pomerov pod celým objektom a určenie prítomnosti spodnej vody v podzákladi. Na základe zistených skutočností bude potrebné upresniť rozmery základov, prípadne prehodnotiť spôsob zakladania objektu. Z toho dôvodu je potrebné prizvať geológa k prevzatiu základovej škáry.

9. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

2.1. Účel stavby

Navrhovaný objekt SO 01 Novo navrhovaný pavilón ZŠ Medzilaborecká predstavuje stavbu 2-podlažného charakteru s rovnou strechou s funkciou školstva a vzdelávania. V pavilóne sa bude nachádzať 9 nových tried a špecializované informačno komunikačné centrum pre 40 osôb s možnosťou rozšírenia pre 80 miest.

2.2. Popis urbanistického riešenia objektu

Objekt sa nachádza v existujúcej zástavbe intravilánu obce Bratislava – Ružinov. Okolité zástavba predstavuje samostatne stojace objekty areálu základnej školy a hromadného bývania. Celá koncepcia navrhovaného objektu vychádza z okolitej zástavby a tiež z parametrov určených funkčným a priestorovým regulatívom územnoplánovacích činiteľov tejto zóny.

Územie určené pre výstavbu objektu nie je pamiatkovo chránené a taktiež nedochádza k výrubu stromov a vzrastlej zelene.

2.3. Pripojenie na infraštruktúru

2.3.1. Pripojenie k dopravnej sieti

Prístup na pozemok je zo severnej strany z verejnej komunikácie s parc. č. 2219/1. Z východnej strany sa bude nachádzať parkovisko so 7 stojiskami (z toho jedno pre zdravotne

postihnutých). Hlavný vstup do budovy sa bude nachádzať z južnej strany. Zo západnej strany sa bude nachádzať novo navrhnutá telocvičňa.

2.3.2. Pripojenie k IS

Návrh predstavuje realizáciu elektrickej NN prípojky **SO.05 Prípojka elektroinštalácii** miestnej trafostanice nachádzajúcej sa pri vstupe na pozemok na parc. č. 15640/6, tú bude realizovaný aj merač elektrickej energie. Rozvod slaboprádu resp. pripojenia na telekomunikačnú sieť a internet bude riešený pod objektom SO.05 Prípojka elektroinštalácii, kde bude realizovaná príprava vedenia za pomoci dátového kábla súbežne s eklektickou prípojkou, ktorú po dohode s miestnym dodávateľom dátových služieb dopojí jej dodávateľ na verejnom priestranstve (poprípade bude realizovaná za pomoci mikrovlnnej vzdušnej siete priamo v objekte SO 01.

V zmysle koordinačnej situácie je vyznačené aj navrhované vedenie **SO.06 Vodovodnej prípojky a SO07 kanalizačná prípojka** ku navrhovanému objektu.

Všetky prípojky k inžinierskym sieťam budú lokalizované pod navrhovanú komunikáciu a jej meracie šachty resp. revízne šachty budú umiestnenou na východnej strane stavebných pozemkov. Bude tu realizovaná šachta vodovodnej prípojky, elektrická prípojka a revízne šachty kanalizačnej prípojky. Všetky inžinierske siete sa nachádzajú v resp pri obecnej komunikácii.

Dažďová voda bude odvádzaná do navrhovaných vsakovacích šacht (vsakovacích boxov) v zmysle **SO.08 Dažďová kanalizácia** lokalizovaných na západ a východ od navrhovaného objektu.

Všetky vedenia a trasy nových prípojok a inžinierskych sietí budú vybudované v zmysle technických noriem a bezpečnostných predpisov s ohľadom na dodržanie odstupových vzdialeností. Tieto vedenia a ich lokalizácia bude po realizácii zameraná a označená.

Objekt bude od atmosférických vplyvov chránený bleskozvodnou mrežovou sústavou.

2.4. Hlavný stavebný objekt SO 01 Novo navrhovaný pavilón ZŠ

2.4.1. Architektonické riešenie

Architektúra navrhovaného objektu má spoločné čisté tvaroslovné znaky aj formy. Je koncipovaná vo vzájomnej hmotovo-priestorovej súvislosti so zámerom vytvorenia harmonického pocitu kontinuity prostredia v interiéri aj exteriéri, kontextu okolitého prostredia a funkčných požiadaviek na zdravé využívanie priestorov, ekonomiku výstavby a prevádzky.

Objekt sa nachádza v existujúcej zástavbe intravilánu obce Bratislava – Ružinov.

Bude navrhnutý ako dvojpodlažná stavba, konštrukcia a osadenie na pozemok by malo umožňovať jednoduché rozšírenie pavilónu v horizontálnom a aj vertikálnom smere, s možnou budúcou nadstavbou objektu nového pavilónu o ďalšie podlažie. Pôdorysný tvar objektu je koncipovaný v tvarovej forme obdĺžnika s rozmermi 17,58m*37,08m.

Pri návrhu bol kladený dôraz na pocit priestoru, svetla (hygiena) a spätosti s prírodou ako aj ekonomiku a ekológiu výstavby a neskoršej prevádzky.

Objekt navrhovanou architektúrou bude dopĺňať okolitú zástavbu, pričom jeho riešenie vyjadruje kompaktnú formu objektu s využitím prvkov minimalistického stvárnenia budovy a s dotvorením akcentu objektu formou výrazného hlavného vstupu, ktorý bude žltej/oranžovej farby.

Územie určené pre výstavbu objektu nie je pamiatkovo chránené a taktiež nedochádza k výrubu stromov a vzrastlej zelene.

2.4.2. Dispozičné riešenie

Hlavný vstup do pavilónu je z južnej strany. Nachádza sa tu zádverie, chodba z ktorej je prístup do dvoch traktov. V jednom sa nachádzajú 4 učebne po 28 žiakov, v druhom sa nachádza informačno-komunikačné centrum, hygienické zázemie pre žiakov, učiteľov a imobilných, kabinet pre 3 osoby a miestnosť pre školníka s priamou nadväznosťou na technickú miestnosť.

Na druhom podlaží sa nachádza hygienické zázemie, miestnosť pre upratovačku, dva kabinety vždy pre 3 osoby a 5 tried po 28 žiakov.

Na konci oboch traktov sa nachádza požiarne exteriérové schodisko a výťah v exteriéri.

Všetky miestnosti sú navrhované a umiestňované so zámerom najefektívnejšieho využitia podlažných priestorov a tiež s ohľadom na lokalizovanie miestností podľa druhu na svetové stany. Miestnosti sú plošne, priestorovo a technicky navrhnuté tak, aby spĺňali platné normatívne požiadavky pre budovy na vzdelávanie s dostatočným preslnením aj vďaka svetlíkom.

2.4.3. Technické riešenie

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Objekt bude založený na prefabrikovaných základových pätkách v jednej výškovej úrovni s dvoma podlažiami s rovnou strechou, navrhnutý ako jeden dilatačný celok. Konštrukčne je riešený ako modulová stavba z prefabrikovaného ŽB skeletu, modulových ŽB dosiek a modulových ŽB fasádnych dielcov, čo umožňuje jednoduché rozšírenie pavilónu v horizontálnom a aj vertikálnom smere s možnou budúcou nadstavbou objektu nového pavilónu o ďalšie podlažie.

Navrhovaný objekt predstavuje stavbu dvojpodlažného objektu. Pôdorysný tvar objektu je koncipovaný v tvarovej forme obdĺžnika s rozmermi 17,58m*37,08m.

ZÁKLADY

Objekt bude založený na prefabrikovaných základových pätkách v jednej výškovej úrovni s rozmermi 1800x1800mm umiestnenými v únosných vrstvách zeminy v hĺbke min -1,10m pod úrovňou uvažovanej 0,000m. Na základové pätky sa musia osadiť základové trámy.

Prepojenie základov musí byť realizované tak, aby celá konštrukcia bola vzájomne previazaná a pôsobila ako jeden konštrukčný celok. Základy musia byť realizované tak, aby boli založené v rastlej zemine, minimálne však 300mm pod jeho vrchnú úroveň.

Podrobné riešenie skladby základovej konštrukcie bude predmetom ďalšieho stupňa PD časti „Statika“.

NOSNÉ VERTIKÁLNE A HORIZONTÁLNE KONŠTRUKCIE

Sú navrhnuté z prefabrikovaných ŽB stĺpov a prievlakov s priemerom 400x400mm, ktoré spolu vytvárajú nosný prefabrikovaný skelet. Súčasťou tohto skeletu budú aj stužujúce prefabrikované steny.

Nosné prefabrikované ŽB stropné dosky budú hrúbky 200mm.

Presné znázornenie zabudovania a jednotlivé rozmery konštrukčných prvkov bude predmetom ďalšieho stupňa PD časti „Statika“.

NENOSNÉ VERTIKÁLNE KONŠTRUKCIE

Deliace priečky medzi miestnosťami budú vytvorené zo SDK pre rýchlu variabilnosť a s dvojitém opláštením kvôli odolnosti voči mechanickému poškodeniu a zvukovej nepriezvučnosti. Pri montáži je potrebné dodržiavať technologický postup výrobcu. Presné znázornenie zabudovania a jednotlivé rozmery konštrukčných prvkov bude predmetom ďalšieho stupňa PD časti „Statika“.

VONKAJŠIE VÝPLNE OTVOROV

Vonkajšie výplne otvorov – okná, dvere a elementy pásového charakteru, resp. presklené steny sú navrhované hliníkové s prerušeným tepelným mostom. Zasklenie tvorí izolačné trojsklo ($U_{\text{skla, min}} = 0,7 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) - číre. V týchto tepelnoizolačných zaskleniach je nutné použiť distančné rámičky bez tepelnej vodivosti. Farba profilov je v interiéru biela, v exteriéri antracitová, resp. s určením GP počas realizácie v stupnici RAL presne špecifikovaná počas realizácie resp. v ďalšom stupni PD. Kovanie otváracích častí je systémové, a bude špecifikované počas realizácie podľa štandardu investora. Výplne vonkajších dverných otvorov sú hliníkové, do hliníkových zárubní prípadne iné určí GP počas realizácie. Pri všetkých výplniach otvorov je potrebné zabezpečiť požadované tepelno-technické, protipožiarne a akustické parametre uvedené v ďalšom stupni PD.

VNÚTORNÉ VÝPLNE OTVOROV

Vnútorne konštrukcie budú hliníkové, zasklenie tvorí jednoduché zasklenie z lepeného bezpečnostného skla so stredovou bezpečnostnou fóliou. Všetky výplne otvorov, ich povrchová úprava a doplnky bude predmetom ďalšieho stupňa PD.

STRECHA

Strecha navrhovaného objektu je navrhovaná ako plochá so spádaním do strešného rigolu s vpustami.

Ochranná vrstva je tvorená štrkovým násypom fr. 32-64mm max. 7% spáde 50-100mm. Tepelno-izolačnú vrstvu tvorí EPS 150 hr. 300mm a spádový polystyrén EPS 150 v 1,67 % spáde 0-100mm pod ktorým je umiestnená poistná hydroizolácia PE fólia

Ako hlavná hydroizolačná vrstva je navrhnutá fóliová hydroizolácia PVC s UV odolnosťou 1,5mm chránená po oboch stranách separačnou geotextíliou 300g/m².

POVRCHOVÉ ÚPRAVY PODLAH

Sú riešené ako plávajúce podlahy s tepelnou izoláciou z dosiek z podlahového PP a cementového poteru, Pod nášľapnou vrstvou, ktorú bude tvoriť epoxidová stierka je navrhnutá samo nivelizačná stierka. V miestnostiach hygieny bude aplikovaný hydroizolačný náter. Dilatácie budú opatrené prechodovou lištou.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY STIEN

Stavba bude realizovaná z prefabrikátov a bude mať povrchovú úpravu v podobe pohľadového betónu, príp. bielej farby. Do výšky 2000mm bude antigrafitový náter. V miestach s hygienou bude keramický/gresový obklad min. do výšky 1500mm.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY STROPOV A PODHLĎADY

Stavba bude realizovaná z prefabrikátov a bude mať povrchovú úpravu v podobe pohľadového betónu. V učebniach budú akustické podhlľady.

VONKAJŠIE POVRCHY

Fasádu objektu budú tvoriť prebarikáty zo ŽB sendvičových dielcov hr. 340mm založené na základovej doske. Špáry medzi panelmi musia byť vyplnené trvalo plastickým mrazuvzdorným tmelom. Fasáda bude z pohľadového betónu, príp. bielou farbou.

KLAMPIARSKÉ VÝROBKY

Klapiarske výrobky sú prevažne z titano-zinkového (AL poplast) plechu. Pofóliované plechy, ktoré súvisia s detailmi ukončenia a kotvenia hydroizolácie striech sú súčasťou dodávky hydroizolácie strechy.

ZÁMOČNÍCKE VÝROBKY

Zámočnicke výrobky v interiéri a exteriéri budú predmetom ďalšieho stupňa PD. Jedná sa hlavne o zábradlia.

2.4.4. Statické posúdenie objektu

1. ÚVOD

Pri návrhu konštrukčného riešenia sa vychádzalo z optimalizovaného funkčného a dispozičného návrhu objektu odsúhlaseného stavebníkom a požiadaviek v zmysle príslušných STN resp. iných predpisov týkajúcich sa návrhu a výstavby základných škôl.

Cieľom návrhu bolo navrhnúť riešenie, ktoré by umožnilo minimalizovať dobu výstavby pomocou suchej výstavby a minimalizovania mokrých procesov.

Pred realizáciou stavebných prác je potrebné zabezpečiť vytýčenie všetkých inžinierskych sietí v území dotknutom výstavbou. Zvlášť veľkú pozornosť treba venovať miestu osadenia ZŠ z dôvodu, že pri vypracovaní PD nie sú známe žiadne informácie o trase IS (plyn, SLP, dažďová kanalizácia) prechádzajúcich cez školský areál. V prípade zistenia ich kolízie s navrhovaným objektom je potrebné bezodkladne zabezpečiť ich preloženie.

Predmetom statického posudku je návrh a posúdenie nosných konštrukcií stavebného objektu pavilónu 9 – tr. Základnej školy na mechanickú odolnosť a stabilitu stavby v zmysle stavebného zákona – Zákon č.50/1976 Zb 43d ods. 1 písm a) v znení neskorších predpisov a spoľahlivosti (t.j. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti) predmetnej stavby , v zmysle EC 1990 Zásady navrhovania. Výpočet bol prevedený podľa platných STN EN. Statický výpočet preukázal vhodnosť navrhutej koncepcie. Navrhnutá stavba je technicky reálna.

Projekt rieši novostavbu pavilónu 9 – tr. Základnej školy.

Pri práci je nutné dodržiavať všetky predpisy týkajúce sa bezpečnosti pri práci a ochrany zdravia, príslušne vykonávaným činnostiam, pri prevádzke tech. zariadení je nutné dodržiavať všetky predpisy týkajúce sa technických zariadení a to najmä:

- Vyhlášku 374/1990 Z.z. Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach
- Zákon 158/2001 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon Národnej rady SR 330/1996 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č. 95/2000 Z.z. a o zmene a doplnení Zákonníka práce
- Nariadenie 159/2001 Z.z. Vlády SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- Nariadenie 40/2002 Z.z. Vlády SR o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami
- Vyhláška č. 718/2002 Z.z. Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosť technických zariadení.

2. DISPOZIČNÉ RIEŠENIE

Objekt je navrhnutý ako dvojpodlažný nepodpivničený dispozičný trojtrakt rozmeru 6,55 – 3,40 - 6,55 m v priečnom smere a 6 x 6,00 m v pozdĺžnom smere. V stredovom module je chodba šírky 3,00 m, na ktorú sú naviazané po stranách jednotlivé funkčné bloky objektu. Vstup do pavilónu ZŠ je navrhnutý z juhovýchodnej strany objektu, cez ktorý sa dostávame do zádveria a vstupnej haly objektu, ktorá slúži zároveň ako rozptylový priestor.

Vľavo od vstupnej haly sú navrhnuté štyri učebne prístupné z chodby. Vpravo od vstupnej haly sa nachádzajú kabinety vyučujúcich, zborovňa, jedáleň, výdaj stravy, hygienické a technické zázemia.

Hygienické zázemie objektu pozostáva z WC žiakov (dievčatá, chlapci), WC učiteľov, hygienickej kabíny spolu s WC pre imobilných a upratovačky.

Šatne žiakov sú riešené na spoločnej chodbe objektu šatňovými skrinkami umiestnenými pri deliacej stene medzi učebňou a chodbou.

V objekte je navrhnutá jedáleň, ktorá je orientovaná do tichšej časti pozemku. Na jedáleň je napojená výdajňa jedál vybavená technológiou na výdaj a ohrev dovezených jedál, umývanie bieleho riadu a umývanie a skladovanie nádob na prepravu jedál. Za priestorom výdajne jedál sa nachádza technické a hygienické zázemie výdajne prístupné z exteriéru.

Súčasťou objektu je aj technická miestnosť prístupná z exteriéru do ktorej je privedená prípojka UK a nachádza sa v nej technológia na prípravu TÚV.

Podľa typu jednotlivých priestorov je uvažované užitočné zaťaženie.

3. STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE

Objekt nového pavilónu 9-tr. ZŠ je navrhnutý dvojpodlažná modulová stavba z prefabrikovaného ŽB skeletu a prefabrikovaných fasádnych sendvičových dielcov. Výhodou prefabrikovanej konštrukcie je, že sa prevažná časť stavby vykoná vo výrobní hale. Konštrukčný systém, fasáda, vnútorné konštrukcie, výplne otvorov a časti interiéru sú navrhnuté ako montované.

4. ZAKLADANIE

Zakladanie objektu

Navrhovaná stavba ZŠ predpokladá zakladanie v únosnom štrkovom podloží tr. G3. Pre realizáciu konkrétneho projektu sa realizuje IG prieskum a základy statik prehodnotí a prípadne prepracuje.

Pri predpokladanej hĺbke založenia - 2,0 m p.t. môžu základovú škáru tvoriť štrkovité zeminy s prímiesou jemnozrnných zemín, uľahnuté G3, G4

Vzhľadom ku skutočnosti, že základovú škáru budú tvoriť nesúdržné zeminy sa predpokladá odvoz ornice resp. navážky, odporúčame ju zhutniť a vykonať kontrolné skúšky hutnenia pre elimináciu nerovnomerného sadania. V prípade, že základová škára nedosiahne únosné podložie, musí sa podložie vybrať a po vrstvách zhutniť štrkom na $I_d 0,85$.

Na takto pripravené podložie sa nadbetónuje v mieste základových pätiiek podkladný betón s pôdorysným presahom 100 mm. Na podkladný betón sa osadí spodná výstuž pätky, ktorá bude poloprefabrikovaná. Potom sa osadí horná prefabrikovaná časť pätky s kalichom a zaleje sa betónom. Na kalichy pätiiek sa osadia prefabrikované základové pásy a všetky spätné zásypy. Podklad pod dosku sa zhutní na $I_d 0,85$. Na takto zhutnenom podloží sa realizuje základová doska hrúbky 150+50 mm. Bude vystužená sieťovou výstužou 8,0/150-8,0/150 KY14 s presahom 350 mm v oboch smeroch. Vonkajšie schodiská sú uložené na monolitických pätkách a pásoch.

Betón prefabrikovaných nosných základových konštrukcií je betón triedy C 25/30.

Konštrukcia schodiska

Nosnú konštrukciu vnútorného schodiska tvorí priestorový oceľový rám s uložením na základoch, stĺpoch medzipodesty a stropnej doske. Stĺpy sú z RHS profilov 160/160/5 kotvené k základovej konštrukcii. Vodorovné rámy medzipodesty sú z profilov 200/100/5 a 160/160/5 a 160/80/5. Šikmé schodnice sú z profilov 200/100/5, stupne z ohýbaného plechu 400/6 mm a dreva.

Konštrukciu vonkajšieho schodiska tvorí oceľový rám z profilov 150/100/4 a 100/100/4.

Stupne a podesty sú z pororoštov uchytených k nosnej konštrukcii. Styky a spoje sú šraubované. Pre výrobu oceľovej konštrukcie je potrebné spracovať dielenskú dokumentáciu.

5. NOSNÉ ZVSLÉ KONŠTRUKCIE

Vertikálne nosné konštrukcie sú navrhnuté z prefabrikovaných ŽB stĺpov prierezu 400 x 400 mm resp. 400 x 550 mm. Stĺpy sú osadené do kalicha základových pätiiek a zabetónované. Stĺpy horného podlažia sa cez oceľovú botku pripoja k čakajúcej/vyčnievajúcej výstuži stĺpov spodného podlažia. Prefabrikované prievlaky v priečnom smere 400 x 400 mm. Súčasťou skeletu sú aj stužujúce prefabrikované steny hr. 150 mm na oboch podlažiach.

6. NOSNÉ VODOROVNÉ KONŠTRUKCIE

Vodorovné nosné konštrukcie sú navrhnuté s filigránových ŽB stropných dosiek celkovej hrúbky 200 mm (filigrán tvorí hr. 70 mm + 130 mm nadbetónávka s hornou výstužou). Filigrány budú uložené 50 mm na poloprefabrikovaných prievlakoch. Hlavné priečne nosné rámy tvoria prefabrikované stĺpy na ktoré sú uložené poloprefabrikované prievlaky.

Prievlaky majú rozmer 400/400 mm s vyčnievajúcimi strmeňmi. Po uložení filigránov na prievlaky a hornej výstuže, sa strop v mieste prievlakov zmonolitní na výšku 600 mm.

Priečne stuženie je riešené stužujúcou stenou kolmou na priečne rámy a stužidlami po obvodě objektu. Nosné styky a spoje budú riešené v dodávateľskej dokumentácii.

Zálievka je navrhnutá z betónu triedy C 25/30.

7. FASÁDA – PREFABRIKOVANÉ PANELEY

Fasáda objektu včítane atíky je v úrovni +0,300 až +4,100 tvorená predsadenými prefabrikovanými sendvičovými dielcami hrúbky 340 mm (110 mm ŽB nosná časť + 120 mm polyetylénová tepelná izolácia + 110 mm exteriérová ŽB membrána). Fasádne panely sú kotvené na nosnú ŽB prefabrikovanú konštrukciu. V soklovej časti je fasáda tvorená soklovým prefabrikovaným dielcom ktorý je v svojej spodnej časti tvorený len vnútornou ŽB vrstvou hr. 110 mm osadeným na základovej doske. H.H. soklového ŽB dielca = +0,750 (H.H. parapetu). Na soklový dielec je z exteriérovej strany v nezateplenej časti aplikovaná hydroizolácia z modifikovaných asfaltových pásov HYDROBIT do výšky +0,150. Následne je soklový dielec v spodnej časti zateplený extrudovaným polystyénom. Na soklové dielce sú následne osadené ostatné prefabrikované dielce fasády (medziokenné pilieriky a stenové dielce). Nad nimi sa osadia atikové panely.

Fasádne dielce sú vyhotovené z pohľadového betónu a z exteriéru budú bez ďalšej povrchovej úpravy. Montáž prefabrikovaných panelov realizovať v zmysle PD časť E.02 – Statika a výrobnéj dokumentácii dodávateľa.

8. STRECHA

Strecha objektu je plochá neodvetraná spádovaná do strešného rigolu v ktorom sú osadené strešné vpuste pri priesečníku osí 3-D, 3-F, 3-G. Sklon strechy 2% je zabezpečený spádovou vrstvou tepelnej izolácie.

Nosnú časť strechy tvorí filigránový zmonolitnený strop hrúbky 200 mm.

9. ZAŤAŽENINA

Uvažované zaťaženia, ktoré pôsobia na konštrukciu sú v súlade s uvedenou literatúrou a môžeme ich rozdeliť na stále, premenné a mimoriadne zaťaženia.

Účinky možného nárazu automobilu, lietadla alebo explózie neboli analyzované a vyhodnotené.

Uvažujeme parciálne súčinitele zaťaženia podľa ECO pre trvalú návrhovú situáciu – persistent design situations (základné kombinácie – fundamental combinations).

9.1 – Uvažované zaťaženia a ich parciálne súčinitele

Uvažované stále zaťaženia a ich parciálne súčinitele

-vlastná tiaž nosných častí $\gamma_G = 1,35$

-vlastná tiaž nenosných častí $\gamma_G = 1,35$

-zaťaženie zemných tlakov $\gamma_G = 1,35$

Uvažované premenné zaťaženia a ich parciálne súčinitele

-úžitkové zaťaženia budov $\gamma_Q = 1,50$

-zaťaženie snehom $\gamma_Q = 1,50$

-zaťaženie vetrom $\gamma_Q = 1,50$

9.2 – Premenné zaťaženia klimatické a mimoriadne účinky

Zaťaženie snehom

Charakteristická hodnota podľa STN EN 1991-1-3

Zaťaženie vetrom

Charakteristická hodnota podľa STN EN 1991-1-4

10. POUŽITÉ NORMY

Pri návrhu technického riešenia boli v statickom výpočte použité nasledujúce normy :

- STN EN 1990 Eurokód : Zásady navrhovania konštrukcií
- STN EN 1990 Eurokód 1.: Zaťaženia konštrukcií
- STN EN 1992 Eurokód 1-2.: Navrhovanie betónových konštrukcií
- STN EN 1993 Eurokód 3.: Navrhovanie ocelových konštrukcií
- STN EN 1992 Eurokód 1-8.: Navrhovanie murovaných konštrukcií
- STN EN 1995 Eurokód 1-1.: Navrhovanie drevených konštrukcií

11. ZÁVER

Zo statického výpočtu vyplýva, že navrhnuté nosné konštrukcie možno využívať na účely, na ktoré sú určené, pri splnení všetkých podmienok

vyhovujú

pre novostavbu 9 tr. objektu ZŠ. Konštrukcia je bezpečná a požadovaná spoľahlivosť je zaručená počas celej návrhovej životnosti za podmienky dodržania všetkých požiadaviek, predpísaných technologických postupov a zodpovedajúcej kvality materiálov.

Dodávateľ je pri prácach povinný na neobjavené a skryté vady písomne upozorniť investora a projektanta, aby boli urýchlene prijaté opatrenia na odstránenie týchto väd.

– Upozornenie

Projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez písomného súhlasu projektanta. Zhotoviteľ je povinný zmeny a úpravy konštrukčného riešenia konzultovať s projektantom statiky. Zhotoviteľ je povinný skutočné rozmery skontrolovať na stavbe. Všetky postupy, nejasnosti, alebo problémy prekonzultovať so spracovateľom tohto posudku.

Počas realizácie stavby je bezpodmienečne nutné dodržiavať všetky platné normy, technologické predpisy, bezpečnostné smernice, predpisy a vyhlášky. Akékoľvek zmeny dotýkajúce sa nosných konštrukcií je nutné vopred písomne oznámiť projektantovi statiky a HIP. Zabezpečenie susedných objektov nie je predmetom projektu.

- Záverečné upozornenia

Počas realizácie stavby je nutné prijať také opatrenia, aby vplyvom poveternostných podmienok nedochádzalo k degradácii odhalených nosných prvkov.

Projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho písomného súhlasu.

Zhotoviteľ je povinný zmeny a úpravy konštrukčného riešenia konzultovať s projektantom statiky.

Zhotoviteľ je povinný skutočné rozmery skontrolovať na stavbe.

Pri vzniku nepredpokladaných zmien, ktoré by ovplyvnili statické riešenie objektu je potrebné ďalší postup konzultovať s projektantom statiky.

Vedením stavby môže byť poverená iba osoba zapísaná na zozname spôsobilých osôb SKSI.

Pri realizácii je potrebné dodržiavať platné STN EN. V prípade vzniku nepredpokladaných nejasností, je potrebné prizvať ku ich riešeniu projektanta statiky. Taktiež je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy platné pre stavebnú činnosť v SR, pre práce so strojmi a na nich.

2.4.5 Elektroinštalácie

ZÁKLADNÉ ÚDAJE :**Predpisy a normy:**

Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s platnými slovenskými zákonmi, vyhláškami a normami.

Rozvodná sústava:

- 3+PEN, AC, 50Hz, 230V/400, TN-C – Hlavný prívod – Nie je predmetom tejto PD
- 3+N+PE, AC, 50Hz, 230V/400, TN-S – Vnútorne rozvody NN
- 2, DC, 24V

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610 § 16 107:

- Tretí

Skupina elektrických zariadení podľa Vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III:

- Skupina „B“ – všetky zariadenia

Ochranné opatrenia pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2007:-

opatrenia na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom): čl.411.2

-základná izolácia živých častí (príloha A1)

-zábrany alebo kryty (príloha A2)

- opatrenia na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom): čl.411.3

-ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie- čl. 411.3.1

-samočinné odpojenie pri poruche - čl. 411.3.2

-malé napätie SELV a PELV (kapitola 414)

- doplnková ochrana - čl. 415

-prúdové chrániče (RCD)-čl. 415.1

-doplnkové ochranné pospájanie- čl. 415.2

Prostredie: určené komisionálne podľa STN 33 2000-5-51:2010 - vid' Protokol o určení prostredí v prílohe TS.

Farebné označenie vodičov:

- V zmysle DIN VDE 0293-308 (káble typu NAYY a NYY)
- v zmysle STN EN 60 445 (33 0165) (06/2011 sa môže súbežne používať s STN EN 60 445 (33 0165) (1.12.2018)do 8.9.2020): Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia vodičov farbami alebo číslicami.

Meranie el. práce: bude v elektromerovom rozvádzači R-EL inštalovaného na hranici pozemku, na mieste prístupnom pre pracovníkov rozvodných závodov. Podrobne bude riešený v rámci konkrétneho osadenia stavby na pozemku (Prípojka NN).

Energetická bilancia: spracovaná komplexne pre riešenie školy:

	Inštal.výkon (kW)	koef.súč.	Súčasný príkon (kW)
Svetelné rozvody	6,1	0,8	4,9
Silnoprúdové rozvody	46,5	0,4	18,5

El. varenie **18.0** **0.5** **9.0** $P_i = 70,6 \text{ kW}$ $P_s = 32,4 \text{ kW}$

Predpokladaná ročná spotreba el. Energie pri 1250hod činí 40,50 MWh/rok

POPIS RIEŠENIA:**Hlavný prívod NN:**

Bude z nového rozvádzača R EL umiestnenom na hranici pozemku napájaný novonavrhaným káblom CYKY-J 4x..mm². vid'. výkres RH.

Umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové rozvody:

Rozvádzač RH navrhujeme umiestniť do výklenku priestoru chodby na 1.N.P. (m.č. 1.03). Z uvedeného rozvádzača budú napájané všetky svetelné a silové - zásuvkové rozvody. Nové rozvody umelého osvetlenia a vnútorného silnoprúdu navrhujeme realizovať káblami typu CYKY-J uloženými na povrchu, v dutých stenách resp. v trubkách zaliatych do betónu stien alebo v podlahe a v bezhalogénových plastových trubkách a lištách s krytom. V prípade uloženia káblov v betóne stien a podláh, je nutné použiť chráničky/trubky do betónu FXP Ø 25 pre ťažké zaťaženie.

Svetelné rozvody budú realizované káblami dimenzie 1,5 mm². Budú ukončené svietidlami v učebniach podvesených pod stropmi, resp. v ostatných miestnostiach prisadené na stropoch/stenách s predpísaným krytím. Svietidlá vo vonkajšom prostredí, pod prístreškom musia spĺňať požiadavku vyššieho krytia. Svietidlá vo vonkajšom prostredí musia mať krytie min. IP 23 (pod prístreškom IP 21). Spínače budú umiestnené vo výške v=1200 mm, pokiaľ nie je v PD určené inak. Vývody na stenách a nástenné svietidlá navrhujeme umiestniť min. vo výške v = 2300 mm nad podlahou, ak nie je v PD určené inak.

Zásuvkové rozvody budú realizované káblami typu CYKY-J dimenzie 2,5 mm². Káblé zásuvkových rozvodov uložiť rovnobežne a podobne ako kabeláž umelého osvetlenia. Zásuvky budú umiestnené vo výške v = 300 mm pokiaľ nie je v PD určené inak. V prípade inštalácie zásuviek vedľa vstupu do jednotlivých miestností ich navrhujeme umiestniť presne pod spínač osvetlenia.

Projekt rieši tiež napojenie svetelných a silnoprúdových rozvodov v kotolni. Regulácia kotlov zp (MaR) je v dodávke ÚK.

Transformátory malého napätia 230/24V, AC, 50Hz, pre napájanie SLP systémov, ako aj elektronické transformátory 230/12V, AC, 50Hz pre LED svietidlá/pásy musia spĺňať požiadavky uvedené v STN EN 61558-2-9:2004-11 (35 1330), STN EN 61558-1:2002-04 (35 1330) pre oddeľovacie ochranné transformátory a bezpečnostné ochranné transformátory v súlade s čl.411.1.1 STN 33 2000-4-41.

Pre umiestnenie svietidiel, pevne pripojených el. spotrebičov, vypínačov a zásuviek a pre ich prevedenie v sociálnych miestnostiach (WC,...)sa musia dodržať články STN 33 2000-7-701!

Núdzové osvetlenie – svietidlá s vlastným zdrojom navrhujeme v celom objekte podľa STN EN 1838 napájané vlastnou batériou podľa STN EN 50172 navrhnutého pre dobu svietenia minimálne 1 hodinu.

Všetky prístroje elektroinštalácie (silnopr. zásuvky, spínače, ovládače žalúzií, DAT zásuvky) navrhujeme dodať v prevedení do viacrámkov. V rámci montáže el. prístrojov a zariadení na drevený obklad dodržať všetky bezpečnostné predpisy a normy týkajúce sa montáže el. zariadení na horľavý materiál - drevo.

V objekte školy na chodbe pri vstupe (m.č.1.03) bude na základe požiadavky projektu PO resp. STN 92 0203 umiestnené tlačidlo CENTRAL STOP (na stene) v prevedení podľa STN EN 60947-5-1, chránené proti náhodnému stlačeniu (napr. ochranné sklo). Stlačením tlačidla CENTRAL STOP dôjde k vypnutiu všetkých el. zariadení.

Odsávacie ventilátory pre vetranie WC (m.č. 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 2.03, 2.04, 2.05, 2.06, 2.07) umiestnené na stech ovládať ovládacími tlačidlami s oneskoreným vypínaním prestredníctvom časových relé v R-H. Odsávací ventilátor vo WC (m.č. 1.19) ovládať samostatným vypínačom č.1. Prekáblovanie oboch káblov medzi digestorom a regulátorom otáčok je predmetom VZT.

Na okruhy, kde sa predpokladá napojenie spotrebnej elektroniky, resp. PC, odporúčame inštalovať zásuvky s vstavanou prepäťovou ochranou stupňa „T3“. (Dohodnúť pri realizácii)!

Navrhujeme zriadiť hlavnú uzemňovaciu svorkovnicu (HUS) v rozvádzači RH spojenú s uzemnením a vodivo pospájať HUS a všetky kovové potrubia hlavných prívodov médií a kanalizácii atď..

Vo výdajni stravy, technickej miestnosti, kotolni a v sociálnych miestnostiach je nutné zriadiť doplnkové pospájanie vodičom CY 4 mm² ZIŽ, pospájať všetky kovové kostry spotrebičov a zariadení (napr., práčka, umývačka riadu, ohrievač vody a prípadne klimatizáciu, VZT potrubia, všetky kovové zariadenia výdajne stravy a pod.).

Vnútorne slaboprúdové rozvody:

Vnútorne slaboprúdové rozvody zahŕňajú rozvody pre štruktúrovanú kabeláž, školský rozhlas a ASC dochádzku.

Vnútorne rozvody slaboprúdu sú riešené hviezdicovo štruktúrovanou kabelážou FTP4x2xAWG24/FXP25 kateg.6A z dátového rozvádzača R-DAT (RACK), umiestneným v zborovni (m.č.1.07). Káble štruktúrovanej kabeláže budú ukončené v dátových dvojzásuvkách 2xRJ45 kategórie 6A uložených v prístrojových krabiciach KP67 (zapustených v stene alebo v podlahových škatuliach). Vnútorne slaboprúdové rozvody budú uložené v rúrkach FXP20(25) pod povrchom stien alebo stropov.

Vnútorne rozvody školského rozhlasu riešiť tienenu kabelážou Repro dvojlinka 2x1,5 s pevným uložením v rúrkach FXP20(25) v (na) stenách a stropoch z ústredne školského rozhlasu (PA402 alebo BW160B), umiestnenou v kancelárii riaditeľa (m.č. 1.08). Káble školského rozhlasu budú ukončené v nástenných reproduktoroch ARS295h/6VA/100V inštalovaných na stenách miestností. V m.č. 1.08 vedľa ústredne školského rozhlasu umiestniť zariadenie - Elektronický školník ES1, ktorý zabezpečí okrem zvonenia aj rôzne štandardné funkcie pre školy.

Dochádzkový systém zabezpečí Profesionálny dochádzkový hardware a softvér napr. od fy ASC Agenda. Pri vstupe do školy inštalovať čítačku čipových kariet prepojenú s minipočítačom, umiestnenom v tesnej blízkosti čítačky na stene tesne pod stropom.

Bleskozvod a uzemnenie:

BLESKOZVOD:

Na základe analýzy rizík a vzhľadom na úroveň ochrany stavby pred bleskom bola v zmysle NF C 17-102 (francúzska národná norma) stavba zaradená do I. triedy LPL.

Vonkajší systém LPS pozostáva :

- zo zachytávacej sústavy,
- zo sústavy zvodov,
- z uzemnenia.

V zmysle STN 33 2000-5-51, čl. 511.1 (*Ak neexistujú príslušné EN alebo HD, zariadenie musí vyhovovať príslušným národným normám. Podľa vyjadrenia Úradu normalizácie, Slovensko, ako členský štát EÚ môže používať národné normy iných členských štátov EÚ*), bude podľa NF C 17-102 na ochranu budovy pred účinkami atmosférických prepätí inštalovaný aktívny zachytávač typu IONIFLASH Mach 25 s iniciačným predstihom $\Delta 25\mu s$, ktorý bude inštalovaný na streche školy na stabilizačnom stojane určenom na plochú strechu s hrotom v min. výške +11,8 m.

Zvody bleskozvodu 2ks navrhujeme vodičom typu FeZn (AlMgSi (len po skúšobnú svorku)) $\Phi 8$ na podperách PV23 alebo PV21. Zvody budú vedené v samozhášavej plastovej rúrke min. $\Phi 32\text{mm}$ pevne pod prevetrávaným fasádnym obkladom (v prípade varianty fasáda CITY alebo EKO) alebo vodič FeZn (AlMgSi (len po skúšobnú svorku)) $\Phi 8$ po povrchu fasády (v prípade varianty fasáda BASIC).

Zvody budú spojené cez skúšobné svorky typu SZ (umiestnené v KO125 vo fasáde alebo v chodníku....) vodičmi FeZn $\emptyset 10$ s uzemnením objektu, tvoreným pásom FeZn 30/4 v zemi.

Odpor uzemnenia každého zvodu bleskozvodu musí byť menší ako 10Ω .

Ochrana osôb pred nebezpečným dotykovým a krokovým napätím spôsobeným bleskom riešiť v zmysle prílohy D normy NF C 17-102.

Montážne práce musia byť urobené v súlade s NF C 17-102.

Výpočet ochranného polomeru:

Ochranný polomer aktívneho zachytávača sa vzťahuje k jeho relatívnej výške (h) vzhľadom ku chránenému povrchu, k jeho účinnosti a ku zvolenej úrovni ochrany

$$R_p(h) = \sqrt{(2 * r * h) - h^2 + \Delta * ((2 * r) + \Delta)} \quad \text{pre } h \geq 5$$

a

$$R_p = h * \frac{R_p(5)}{5} \quad \text{pre } 2m \leq h < 5m$$

Kde:

$R_p(h)$ (m)	ochranný polomer pri danej výške h,
h (m)	výška hrotu aktívneho zachytávača nad horizontálnou rovinou siahajúca po najvzdialenejší bod chráneného objektu (prevýšenie),
r (m)	20 m pre úroveň ochrany I, 30 m pre úroveň ochrany II, 45 m pre úroveň ochrany III, 60 m pre úroveň ochrany IV,
Δ (m)	$\Delta = \Delta T \times 10^6$ Prax preukázala, že $\Delta =$ účinnosť získaná počas skúšok posudzovania PDA.

Konkrétny výpočet pre:

$h(m) = 3,5$, $\Delta T = 25 \times 10^{-6}$, $r(m) = 20$

$$\Delta = 25 \times 10^{-6} \times 10^6 = 25$$

$$R_p(5) = \sqrt{(2 * 20 * 5) - 5^2 + 25 * ((2 * 20) + 25)} = 42,43 \text{ m}$$

$$R_p(3,5) = 3,5 * \frac{42,43}{5} = 30 \text{ m}$$

Ochranný polomer určený výpočtom podľa NF C 17-102 na ochranu budovy pred účinkami atmosférických prepätí je 30 metrov, čomu vyhovuje vyššie uvedený aktívny zachytávač, s prevýšením 3,5 m nad atikou.

UZEMNENIE:

Navrhujeme zrealizovať uzemňovaciu sústavu – pásom FeZn 30/4 uloženým v zemi. Uzemňovaciu sústavu objektu navrhujeme vodivo prepojiť s hlavnou uzemňovacou svorkou HUS v

rozdávacia RH vodičom FeZn \varnothing 10mm alebo CY16mm². Pripájanie armovania (výstuže) betónu základových pätičiek k uzemňovaču sa vykoná vodičom FeZn \varnothing 10. Všetky spoje v zemi uloženým zemniacim pásmom realizovať svorkami SR02, resp. SR03 a následne spoje chrániť pred koróziou náterom resp. asfaltovým náterom proti korózii.

Zemný odpor spoločného uzemnenia prípojnice PE, oboch konštrukcií vonkajších únikových kovových schodísk, hlavného prívodu a uzáveru ZP (vonkajšia kovová skrinka), kovového rebríka na fasáde, HUS (EP) a bleskozvodu musí byť menší ako 2Ω (v odôvodnených prípadoch 5Ω).

Hodnotu odporu uzemnenia je nutné overiť meraním. Ak uzemnenie nedosiahne požadovanú hodnotu, je nutné uložiť do zeme ďalšiu pásovinu, alebo zemniace tyče.

Bezpečnosť práce:

Montáž elektrických rozvodov a zariadení môžu vykonať iba odborne spôsobilé osoby dľa §21 až §23 vyhl. Min. práce, soc. vecí a rodiny SR č. 508/2009 Zb a príslušných noviel. Pri prevádzkovaní navrhovaných el. zariadení dodržiavať ustanovenia STN 34 3100-08.

Pri montáži sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy, hlavne dľa vyhlášky §3 a §9 SÚBP 59/82Zb. v znení vyhlášky Min. práce, soc. vecí a rodiny SR č.147/2013Zb a vyhlášky SÚBP a SBÚ 484/90Zb. Najmä elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie a aby sa križovali len v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory. Vzdialenosti vodičov a káblov navzájom, od častí budov, nosných a iných konštrukcií musia byť vyhotovujúce podľa druhu izolácie vodičov a káblov a podľa ich uloženia. Spoje izolovaných vodičov nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom úložnom materiály sa nesmú vodiče spájať.

Po montáži, pred uvedením do prevádzky sa musí vykonať odborná prehliadka a odborná skúška podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6:2007 a vyhl. Min. práce, soc. vecí a rodiny SR č. 508/2009 Zb.z..

Pri prevádzkovaní navrhovaných el. zariadení dodržiavať ustanovenia STN 34 3100-08.

Prevádzka technických zariadení sa musí riadiť dodržiavaním podmienok bezpečnostnotechnických požiadaviek a sprievodnej technickej dokumentácie vypracovanej prevádzkovateľom podľa vyhl. Min. práce, soc. vecí a rodiny SR č. 508/2009 Zb.z., príloha č.3.

Zoznam hlavne použitých predpisov a noriem STN:

STN EN STN EN 60445 (33 0160): Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov

STN EN 60529 (33 0330) Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód).

STN EN 50110-1 (33 2100) Prevádzka elektrických inštalácií. Časť 1: Všeobecné požiadavky

STN 33 0360 Miesta pripojenia ochranných vodičov na elektrických predmetoch.

STN 33 1310 Bezpečnostné predpisy pre elektrické zariadenia určené na používanie osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie.

STN 33 1500 Revízie elektrických zariadení.

STN 33 2000 časť 1, 2, 4 až 8 (súbor noriem) Základné ustanovenia pre elektrické zariadenia.

STN 33 2180 Pripojovanie elektrických prístrojov a spotrebičov.

STN 33 2312 El. zariadenia v horľavých látkach a na nich.

STN 33 3051 Ochrany el. strojov a rozvodných zariadení.

STN 33 3210 Rozvodné zariadenia.

STN 34 3100 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach.

STN 34 3101 Bezpečnostné požiadavky pre obsluhu a prácu na el. vedeniach.

STN 34 3103 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. prístrojoch a rozvádzačoch.

STN 34 3108 Bezpečnostné predpisy o zachádzaní s el. zariadením osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie.

STN 36 0004 Umelé svetlo a osvetľovanie.

STN 36 0452 Umelé osvetlenie obytných budov.

NF C 17-102 homologizovaná francúzska národná norma Systém ochrany proti blesku bleskozvodom s včasnou inicializáciou výboja (Aktívne bleskozvody)

Celá elektroinštalácia musí byť realizovaná podľa platných predpisov a noriem STN.

2.4.6. Zdravotechnika

Technický popis - Vodovod

Na meranie vody v bytoch, domoch a pod. sa používajú vodomery. Stanovenie správnej veľkosti vodomera je dôležité nielen pre životnosť, ale aj pre správnosť merania. Pri prietoku vody cez vodomer je dôležité, aby voda tiekla priamočiaro a bez vírenia. Z tohto dôvodu musí byť potrubie pri väčšine typov pred vodomerom a za ním rovné, v dĺžke rovnajúcej sa najmenej šesť násobku priemeru potrubia. V tejto časti nemajú byť uzávery, spätné klapky, oblúky a pod. K vodomerom musí byť vždy voľný prístup.

Vnútrotný požiarly vodovod

Podľa čl. 5 STN 92 0400 bude časť potreby požiarnej vody pre riešený objekt zabezpečená vnútrotnými hadicovým zariadením – t. j. hadicovým navijákom 25/30 s tvarovo stálou hadicou a s prietokom najviac 1,0 l/s, a to v súlade s čl. 5.5.2 STN 92 0400, umiestnenými tak, aby bolo možné viesť požiarly zásah v ktoromkoľvek požiarly úseku (priestore) jedným prúdom vody. Umiestnenie hadicových zariadení bude uvedené v grafickej časti pre stavebné povolenie.

Pretlak v hydrantovej sieti vnútrotného požiarneho vodovodu musí byť min. 0,20 MPa (podľa § 10 ods. 4 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z). Vnútrotná prípojka vody musí zabezpečiť najexponovanejší odber 1,0 x 1 = 1,0 l/s vody.

Materiál potrubia

Navrhovaný materiál potrubia je z rúr polyetylénových tlakových HDPE. Spájajú sa zváraním hladkých koncov.

Montážne práce

Zásadne pred začatím montážnych prác sa musí vykonať kontrola priechodnosti rúr a ich čistenie, kontrola označenia, rozmerov, povrchu a tvaroviek. Poškodenie povrchu rúr nesmie prekročiť 10% menovitej hrúbky steny. Montážne práce s rúrami, tvarovkami a uzávermi okrem zvárania je možné vykonať len do teploty ovzdušia +5oC. Neodporúča sa vykonať montážne práce pri teplote vzduchu pod 0oC. Ak sú rúry, tvarovky a armatúry premiestnené z priestoru, v ktorom je teplota nižšia ako 0oC, je potrebné ich temperovať aspoň 2 hod. pred začiatkom montáže. Zváranie rúr sa vykonáva na teréne. Iba tam, kde je to technicky odvodnené, možno zvärať v ryhe. Pri zváraní musí byť použité predpísané upevňovacie náradie. Pri montážnych prácach a pred položením potrubia do výkopu musia byť voľné konce tesne uzavreté. Potrubie sa po uložení do výkopu nesmie opierať o iné tvrdé predmety. Zakázané je vykonávať montážne práce vo výkopoch zaplavených vodou. Armatúry montovať do potrubia až po jeho uložení vo výkope.

Tlaková skúška

Po vyhovujúcej obhliadke vodovodu a pred tlakovou skúškou je treba potrubie dobre prepláchnuť. Vodovodná prípojka sa skúša v zmysle STN 73 6611 alebo STN 73 6612.

Vnútrotný rozvod vody

Vnútorňý vodovod – STN 73 6660 začína hlavným domovým uzáverom umiestnený v navrhovanom objekte – na stúpacom potrubí studenej vody a pokračuje a v stenách objektu k jednotlivým výtokom a zariadeniam predmetom.

Navrhovaný materiál pre daný objekt je :

Studená voda -	polyetylénové rúry - PE - x
Teplá voda -	polyetylénové rúry - PE - x
Požiarňý vodovod -	pozinkovaná oceľ

Vodovodné potrubie studenej vody

Vo vnútornej časti objektu sa vedie časť v zemi a časť pokiaľ možno v stredných múroch a priečkach. V obvodových múroch je treba ho viesť po vnútornej strane múru a to miestnosťami teplými a náležite uzatvorenými. Potrubie uložené v drážke sa musí obaliť izoláciou proti orosovaniu a zaistiť objímkami. Po zakrytí drážok musí zostať potrubie voľné.

Potrubie vedené po stene alebo pod stropom sa pripevní objímkami alebo závesmi.

Potrubie prechádzajúce cez stenu alebo základmi sa musí zabezpečiť proti poškodeniu tým, že sa vedie väčším otvorom, ktorý sa nezamuruje úplne. Tam, kde by sa mohlo potrubie viac poškodiť opatrí sa chráničkou z jedného kusa – svetlosť chráničky musí byť o 20mm väčšia ako vod. potrubie.

Rozvod teplej vody

Teplá voda sa bude pripravovať v centralizovanej kotolni. Potrubie teplej vody je potrebné obaliť tepelnou izoláciou. Prechádzanie potrubia stenami je nutné riadne utesniť a opatríť tepelnou a izoláciou a podľa potreby aj chráničky. Vo zvislých rozvodoch stúpačiek sú umiestnené potrubia cirkulujúcej vody vyvedené a uložené v zmysle výkresovej časti. Pre zásobovanie vodou je nutné rozvody realizovať v zmysle schém ktoré sú oblažené vo výkresoch.

OHREV TV:

Je zabezpečený elektricky, konkrétne kaskadovo zapojenými tepelnými čerpadlami v kombinácii so solárnymi zariadeniami, presnejšie uvedené v časti PD Ustredné vykurovanie.

Armatúry

Všetky armatúry vnútorňého vodovodu pripojeného na verejnú vodovodnú sieť musia vyhovovať menovitému tlaku PN 10. Svetlosť armatúr nesmie byť menšia ako svetlosť potrubia na ktorom je umiestnený.

Uzatváracie armatúry - slúžia na uzatvorenie prívodu vody, odstavenie určitej časti potrubia pri jeho poruche alebo zariadenia predmetu. V objekte sú navrhnuté guľové kohúty závitové viz. projekt.

Výtokové armatúry- slúžia na odber vody. Výtoky musia mať voľný uzatvárací uzáver, ktorý nespôsobuje v potrubí väčšie nárazy vody. Žiaden výtok nesmie tiež spôsobovať pri odbere vody podtlak vo vodovodnom potrubí.

Skúšanie vnútorňého vodovodu

Každý vnútorňý vodovod musí byť pred pripojením na verejný vodovod obhliadnutý a odskúšaný. Prehliadku je možné vykonať po častiach alebo vcelku. Prevedenie vnútorňého vodovodu musí byť v súlade s projektom a s STN 73 6660.

Tlaková skúška

Po vyhovujúcej obhliadke vodovodu a pred tlakovou skúškou je treba potrubie dobre prepláchnuť. Vnútorňý vodovod v objekte sa skúša pretlakom rovným 1,5 násobku pracovného pretlaku, najmenej však pretlakom 1 MPa. Skúšobný pretlak nesmie klesnúť za 15 min. viac než o 0,05 MPa. Vnútorňý vodovod skúša montážna organizácia za prítomnosti skúšobného orgánu. K meraniu sa používajú manometre s presným odčítaním najmenej po 0,001 až 0,002 MPa. O výsledku tlakovej skúšky sa urobí zápis. Ak je výsledok skúšky priaznivý, môže sa vnútorňý vodovod pripojiť na verejný. Vodu z verejného vodovodu možno vpustiť až po pripojení vodomeru.

Pre rozvody mimo budovu platí STN 73 6611.

Technický popis - kanalizácia

Splašková kanalizácia zo zariadení predmetov je odvádzaná zvodovým potrubím umiestneným v zemi pod úrovňou 1. N.P. Na zvodové potrubie sa pripojí pripojovacie potrubie. Zvodové potrubie bude vyústené do existujúcej mestskej kanalizácie.

Základné ustanovenia o potrubí

Potrubie a jeho príslušenstvo musí zaručiť :

- a) odolnosť proti skúšobnému tlaku
- b) vodotesnosť
- c) hladký vnútorný povrch
- d) odolnosť voči mechanickému obrusovaniu splaveninami
- f) trvácnosť po dobu životnosti objektu

Podľa povahy odpadových vôd je možné potrubie zostaviť z rúr plastových, liatinových a kameninových. V našom prípade sa navrhujú odpadové rúry z PVC.

Pripojovacie potrubie

Svetlosť pripojovacieho potrubia je navrhnutá podľa STN 73 6760 – tab. č. 3.

Pre napojenie pripojovacieho potrubia na odpadové potrubie je možné použiť odbočky:

- a) jednoduché, s uhlom odbočenia od zvislice 45° až 87°
- b) dvojité, s uhlom odbočenia od zvislice 45° až 60°

Najväčšia dĺžka vodorovného priemetu pripojovacieho potrubia je 3m.

Najmenší sklon pripojovacieho potrubia je 3%. Pripojovacie potrubie musí byť pripevnené ku stavebnej konštrukcii, pričom treba rešpektovať dĺžkovú rozťažnosť potrubia.

Vetracie potrubie

Svetlosť spoločného vetracieho potrubia sa stanoví z STN 736760 tab. č. 8 .

Splaškové odpadové potrubie so samostatným vetraním sa predĺži nad strechu vetracím potrubím najmenej rovnakej svetlosti ako je odpadové potrubie.

Vetracie potrubie má byť priame a zvislé. Pri nevyhnutnom zalomení potrubia musia mať jeho ležaté úseky najmenší sklon 2%. Vetracie potrubie musí vyústiť do atmosféry a má byť 0,5 m nad rovinou strechy. Najmenšia vodorovná vzdialenosť vyústenia vetracieho potrubia od okien alebo otvorov je 3m.

Zvodové potrubie

Zvodové potrubie odvádzajúce jednotlivé odpadové vody sa dimenzuje na navrhovaný prietok odpadových vôd a stanoví sa podľa nomogramu uvedených v prílohách č. 1 a 2 STN 736760 čiže sa navrhuje zvodové potrubie D 110 (D125,D160).

Najmenší sklon zvodného potrubia :

Pre potrubia svetlosti do 150mm (PVC 160 x 3,9) , ktoré odvádzajú splaškové vody je 2%

Pre potrubia svetlosti 200mm (PVC 210 x 5,0) , ktoré odvádzajú splaškové vody je 1%

Zvodové potrubie, uložené pod podlahou, musí mať nad vrcholom hrdla najmenšiu vrstvu nadložnia o hrúbke 0,3 m u potrubia z PVC.

Zariadenie predmetov

Pri voľbe materiálu zariadení predmetov treba zohľadniť tepelné a chemické pôsobenie odpadovej vody , možnosť mechanického opotrebovania a poškodenia počas prevádzky.

Každý zariadený predmet má byť vystrojený zápachovou uzávierkou, ktorá musí byť trvalo a ľahko prístupná. Zariadené predmety so zápachovými uzávierkami treba osadiť v miestnosti min. +5 °C. V nevykurovaných miestnostiach musí byť vodný objem zápachovej uzávierky chránený pred účinkami mrazu. Na splachovanie záchodových mís sa musia použiť nádržkové alebo tlakové splachovače.

Skúšanie vnútornej kanalizácie

Skúšanie vnútornej kanalizácie pozostáva:

- z technickej prehliadky
- zo skúšky vodotesnosti zvodného potrubia
- zo skúšky plynutesnosti odpadového pripojovacieho a vetracieho potrubia

Technická prehliadka, skúška vodotesnosti a plynutesnosti sa robí po jednotlivých zmontovaných častiach alebo celku a vykonáva sa zhora nadol. Do vykonania prehliadky a skúšky musí sa ponechať potrubie prístupné, očistené a to tak, aby spoje boli v plnom rozsahu viditeľné. Pred začatím skúšky vodotesnosti sa zvody skúšaného celku plnia vodou tak, aby sa všetok vzduch z potrubia voľne vytlačil a aby sa dosiahol približný tlak potrebný na vlastnú skúšku daného úseku. Zvodné potrubie vnútornej kanalizácie sa skúša na vodotesnosť vodou pretlakom najmenej 3 kPa, najviac 50 kPa.

Skúška vodotesností trvá 1 hod. Vodotesnosť zvodného potrubia vnútornej kanalizácie je vyhovujúca, ak únik vody vzťahujúci sa na 10 m vnútornej plochy potrubia nepresiahne 0,5 l/h.

Skúška plynatesnosti sa robí po dočasnom utesnení odpadového potrubia v najnižších miestach čistiacich rúr. Vetracie potrubie ostane predbežne otvorené až do začiatku unikania skúšobného plynu.

Skúška plynutesnosti je vyhovujúca, ak v celom objekte po 0,5 hod. od naplnenia plynom nie je cítiť alebo vidieť prítomnosť skúšobného plynu.

2.4.7. Ústredné vykurovanie

1. Identifikačné údaje stavby

Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s platnými STN, súvisiacimi predpismi a požiadavkami prevádzkovateľa v rozsahu projektu povolenia stavby.

2. Energetická bilancia stavebného objektu

2.1 Výpočet potreby tepla na vykurovanie

Klimatické podmienky potrebné k energetickej bilancii v zmysle STN EN 12 831 sú uvedené v tabuľke č.1

tab.č.1.1

p.č.	klimatické údaje	hodnota	fyzikálna jednotka
1	výpočtová vonkajšia teplota	-11,0	°C
2	výpočtová vnútorná teplota	21,0	°C
3	intenzita výmeny vzduchu	0,5	l/h
4	teplotná oblasť	1	-
5	veterná oblasť	2	-
6	počet vykurovacích dní	202	deň
7	priemerná ročná vonkajšia teplota	9,9	°C
8	priemerná vonkajšia teplota počas vykurovacieho obdobia	4,0	°C
10	vnútorná teplota - útlm	18	°C
11	prevádzka	24	hod/denne

Vo výpočtoch sú bilančne zahrnuté požiadavky na tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií budov

STN 73 0540 - 2:2002 s maximálne prípustnými hodnotami tepelného odporu pre nové budovy.

2.2 Bilancie maximálnej potreby tepla

Potreba tepla pre krytie tepelných strát riešených objektov je stanovená podľa STN EN 12831 pre oblasť vonkajšiu výpočtovú teplotu $\theta_e = -11$ °C, priemernú výpočtovú teplotu vykurovaných priestorov $\theta_{ai} = 21$ °C, veterná oblasť 2, teplotná oblasť 1. Vo výpočte tepelných strát objektu sú bilančne zahrnuté požiadavky na tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií nových budov v zmysle STN 73 0540 - 2.

Potreba tepla pre prípravu teplej vody je stanovená podľa STN 06 0320 pre daný účel využitia objektu daná profesiou ZTI.

UK - vykurovanie 9 triedka 51,2
kW

2.2.1 Potreba tepla na vykurovanie

Vzhľadom na ekvitermickú reguláciu, vrátane útlmu vykurovacieho systému, je stanovená potreba tepla

$$Q_I = \frac{\Theta h}{(\Theta_i - \Theta_e)} \cdot (\Theta_i - \Theta_e, n) \cdot t \quad (\text{GJ/rok})$$

$$Q_I = \frac{51200}{(21+11)} \cdot (21-4,0) \cdot 18.3600.202 + \frac{51200}{(18+11)} \cdot (18-4,0) \cdot 6.3600.202 = 463,8 \text{ GJ/rok}$$

počet hodín s normálnou výpočtovou teplotou 21°C 18 hod

počet hodín so zníženou výpočtovou teplotou 18°C 6 hod

Q_h (tepelná strata objektu v zmysle STN EN 12 831) $Q_h = 51,2$ kW

Opravné súčinitele a účinnosti systému

$\varepsilon = 0,7$ - stavba stredne ťažká, s prerušovaným vykurovaním, ekvitermická regulácia

$\eta_o = 1,0$ - regulácia sústavy

$\eta_r = 0,98$ - účinnosť distribučnej sústavy

Ročná spotreba energie - vykurovanie

$$Q_{VYK,r} = \frac{\varepsilon}{(\eta_o \cdot \eta_r)} \cdot Q_I \quad (\text{GJ/rok})$$

$$Q_{VYK,r} = \frac{0,7}{(1,0 \cdot 0,98)} \cdot 463,8 = 331,3 \text{ GJ/rok}$$

3. Zdroj tepla

Zdroj tepla navrhujeme riešiť kaskádovo zapojenými tepelnými čerpadlami.

3.1 Situovanie zdroja tepla

Tepelné čerpadlá budú umiestnené v technickej miestnosti budovy.

3.2 Čerpadlové hospodárstvo - UK

Obehové čerpadlo pre vykurovací okruh je navrhované s montážou do potrubia a maximálnym prevádzkovým pretlakom 0,6 MPa s elektronickou reguláciou výkonu. Prevádzka čerpadiel je riešená automatickým spôsobom reguláciou MaR.

3.3 Úprava vykurovacej vody - dopĺňovanie vykurovacieho systému

Dopĺňovanie vykurovacieho systému je riešené automaticky armatúrou v spojení so zmäkčovacím zariadením na úpravu vykurovacej vody AQUQTIP 17 s digitálnym vodomermom z prívodu studenej vody.

3.4 Zabezpečovací systém

Zabezpečovací systém je riešený na strane vykurovacej vody v zmysle s STN EN 12828 (príloha D).

a) vykurovací systém

- vykurovací systém je zabezpečený tlakovou expanznou nádobou s membránou **REFLEX NG 80/3**

	- objem	80 l	
	- max. prevádzkový pretlak	0,3 MPa	
	- počet expanzných nádob	1	
V [l]	objem vody.....		680 l
t _{max} [°C]	maximálna návrhová poruchová teplota.....		80 °C
t _p [°C]	prevádzková teplota vykurovacieho systému.....		70 °C
p _d [bar]	tlak pár.....		0,3 bar
p _{st} [bar]	statický tlak.....		0,9 bar
p _o [bar]	navrhovaný počiatkový tlak v systéme.....		1,2 bar
p _e [bar]	návrhový konečný tlak.....		3,0 bar

zváženie objemu vody

$$V_e = e \cdot \frac{V}{100} = 3,47 \cdot \frac{680}{100} = 23,6 \text{ l}$$

objem vodnej rezervy

$$V_{wr} = V \cdot 0,005 = 680 \cdot 0,005 = 3,4 \text{ l}$$

požadovaný objem expanznej nádoby

$$V_{exp.min} = (V_e + V_{wr}) \cdot \frac{p_e + 1}{p_e - p_o} = (23,6 + 3,4) \cdot \frac{3,0 + 1}{3,0 - 1,2} = \mathbf{60,0 \text{ l}}$$

navrhnutá expanzná nádoba s membránou **REFLEX NG 80/3** - vyhovuje

Výpočet poistného ventilu kotlového okruhu - teplovodný kotol K1, K2 prevádzka do 90 °C

kotlová jednotka **K1, K2**

- výkon kotlovej jednotky	28,5 kW
- max. prevádzkový pretlak	0,3 MPa
- max. prevádzková teplota	85 °C

$$G_e = \frac{p}{r_{npp}} = \frac{28,5}{2229,28} = 0,0127 \text{ kg.s}^{-1}$$

G _e kg.s ⁻¹	ekvivalent sýtej pary
p kW	výkon kotla
r _{npp} kW.s.kg ⁻¹	výparné teplo pri najvyššom pretlaku

$$F_e = k \frac{G_e}{\sqrt{\Delta p}} = 1,26 \frac{0,0127 \cdot 3600}{\sqrt{3-1}} = 41,0 \text{ mm}^2$$

Pre zabezpečenie vykurovacieho okruhu sú pre každú kotlovú jednotku navrhnuté poistné pružinové ventily inštalované v pripojovacej sade kotla 1/2"x3/4", d_o=10 mm, F_o = 78,5 mm².
 Navrhované poistné ventily spĺňajú požiadavky STN EN 12828.

Výpočet vnútorného priemeru poistného potrubia spoločné pre oba kotle

$$d_v = 10 + 0,6 Q_k^{0,5} = 10 + 0,6 \cdot 57,0^{0,5} = 14,5 \text{ mm}$$

Q_k [kW] menovitý tepelný výkon zdroja tepla.....57,0 kW
potrubie 1" (vnútorný priemer 27,2 mm).....**vyhovuje**

3.5 Vykurovací systém

Základný kotlový okruh je volený teplovodný s núteným obehom vykurovacej vody, teplotový spád $\Delta t = 15 \text{ K}$ (70/55°C),

vetvy vykurovacích okruhov:

- klasické vykurovanie 9 triedka

70/55°C - reg.

Potrubné rozvody vykurovacej vody v objekte 9 triedky sú riešené klasickým dvojtrubkovým spôsobom so spodným uložením voľne pod stropom. Potrubia hlavného rozvodu UK pod stropom a v stĺpoch sú navrhované z uhlíkovej ocele z vonku pozinkovanej IVAR.IVCT, spoje potrubia lisované PRESSFITINGY. Vplyvy dilatácie sú eliminované prirodzenými kompenzačnými útvarmi na trase rozvodov potrubia.

Rozvody potrubia klasického vykurovacieho systému pre napojenie vykurovacích telies sú vedené v podlahe a sú navrhované z plastových trubiek HERZ PE-RT predizolované potrubie 6 mm s uložením do konštrukcie podláh. Spoje trubiek a tvaroviek sú riešené lisovacími spojkami HERZ.

Klasický vykurovací systém je riešený s hliníkovými vykurovacími telesami LIPOVICA ORION 350/600. Pripojenie vykurovacích telies je riešené pripojovacou garnitúrou HERZ L 15/300 s pripojením telies z podlahy.

Regulačné armatúry sú navrhované typovej rady HEIMEIER/DANFOSS s úplnou termostatizáciou vykurovacej sústavy.

Prestupy potrubia deliacimi stenami samostatných požiarnych celkov riešiť utesnením elastickým protipožiarneho tmelom HILTI CP 601S v zmysle protipožiarnych predpisov.

4. Tepelné izolácie, nátery

Izolácie potrubných rozvodov UK riešených voľne pod stropom školy sú navrhované izolačnými materiálmi systém AEROFLEX KKS s povrchovou úpravou náterom podľa požiadaviek architekta.

hrúbka izolácie potrubí:

- potrubie do DN 5020 mm (hadica 20)

Izolácie potrubných rozvodov UK riešených v kotolni sú riešené izoláciou z minerálnej vlny ROCKWOOL ALS s Al fóliou.

hrúbka izolácie potrubí:

- potrubie do DN 1520 mm
- potrubie DN20-DN3230 mm
- potrubie DN40-DN6540 mm

Oceľové potrubia sa opatria dvojnásobným syntetickým náterom (izolované potrubia) detto s 1x emailom (potrubia bez izolácie).

5. Meranie a regulácia

Je navrhnuté v zmysle STN EN 12828 v náväznosti na regulačné okruhy na zdroji tepla. Pre objekt je navrhnutá kvalitatívna regulácia riešená v kotolni.

6. Tlakové skúšky

Pred uvedením vykurovacieho systému do prevádzky v zmysle prevádzkových predpisov zdroja tepla sa vykonajú požadované tlakové skúšky vodou podľa STN EN 12828.

7. Ochrana ovzdušia

V zmysle zákona 137/2010 Z.z. o ovzduší patrí kotolňa medzi malý zdroj znečistenia (podľa výkonu). Navrhnutý zdroj vyhovuje všetkým požiadavkám na ochranu ovzdušia, pričom emisné hodnoty pri spaľovaní zemného plynu nepresahujú povolené parametre. Navyše použitím špičkovej technológie prídje k ich výraznejšiemu zníženiu.

8. Bezpečnostné predpisy

Organizácie poverené realizáciou stavby sú povinné riadiť sa platnými bezpečnostnými smernicami, predovšetkým:

- vyhláška MPSVaR č. 508/2009 Z. z.
- vyhláška SÚBP 25/1984 Z.z.
- vyhláška MV SR 401/2007 Z.z.

Montáž a skúšky môže vykonávať len firma majúca príslušné oprávnenie. V zmysle požiadaviek vyhlášky 147/2013 Zb. pri montáži a skúškach sú povinní pracovníci dodržiavať bezpečnostné predpisy pri zváraní, manipulácii s bremenami, pri práci s prenosnými elektrickými zariadeniami.

9. Prevádzkové a bezpečnostné predpisy pri realizácii rekonštrukcii tepelného zdroja

Realizáciou stavby vzniknú odpady z búracích prác, ktorú sú zaradené v zmysle Vyhlášky MŽP č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Odpady sú zaradené do skupiny č. 17, t.j. stavebné odpady a odpady z demolácií.

170101 – betón

170107 – zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky

170405 – železo, oceľ

170604 – izolačné materiály iné

Kategória odpadov: 0 – ostatný.

Pôvodca odpadu je povinný odovzdávať odpady na zneškodnenie len fyzickým alebo právnickým osobám, ktoré sú na túto činnosť oprávnené na skládku odpadov, ktorej prevádzkovanie je povolené príslušným úradom.

Zhotoviteľ je povinný viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve stavebných odpadoch, o ich zhodnotení a zneškodnení. Ku kolaudačnému konaniu doloží žiadateľ doklady o odovzdaných odpadoch potvrdené prevádzkovateľom skládky odpadov.

Pri príprave výstavby, ako i samotnej výstavbe je potrebné sa riadiť a dodržiavať ustanovenia Vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 147/2013 Z.z.

Požiadavky na profesie :

stavebná časť :

- zabezpečiť stavebné úpravy podľa požiadaviek PD - ÚK
- zabezpečiť vetracie mriežky pre vetranie kotolne vid' výkresová dokumentácia

zdravotechnika :

- zabezpečiť prívod studenej vody pre doplňovanie UK - DN 15
- zabezpečiť vpusť v podlahe kotolne

elektro:

- zabezpečiť prívod silovej časti pre napájanie rozvádzača kotolne
- zabezpečiť ochranu komínového telesa voči blesku
- zabezpečiť ochranu pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41

3. Prevádzka stavby

Počas výstavby bude zabezpečená pôvodná prevádzka v maximálnej možnej miere. Objekt nebude pri realizácii negatívne ovplyvňovať okolitú zástavbu, predpokladaný čas realizácie je vymedzený na dobu 18 mesiacov.

3.1 zámer investora

Výstavba nového pavilónu zaistí navýšenie kapacity školy zo súčasných 511 na 740 miest a to z dôvodu naplnenia súčasnej kapacity a nemožnosti jej ďalšieho navýšenia bez realizácie tejto výstavby. Dielo tiež zahrnuje úpravy okolia nového pavilónu.

3.2 údaje o prevádzke

V objekte sa bude nachádzať 9 nových tried a informačno-komunikačné centrum. Tu je obsiahnutý celkový počet stálych zamestnancov v počte do 10 ľudí.

4. Zabezpečenie budúcej prevádzky

4.1 pracovné sily

Počet zamestnancov celkom: 10ks

4.2 Požiadavky na dopravné cesty a parkovacie priestory

4.2.1. Statická doprava

Podľa STN 73 6110 / Z2 (február 2015) „Projektovanie miestnych komunikácií – zmena 1“ článku 16.3 odseku 16.3.10 sa určí počet odstavných stojísk na základe tabuľky 20. Objekt je oplotený s prístupom na pozemok cez prístupovú komunikáciu nachádzajúca sa na parcele č. 22192/1. Stojiská pre statickú dopravu umiestnené v exteriéri objektu spĺňajú požiadavky normy STN 73 6056 – Odstavné a parkovacie plochy cestných vozidiel. Šírka jedného stojiska je 2,4 m a dĺžka 5,3 m

4.2.2. Požiadavky na plochy

Výpočet nárokov na statickú dopravu ZŠ Medzilaborecká					
Súčinitele platné pre predmetné územie (STN 73 6110/Z2, 16.3.10)					
Mesto					Bratislava - Ružinov
MHD					dostupnosť do 200 m
regulačný koeficient		k_{mp}			1,00
súčiniteľ vplyvu delby prepravnej práce	60:40	k_p			1,40
Posudzované funkcie					
Základná škola			účelová jednotka (U)	jednotka	stojiská pripadajúce na účelovú jednotku (S) (viď STN 738:110/Z2 tab.20)
pedagogický zamestnanci			17	ks	7
nepedagogický zamestnanci			4	ks	7
ŠKO			2	ks	7
Potrebné stojiská Zamestnanci					
$N_{sz} = 1,1 \cdot P_{sz} \cdot k_{mp} \cdot k_p$		$N_{sz} =$	5,06		
$P_{sz} = \sum U_i \cdot S_i$					
$P_{sz} = (17+4+2)/7$		$P_{sz} =$	3,29		
Spolu dlhodobé: $N_d =$	4,55		5		90%
Spolu krátkodobé: $N_k =$	0,51		1		10%
Spolu celková potreba: $N = N_d + N_k =$	6,00		6		potrebných miest
z toho parkovísk pre telesne postihnutých: $P = N \cdot 4\% =$	0,24		1		miest
Na všetkých navrhovaných odstavných a parkovacích plochách pre osobné motorové vozidlá musí byť vyhradený počet stojísk pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie podľa platných predpisov. Tieto stojiská sa musia upraviť podľa tohto predpisu a musí byť k nim zaistený bezbarierový prístup.					
Šírka stojiska pre vozidlá podskupiny O1 a O2 (podľa STN 76 6056) sa navrhuje minimálne 2,40 m.					

5. Starostlivosť o životné prostredie

5.1 zdroje znečistenia ovzdušia

V objekte sa nebude nachádzať zdroj znečistenia ovzdušia

5.2 tuhé odpady

Počas prevádzky tu bude zvýšená kapacita produkcie komunálnych. Vznik komunálneho odpadu bude tvoriť objem zberového papiera a obalového materiálu. Vzhľadom na prevádzku bude vznikať aj zmiešaný komunálny odpad. Pokiaľ ide o kategóriu „nebezpečného odpadu“ bude vznikať odpad vypálených žiaroviek, ako aj vyradených elektronických zariadení. Tuhý odpad vznikajúci pri servisnej činnosti, jeho skladovanie a likvidácia sa riadi zákonom NR SR č.223/2001 Z.z a vyhl. MŽP SR č.248/2001 z.Z, ktorou sa stanovuje katalóg odpadov. Všetky odpady budú zhromažďované vo vymedzenom priestore vo vhodných, príp. predpísaných nádobách. Osobitne budú zhromažďované nebezpečné odpady. Odpady budú zneškodňované oprávnenou organizáciou, v súlade s požiadavkami právnych predpisov v odpadovom hospodárstve.

5.3 odpadová voda

Množstvo odpadových vôd zo strechy navrhovanej stavby je zdokumentované v SO.08 Dažďová kanalizácia. Odpadová voda zo striech bude odvádzaná cez lapače nečistôt do vsakovacej šachty resp. vsakovacích boxov. Odpadová voda zo spevnených plôch chodníkov a komunikácii bude odvádzaná do zelene vedľa týchto plôch, podľa potreby budú obsahovať líniové vsakovacie dreňe cez vodo priepustné spevnené plochy. Parkovacie plochy budú za pomoci lapačov olejových látok prepojené na vsakovacie šachty dažďovej kanalizácie.

5.4 hluk a vibrácie

Objekt nedisponuje žiadnymi zdrojmi zvuku ktorými by mohol negatívne ovplyvniť svoje okolie zvýšeným hlukom alebo vibráciami.

Navrhovaným pavilónom ZŠ nebudú negatívne ovplyvnené akustické pomery územia. A ani akustické pomery okolia nebudú mať negatívny vplyv na navrhované zariadenie, resp. jeho prevádzku.

5.5 vplyv na prírodné prostredie

Územie určené pre výstavbu objektu nie je pamiatkovo chránené. Na pozemku sa nenachádza vzrástla zeleň. Realizácia výstavby nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Počas realizácie a užívania tu nevznikajú žiadne nebezpečné odpadové látky. Pri realizácii bude čiastočne zvýšená hlučnosť a prašnosť vo vzťahu k okoliu.

Objekt sa zaoberá úpravou územia, jej vegetácie a sadovými úpravami po ukončení výstavby ostatných objektov (SO01,02,03,05,06,07,08) ako konečná úprava trávnatých plôch a zelene. Súčasťou objektu budú aj prvky drobnej architektúry ako napr. lavičky, odpadkové nádoby a pod.

6. Riešenie požiarnej bezpečnosti objektu

1. Úvod

Protipožiarna bezpečnosť stavby je spracovaná podľa zákona č. 50/1976 Z. z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona, vyhlášky č. 532/2002 Z. z. podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu, zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších zmien a doplnkov, zákona č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších zmien a doplnkov ako aj platných STN a vyhlášok požiarnej bezpečnosti stavieb.

Protipožiarna bezpečnosť stavby je spracovaná podľa podkladov architektúry, t. j. pôdorysov, rezov a pohľadov v textovej a výkresovej časti pre 9 - triednu základnú škola, ktorá bude slúžiť pre realizáciu stavby v rozsahu podľa prílohy č.7 k vyhláške MV SR č. 121/2002 Z. z., ktorá je uvedená vo vyhláške MV SR č. 259/2009 Z. z..

Protipožiarna bezpečnosť stavby pre realizáciu stavby je spracovaná podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení noviel č. 307/2007 Z. z. a č. 225/2012 Z. z. (ďalej iba vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.), podľa STN 92 0201 a nadväzujúcich noriem požiarnej bezpečnosti stavieb v rozsahu podľa prílohy č.7 k vyhláške MV SR č. 121/2002 Z. z., ktorá je uvedená vo vyhláške MV SR č. 259/2009 Z. z..

Všeobecne záväzné právne predpisy a technické normy použité pri riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby :

- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov;
- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 307/2007 Z. z. a č. 225/2012 Z. z.;
- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov;
- Vyhláška MŽP SR č. 532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie;
- Vyhláška MV SR č. 719/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov;
- Nariadenia Vlády č. 387/2006 Z. z., o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci;
- Vyhláška MV SR č. 401/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky protipožiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov;
- Vyhláška MV SR č. 478/2008 Z. z., ktorou sa určujú vlastnosti požiarnych uzáverov, podmienky ich prevádzkovania a zabezpečenia ich pravidelnej kontroly;
- Vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia;
- Vyhláška MVRR SR č. 558/2009 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam stavebných výrobkov, ktoré musia byť označené, systémy preukazovania zhody a podrobnosti o používaní značiek zhody;
- STN 92 0201-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku;
- STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie;
- STN 92 0201-3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb;
- STN 92 0201-4 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti;
- STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov;
- STN 92 0241 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami;
- STN EN 13501-1 Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb

Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň;

- STN 73 0872 Požiarna bezpečnosť stavieb. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením;

- STN 92 0111 Protipožiarna zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany.

Špecifikácia;

- STN 92 0202-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi;

- STN 92 0203 Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požari;

- STN 92 0205 Správanie sa stavebných materiálov a výrobkov v požari. Zachovanie funkčnej odolnosti elektrických káblových systémov. Požiadavky a skúšky;

- STN 92 0300 Požiarna bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla

ako aj ďalších STN, STN EN a právnych predpisov a vyhlášok riešiacich problematiku ochrany stavieb pred požiarom.

2. Charakteristika objektu

Základná 9 - triedna škola bude samostatne stojaca. Základná 9 - triedna škola má podľa čl. 2.2 STN 92 0201-2 z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavieb 2 požiarne podlažia a požiaru výšku $h = 3,720$ m.

Základná 9 - triedna škola je navrhnutá ako dvojpodlažný nepodpivničený dispozičný trojtrakt rozmeru $6,55 - 3,40 - 6,55$ m v priečnom smere a $6 \times 6,00$ m v pozdĺžnom smere. V stredovom module je chodba svetlej šírky $3,00$ m, na ktorú sú naviazané po stranách jednotlivé funkčné bloky objektu. Hlavný vstup do pavilónu ZŠ je navrhnutý z pozdĺžnej strany objektu, cez ktorý sa dostávame do zádveria a vstupnej haly objektu, ktorá slúži zároveň ako rozptylový priestor. Oproti hlavnému vstupu je dvojramenné schodisko vedúce na 2.NP.

Na 1.NP vľavo od vstupnej haly sú navrhnuté 3 učebne prístupné z chodby, kancelária riaditeľa, kabinet vyučujúcich a zborovňa. Vpravo od vstupnej haly sú na 1.NP jedáleň, výdaj stravy, hygienické a technické zázemia. Na 2.NP sú v ľavej časti navrhnuté 4 učebne a v pravej časti 2 učebne, 2 kabinety vyučujúcich a hygienické zázemie. Objekt ZŠ zahŕňa 9 tried pre 24-30 detí. Hygienické zázemia objektu pozostávajú z WC žiakov (dievčatá, chlapci), WC učiteľov, hygienickej kabíny spolu s WC pre imobilných a upratovačky. Šatne žiakov sú riešené na spoločnej chodbe objektu na 1.NP a na 2.NP šatňovými skrinkami umiestnenými pri deliacej stene medzi učebňou a chodbou.

V objekte je navrhnutá jedáleň s kapacitou 80 osôb. Na jedáleň je napojená výdajňa jedál vybavená technológiou na výdaj a ohrev dovezených jedál, umývanie bieleho riadu a umývanie a skladovanie nádob na prepravu jedál. Za priestorom výdajne jedál sa nachádza technické a hygienické zázemie výdajne prístupné z exteriéru.

3. Požiarne riziko, požiarne úseky a stupeň požiarnej bezpečnosti

Požiarne riziko je vyjadrené pre 9 - triednu základnú školu ako pre nevýrobné stavby výpočtovým požiarom zaťaženie podľa STN 92 0201-1.

Objekt má konštrukčný celok nehorľavý, pretože konštrukčný celok má použité konštrukčné prvky typu D1 na všetky nosné konštrukcie zaisťujúce stabilitu objektu.

Celá dvojpodlažná 9 – triedna základná škola tvorí jeden požiarne úsek, ktorý je zaradený do I.SPB podľa tab.2 STN 92 0201-2 pri výpočtovom požiarom zaťaženie do 30 kg/m^2 .

Pôdorysné rozmery požiarneho úseku, ktoré sú $37,080 \times 17,580$ m, sú podstatne menšie, ako sú medzné rozmery určené pre dvojpodlažnú stavbu pri súčiniteli $a = 0,90$ podľa čl. 4.1.1a STN 92 0201-1. Požiarne úsek ZŠ s dvomi požiarne podlažiami neprekračuje najväčší dovolený počet požiarne podlaží podľa čl. 4.1.1b STN 92 0201-1, ktorý je až 6 požiarne podlaží podľa rovnice 42 pri výpočtovom požiarom zaťaženie do 30 kg/m^2 .

4. Stavebné konštrukcie

Objekt 9 - triednej základnej školy má konštrukčný celok nehorľavý, pretože konštrukčný celok má použité konštrukčné prvky typu D1 na všetky nosné konštrukcie zaisťujúce stabilitu objektu.

Zvislé nosné konštrukcie sú navrhnuté z prefabrikovaných ŽB stĺpov prierezu 400 x 400 mm resp. 400 x 550 mm (3 ks). Stĺpy sú osadené do kalicha základových pätiiek a zabetónované. Pri hornom okraji sú stĺpy stužené prefabrikovanými prievlakmi. Po obvode prierezu 200 x 400 mm a v priečnom smere 400 x 400 mm. Súčasťou skeletu sú aj 3 ks stužujúcich prefabrikovaných stien hr. 150 mm.

Vodorovné nosné konštrukcie tvorí filigránová ŽB stropná doska celkovej hrúbky 250 mm (filigrán hr. 70 mm + 180 mm betónová nadbetónávka).

Nenosné vertikálne konštrukcie tvoria sádkartónové priečky. Z dôvodu zvýšenej odolnosti voči mechanickému poškodeniu, požadovanej nosnosti a zvukovej nepriezvučnosti navrhujeme použiť priečky s dvojitém opláštením. Vnútro priečok bude vyplnené minerálnou vlnou. Z dôvodu zabezpečenia čo najlepšej zvukovej nepriezvučnosti navrhujeme priečky učební (priečka medzi dvomi učebňami a medzi učebňou a chodbou) montovať na ochranný krycí poter hydroizolácie hr. 50 mm. Ostatné priečky môžu byť montované na cementový poter podlahy hr. 80 mm. V hornej časti sú nosné prvky kotvené do ŽB stropnej konštrukcie.

Obvodové steny objektu včítane atiky sú v úrovni +0,300 až +8,270 tvorené predsadenými prefabrikovanými sendvičovými dielcami hrúbky 340 mm (110 mm ŽB nosná časť + 120 mm polyetylénová horľavou tepelná izolácia + 110 mm exteriérová ŽB membrána). Fasádne panely sú kotvené na nosnú ŽB prefabrikovanú konštrukciu. V soklovej časti je fasáda tvorená soklovým prefabrikovaným dielcom, ktorý je v svojej spodnej časti tvorený len vnútornou ŽB vrstvou hr. 110 mm osadeným na základovej doske. H.H. soklového ŽB dielca = +0,750 (H.H. parapetu). Na soklový dielec je z exteriérovej strany v nezateplenej časti aplikovaná hydroizolácia z modifikovaných asfaltových pásov HYDROBIT do výšky +0,150. Následne je soklový dielec v spodnej časti zateplený extrudovaným polystyrénom. Na soklové dielce sú následne osadené ostatné prefabrikované dielce fasády (mediokenné pilieriky a stenové dielce) na 1.NP a na 2.NP. Nad nimi na 2.NP sa osadia atikové panely (H.H.= +8,270).

Strecha objektu je plochá nedovetraná, spádovaná do strešného rigolu, v ktorom sú osadené strešné vpuste pri priesečníku osí 3-D, 3-F, 3-G. Sklon strechy 2% je zabezpečený spádovou vrstvou tepelnej izolácie s polystyrénom hr. 300 – 420 mm. Strešný plášť je tvorený 2 vrstvami geotextílie, hydroizolačnej fólie a štrkového násypu hr. 80 mm.

Všetky vodorovné aj zvislé nosné konštrukcie sú hrúbky minimálne 150 mm s požiarou odolnosťou minimálne 60 minút, čo postačuje aj pre I. SPB v nadzemnom podlaží stavby, kedy sa požaduje požiarou odolnosť 30 minút podľa tab. 5 STN 92 0201-2.

Obvodové steny, ktoré sú tvorené sendvičovými ŽB panelmi s horľavou polyetylénovou tepelnou izoláciou, majú vnútornú nosnú ŽB časť hrúbky 110 mm, ktorá spĺňa požiarou odolnosť minimálne 30 minút pre I. SPB. Obvodové steny sú však posudzované ako čiastočne požiarne otvorené plochy podľa čl. 5.4.4 STN 92 0201-2 a následne podľa čl. 4.3.1 STN 92 0201-4, pretože horľavá tepelná izolácia v miestach ostení a nadpraží okien a dverí nie je úplne uzatvorená v ŽB konštrukcii sendvičových panelov a horľavá tepelná izolácia hrúbky 120 mm je pri požiari schopná uvoľniť väčšie množstvo tepla na 1 m² ako 100 MJ.

Vonkajšie únikové schodiská sú ocelové s ocelovým zábradlím a madlom. Podľa čl. 5.9 a pol. 5 tab. 5 STN 92 0201-2 sa pri I. stupni protipožiarnej bezpečnosti nepožaduje požiarou odolnosť. Odporúča sa však vonkajšie schodiská opatriť protipožiarным náterom s požiarou odolnosťou minimálne 15 minút.

Vnútročné dvojramenné schodisko nie je únikovou cestou. Podľa čl. 5.9 a pol. 5 tab. 5 STN 92 0201-2 sa pri I. stupni protipožiarnej bezpečnosti nepožaduje požiarou odolnosť ani druh konštrukčného prvku nosnej konštrukcie schodiska. Schodisko sa navrhuje ocelové s drevenými stupnicami bez požiarnej odolnosti.

Všetky použité stavebné materiály, vrátane nosných konštrukcií, musia mať pri kolaudačnom konaní predložené platné certifikáty resp. doklad o preukázaní zhody výrobku pre požadované požiarne-technické vlastnosti podľa zákona č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov.

5. Únikové cesty

Z objektu 9 - triednej základnej školy vedú na voľné priestranstvo iba nechránené únikové cesty. Samostatné nechránené únikové cesty vedú z 1.NP a samostatné nechránené únikové cesty vedú z 2.NP cez vonkajšie schodiská. Vnútorné dvojramenné schodisko nie je únikovou cestou.

Na 1.NP vedú na voľné priestranstvo 2 úniky priamo z hlavnej chodby a zo vstupnej haly, tretí východ na voľné priestranstvo vedie cez jedáleň.

Na 2.NP vedú 2 úniky priamo z hlavnej chodby na opačných stranách objektu, ktoré pokračujú na voľné priestranstvo cez oceľové dvojramenné schodiská.

V každej z 9 tried sa podľa STN 92 0241 bude nachádzať maximálne 38 - 39 osôb. V celom objekte sa bude nachádzať maximálne 349 osôb s tým, že osoby, ktoré sa môžu striedavo nachádzať v rôznych priestoroch (napr. triedy, jedálne, sociálne hygienické zariadenia, kabinety, zborovňa, kancelárie a pod.), sa do celkového počtu osôb v požiarom úseku školy započítavajú iba raz podľa čl. 2.3b STN 92 0241.

Všetky dvere na voľné priestranstvo, dvere z každej triedy a dvere z jedálne sa otvárajú v smere úniku a majú šírku minimálne 900 mm, t. j. 1,5 únikového pruhu. Dvere na 2.NP vedúce na vonkajšie schodiská musia šírku minimálne 1 100 mm. Vonkajšie únikové schodiská majú šírku medzi madlami 1 200 mm.

Jednotlivými nechránenými únikovými cestami na 1.NP uniká maximálne 78 osôb po rovine dverami so šírkou 900 mm. Predpokladaný čas evakuácie v nechránenej únikovej ceste pri súčiniteli $a = 0,90$ je podľa čl. 9.1.1 STN 92 0201-3 pri šírke 1,5 únikového pruhu, pri úniku po rovine, pri maximálnej dĺžke nechránenej únikovej cesty 20 m a pri 78 unikajúcich osobách je :

$$t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u = 0,75 \cdot 20 / 30 + 78 \cdot 1,0 / 40 \cdot 1,50 = 1,80 \text{ minút.}$$

Dovolený čas evakuácie osôb t_{ud} pre nechránenú únikovú cestu pri súčiniteli horľavých látok $a = 0,90$ a pri viacerých únikových cestách je 3,0 minúty podľa prílohy 8 k vyhláske č. 94/2004 Z. z..

Časť jedálne na 1.NP medzi modulovými osami E-F, kde sa nachádza 48 osôb určených podľa STN 92 0241, má iba jednu nechránenú únikovú cestu podľa čl. 8.3 STN 92 0201-3. Z časti jedálne, kde je iba jedna nechránená úniková cesta, je najväčšia skutočná vzdialenosť nechránenej únikovej cesty, t. j. 15,0 m, menšia, ako je medzná dĺžka určená podľa prílohy č. 8 k vyhláske č. 94/2004 Z. z.. Z časti jedálne je jej medzná dĺžka pri úniku po rovine, pri súčiniteli $a = 0,90$, pri maximálne 48 unikajúcich osobách a pri 1,5 únikovom pruhu daná podľa prílohy č. 8 k vyhláske č. 94/2004 Z. z.:

$$l_{ud} = v_u / 1 \cdot (t_{ud} - E \cdot s / K_u \cdot u) = 30 \cdot (1,7 - 48 \cdot 1 / 40 \cdot 1,5) = 30 \cdot 0,90 = 27,00 \text{ m.}$$

Jednotlivými nechránenými únikovými cestami na 2.NP uniká na vonkajšie únikové schodiská maximálne 122 osôb dverami so šírkou 1 100 mm. Predpokladaný čas evakuácie v nechránenej únikovej ceste pri súčiniteli $a = 0,90$, pri šírke 2,0 únikového pruhu, pri úniku po schodoch smerom dole, pri maximálnej dĺžke nechránenej únikovej cesty 20 m a pri 122 unikajúcich osobách je podľa čl. 9.1.1 STN 92 0201-3:

$$t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u = 0,75 \cdot 20 / 25 + 122 \cdot 1,0 / 30 \cdot 2,0 = 2,63 \text{ minút.}$$

Dovolený čas evakuácie osôb t_{ud} pre nechránenú únikovú cestu pri súčiniteli horľavých látok $a = 0,90$ a pri viacerých únikových cestách je 3,0 minúty podľa prílohy č.8 k vyhláske č. 94/2004 Z. z..

Všetky dvere na 1.NP a 2.NP vedúce na voľné priestranstvo, ktorými sa vykonáva evakuácia osôb, musia byť na strane v smere úniku opatrené podľa čl. 4 §71 vyhlásky MV SR č. 94/2004 Z. z. stavebným kovaním prevedeným podľa STN EN 179, t. j. dvere zo vstupnej haly na 1.NP, dvere z hlavnej chodby na 1.NP, dvere z jedálne na 1.NP a dvere z hlavnej chodby na 2.NP vedúce na vonkajšie únikové schodiská.

Nechránené únikové cesty (vstupná hala a chodby), únikové východy z každej učebne a z jedálne a únikové východy na voľné priestranstvo, únikové východy na vonkajšie schodiská na 2.NP a samotné vonkajšie schodiská musia byť vybavené núdzovým osvetlením. Pre núdzové osvetlenie musí byť zabezpečená trvalá dodávka elektrickej energie podľa §91 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. a STN 92 0203 po dobu minimálne 15 minút.

Na únikových cestách v celom objekte sa označí smer úniku na voľné priestranstvo požiarnymi bezpečnostnými značkami podľa nariadenia vlády SR č. 387/2006 na základe §74 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. a čl. 19 STN 92 0201-3. Smer úniku musí byť vyznačený zariadením s vlastným zdrojom svetla podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004, pre ktorý musí byť zabezpečená trvalá dodávka elektrickej energie podľa §91 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. a STN 92 0203 po dobu minimálne 15 minút.

Podľa uvedených údajov vyhovuje druh, počet, dĺžky, šírky a prevedenie únikových ciest všetkým požiadavkám vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. a STN 92 0201-3.

6. Odstupové vzdialenosti

Odstupové vzdialenosti typovej 9 - triednej základnej školy sú posudzované podľa kap. 4.2 a 5.2 STN 92 0201-4. Základná škola so 9 triedami a s dvomi požiarnymi podlažiami bude vždy osadená ako samostatne stojaca stavba na konkrétnom pozemku.

Obvodové steny, ktoré sú tvorené sendvičovými ŽB panelmi s horľavou polyetylénovou tepelnou izoláciou, majú vnútornú nosnú ŽB časť hrúbky 110 mm, ktorá spĺňa požiaru odolnosť minimálne 30 minút pre I. SPB. Obvodové steny sú však posudzované ako čiastočne požiarne otvorené plochy podľa čl. 5.4.4 STN 92 0201-2 a následne podľa čl. 4.3.1 STN 92 0201-4, pretože horľavá tepelná izolácia v miestach ostení a nadpraží okien a dverí nie je úplne uzatvorená v ŽB konštrukcii sendvičových panelov a horľavá tepelná izolácia hrúbky 120 mm je pri požiari schopná uvoľniť väčšie množstvo tepla na 1 m² ako 100 MJ.

Odstupové vzdialenosti pre 9 - triednu základnú školu sú určené pre sendvičovú obvodovú stenu, ako čiastočne požiarne otvorenú plochu, pre celú výšku obvodovej steny, kedy je odstupová vzdialenosť väčšia, ako keby odstupová vzdialenosť bola určená iba pre jedno požiarne podlažie požiarneho úseku 9 - triednej základnej školy na základe výšky jedného požiarneho podlažia.

Odstupová vzdialenosť 9 - triednej základnej školy určená pre sendvičovú obvodovú stenu podľa čl. 5.3 a tab. 3 STN 92 0201-4 je najväčšia zo strany hlavného vstupu a je pri:

$$l_u = 37,08 \text{ m (dĺžka obvodovej steny)}$$

$$h_u = 8,42 \text{ m (výška obvodovej steny od terénu až po hornú hranu atiky)}$$

$$S_p = l_u \cdot h_u = 306,65 \text{ m}^2$$

$$k_{10} = 0,69 \text{ (podľa tab. 2 STN 92 0201-4 pre } p_v = 30 \text{ kg/m}^2)$$

$$S_{p0} = S_p \cdot k_{10} = 306,65 \cdot 0,69 = 211,59 \text{ m}^2$$

$$p_o = S_{p0} \cdot 100/S_p = 211,59 \cdot 100/306,65 = 69 \text{ \% požiarne otvorených plôch}$$

$$p_v = 30 \text{ kg/m}^2$$

$$o = 11,79 \text{ m}$$

Pri osadení typovej 9 - triednej základnej školy na konkrétnom pozemku musia byť posúdené aj odstupové vzdialenosti všetkých susedných objektov (vrátane rôznych drobných stavieb pri rodinných domoch a pod.), ktoré sa budú nachádzať v blízkosti novej 9 - triednej základnej školy.

7. Zariadenia na zásah

Pri osadení typovej 9 - triednej základnej školy na konkrétnom pozemku musia byť posúdené a prípadne navrhnuté prístupové komunikácie pre hasičské vozidlá. Ako prístupové komunikácie pre hasičské vozidlá budú slúžiť verejné komunikácie a prípadne areálové komunikácie vedúce až ku vstupu do základnej školy, t. j. do vzdialenosti menšej ako 30 m od vstupu do základnej školy.

Prístupové komunikácie musia mať šírku viac ako 3,0 m a únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN podľa §82 ods.3 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.. Vjazd na pozemok základnej školy musí mať šírku najmenej 3,50 m a výšku najmenej 4,50 m v prípade, že z hornej strany vjazdu sa bude nenachádzať stavebná konštrukcia.

Nástupné plochy, ani vnútorné a vonkajšie zásahové cesty sa pre typovú 9 - triednu základnú školu nepožadujú.

Na strechu typovej 9 - triednej základnej školy vedie z terénu požiarnej rebrík podľa čl. 3 §86 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z, ktorý je umiestnený na obvodovej štítovej stene.

8. Zásobovanie vodou na hasenie požiaru

Voda na hasenie požiarov pre typovú 9 - triednu základnú školu bude zabezpečovaná spôsobom, ktorý bude určený podľa vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. a STN 92 0400 v projekte pre stavebné povolenie priasadení školy na konkrétnom pozemku, t. j. bude určený zdroj vody buď z požiarneho vodovodu (verejný alebo areálový vodovod dimenzie min. DN 125) alebo z požiarnej nádrže o objeme minimálne 35,0 m³ podľa tab.2 STN 92 0400

Požadovaná potreba vody na hasenie požiaru je pre základnú školu v množstve minimálne 18,0 l/s podľa čl. 4.7 a tab.2 STN 92 0400 pri celkovej ploche 2 požiarnych podlaží požiarneho úseku nad 1 000 m².

Tlak vo vnútornom požiarom vodovode na hadicovom zariadení na 2.NP musí byť minimálne 0,20 MPa podľa vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. a podľa STN 92 0400.

9. Požiarna výzbroj

V typovej 9 - triednej základnej škole sa navrhuje vnútorný zavodnený požiarnej vodovod podľa vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. a podľa STN 92 0400 s jedným hadicovým zariadením - hadicovým navijakom s prietokom minimálne 1,0 l/s s hadicou dĺžky 30 m a prúdnicou DN 25 na 1. nadzemnom podlaží vo vstupnej hale s jedným hadicovým zariadením - hadicovým navijakom s prietokom minimálne 1,0 l/s s hadicou dĺžky 30 m a prúdnicou DN 25 na 2. nadzemnom podlaží pri hlavnom schodisku. Pre každé požiarne podlažie postačuje jedno hadicové zariadenie, z ktorého je možné viesť protipožiarnej zásah v každom priestore stavby.

Každé hadicové zariadenie bude umiestnené tak, že uzatvárací ventil bude najviac 1,30 m nad podlahou. Skrinka každého hadicového zariadenia sa osadí tak, že nebude zužovať trvale voľný komunikačný priestor. Skrinka každého hadicového zariadenia sa označí požiarnej tabuľkou podľa ods. 1 a ods. 2 § 13 vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. a podľa vyhlášky č. 387/2006 Z. z.. Každé hadicové zariadenie musí byť podľa ods. 4 §13 vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. vybavené návodom na použitie, ktorý bude umiestnený na skrinke. Tlakové skúšky tesnosti požiarnej vodovodu sa prevádzajú podľa ods. 1 a 3 §14 vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z..

Stavba nemusí byť vybavená nezavodneným požiarnej vodovodom (suchovodom) podľa ods.1 §11 vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z.

Stavba ani žiadny požiarnej úsek alebo priestor nemusia byť vybavené stabilným hasiacim zariadením (SHZ) podľa ods.4 §87 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.

Základná 9 - triedna škola sa okrem toho vybaví aj prenosnými hasiacim prístrojmi podľa druhu prevádzky a priestorov v počte podľa čl. 5.2.6 a 5.4.1 STN 92 0202-1. Prenosné hasiace prístroje budú v základnej škole umiestnené tak, že ich vzájomná vzdialenosť bude menšia ako 30 m podľa čl.7.1.2 STN 92 0202-1. Prenosné hasiace prístroje sa v jednotlivých priestoroch umiestnia voľne na podlahe alebo budú pripevnené na stene tak, aby rukoväť prístroja bola najviac 1,5 m nad podlahou podľa §18 odst.11 vyhlášky MV SR č.719/2002 Z. z. Každé stanovište prenosného hasiaceho prístroja sa označuje piktogramom podľa čl.7.1.4 STN 92 0202-1.

Celkové skutočné množstvo hasiacej látky v každom požiarnej podlaží požiarnej úseku základnej 9 - triednej školy je väčšie, ako je potrebné ekvivalentné množstvo hasiacej látky :

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky pre požiarne podlažia požiarnej úseku 9 – triednej základnej školy – N1.01 :

$$M_c = 0,9 \cdot (S \cdot a)^{1/2}$$

$$M_c = 0,9 \cdot (585,36 \cdot 0,9)^{1/2}$$

$$M_c = 20,66 \text{ kg}$$

$$M_{skut} = 3 \cdot 6,0 + 2 \cdot 3,0 = 24,00 \text{ kg (na 1.NP)}$$

$$M_{skut} = 3 \cdot 6,0 + 1 \cdot 3,0 = 21,00 \text{ kg (na 2.NP)}$$

10. Elektroinštalácia

Pre ochranu pred elektrickým prúdom v 9 – triednej základnej škole platí STN 33 2000-4-41. Vypínanie elektrickej energie počas požiaru musí byť navrhnuté podľa kap. 4.3 STN 92 0203. Stavba 9 – triednej základnej školy musí byť vybavená ovládacím prvkom CENTRAL STOP podľa čl. 4.3.2 STN 92 0203. Ovládací prvok CENTRAL STOP bude umiestnený v uzamykateľnej skrinke hlavného rozvádzača, ktorá bude umiestnená na obvodovej stene a bude prístupná z vonkajšieho priestoru podľa čl. 4.3.4 STN 92 0203.

Elektrické rozvody vo vnútri objektu nie sú vedené cez konštrukčné prvky D2 a D3 a elektrické zariadenia a rozvody nie sú vedené ani na horľavých látkach alebo horľavých podkladoch. V prípade, že elektrické rozvody budú prechádzať cez sendvičovú obvodovú stenu, ktorá má horľavú polyetylénovú tepelnú izoláciu hr. 120 mm triedy reakcie na oheň až F, budú musieť byť elektrické rozvody navrhnuté s krytím pre vedenie cez horľavé látky alebo prestup elektrických rozvodov cez sendvičovú obvodovú stenu musí byť vedený v chráničke – stavebnej konštrukcii, ktorá bude prestupovať cez celú sendvičovú obvodovú stenu hrúbky 340 mm. Chránička – stavebná konštrukcia pre elektrické rozvody musí mať požiaru odolnosť EI-30D1 a musí byť prevedená z materiálov triedy reakcie na oheň A1.

Nechránené únikové cesty (vstupná hala a chodby), únikové východy z každej učebne a z jedálne a únikové východy na voľné priestranstvo, únikové východy na vonkajšie schodiská na 2.NP a samotné vonkajšie schodiská musia byť vybavené núdzovým osvetlením. Pre núdzové osvetlenie musí byť zabezpečená trvalá dodávka elektrickej energie podľa §91 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. a STN 92 0203 po dobu minimálne 15 minút.

Na únikových cestách v celom objekte sa označí smer úniku na voľné priestranstvo požiarovými bezpečnostnými značkami podľa nariadenia vlády SR č. 387/2006 na základe §74 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. a čl. 19 STN 92 0201-3. Smer úniku musí byť vyznačený zariadením s vlastným zdrojom svetla podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004, pre ktorý musí byť zabezpečená trvalá dodávka elektrickej energie podľa §91 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. a STN 92 0203 po dobu minimálne 15 minút.

Pri vstupných dverách v kotolni bude hlavný vypínač elektrickej energie, ktorým bude vypínaný prívod elektrickej energie ku kotlovým jednotkám.

Stavba má navrhnutý systém ochrany pred bleskom (bleskozvod), ktorý vyhovuje požiadavkám STN EN 62 305-3 alebo v zmysle NF-C 17-10:2011 v súlade s STN 33 2000-5-51 ods. č. 511.1, LPS:III, LPL:III; počet zvodov $n = 2$. Podľa vyhlášky č. 605/2007 Z. z. bude potrebné mať pre elektrické zariadenie systému ochrany pred bleskom (pre bleskozvod) sprievodnú dokumentáciu, ktorá obsahuje projekt skutočného vyhotovenia systému ochrany pred bleskom (bleskozvodu) a záznam o odbornej prehliadke a odbornej skúške. Podľa § 5 ods. 6 vyhlášky č. 605/2007 Z. z. je potrebné tieto písomnosti predkladať orgánom štátneho požiarneho dozoru pri kolaudácii.

11. Elektrická požiarňa signalizácia

Elektrická požiarňa signalizácia s automatickými hlásičmi požiaru sa v stavbe 9 – triednej základnej školy nepožaduje podľa § 88 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., pretože v stavbe sa nenachádza zhromažďovací priestor podľa kap. 23.1 a prílohy E STN 92 0201-3.

12. Hlasová signalizácia požiaru

V stavbe 9 – triednej základnej školy musí byť zriadená hlasová signalizácia požiaru podľa § 90 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., pretože v stavbe sa nachádza viac ako 200 osôb určených podľa STN 92 0241.

Stanica pre hlásateľa – ústredňa hlasovej signalizácie požiaru podľa STN EN 54-16 bude umiestnená v zborovni na 1.NP – miestnosť č. 1.07, ktorá je prístupná pre všetkých učiteľov. Reprodukory - súčasť systému hlasovej signalizácie požiaru podľa STN EN 54-24 budú umiestnené na každom podlaží na chodbách a tiež v každej učebni, v jedálni, v každom kabinete, v každej kancelárii, v zborovni a v kuchyni - výdaji stravy. Reprodukory budú umiestnené v jednotlivých

priestoroch tak, aby umožňovali dobrú a zreteľnú počuteľnosť podľa ods. 2 § 90 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z..

Pre hlasovú signalizáciu požiaru musí byť zabezpečená trvalá dodávka elektrickej energie podľa §91 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. a STN 92 0203 po dobu minimálne 15 minút. Vlastnosti káblových rozvodov musia byť určené podľa STN 92 0203.

13. Vzduchotechnika

Celá stavba 9 – triednej základnej školy tvorí jeden požiarne úsek cez obidve podlažia. VZT rozvody nemusia byť vybavené požiarne klapkami a ani VZT potrubia nemusia byť prevedené ako požiarne chránené s požiarne odolnosťou.

15. Finančné krytie prostriedkov PBS

Všetky zariadenia protipožiarnej bezpečnosti stavby, ako sú vnútorný požiarne vodovod, prenosné hasiace prístroje a požiarne a bezpečnostné tabuľky (únikový východ, hlavný vypínač elektrickej energie, tabuľky k prenosným hasiacim prístrojom a pod.), budú hradené z rozpočtu objektu

7. Podmieňujúce investície

Možnými podmieňujúcimi investíciami je zabezpečenie požadovaných tepelných bilancí objektu, pre zníženie energetickej náročnosti objektu v zmysle navrhovaných parametrov .

8. Záver

Projektová dokumentácia projektu Novo navrhnutý pavilón ZŠ bola vypracovaná pre realizáciu stavby a v zmysle požiadaviek investora a platnej legislatívy s uvedenými funkčnými parametrami objektu.

Zhotoviteľ stavby a jej jednotlivých konštrukcií a inštalácii musí disponovať certifikátmi preukazujúcimi odbornú zdatnosť a možnosť realizácie v súlade s nimi. Všetky konštrukcie a ich prvky musia byť realizované systémovo a zhodne s platnými legislatívnymi a naratívными požiadavkami.

Certifikáty nevyhnutné pre realizáciu a preukázanie odbornej spôsobilosti :

STN EN ISO 9001:2016 Výroba stavebných prefabrikátov, betónu, tlakových nádob, oceľových konštrukcií a zariadení pre chemický priemysel realizácie stavieb a ich zmien.
Vývoj a výroba betónových zmesí a výrobkov z betónu.

EN ISO 14001:2015 Deklaruje, že dodávateľ vyrába a dodáva výrobky s dôrazom na ochranu životného prostredia. Využijú ho spoločnosti, ktorých činnosti a produkty priamo ovplyvňujú životné prostredie – najmä výrobné a stavebné firmy, firmy spracujúce odpady, čistiarne vôd alebo firmy, ktoré vyrábajú elektrické výrobky alebo elektroniku.

STN OHSAS 18001: 2009 Systémy manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.
Požiadavky resp. jej platné aktuálne vydania STN ISO 45001:2018-09 (83 3000)

EN 13225:2013 Betónové prefabrikáty. Tyčové nosné prvky

EN 13747:2005+A2:2010 Betónové prefabrikáty. Stropné dosky pre filigránové stropy (Konsolidovaný text)

EN 14991:2007 Betónové prefabrikáty. Základové prvky

EN 12794:2005+A1:2007 Betónové prefabrikáty. Základové pilóty (Konsolidovaný text)

EN 12794:2005+A1:2007/AC:2008 Betónové prefabrikáty. Základové pilóty (Konsolidovaný text)

[EN 14992:2007+A1:2012](#) Betónové prefabrikáty. Stenové prvky (Konsolidovaný text)

EN 15050:2007+A1:2012 Betónové prefabrikáty. Mostné dielce (Konsolidovaný text)

EN 14843:2007 Betónové prefabrikáty. Schodiská

EN ISO 3834-2:2005, idt ISO 3834-2:2005 Požiadavky na kvalitu pri tavnom zváraní kovových materiálov. Časť 2: Úplné požiadavky na kvalitu (ISO 3834-2:2005)
(STN EN 1090-2, STN EN 134445, STN EN 286-1+A1, STN EN 12285-2, STN EN 12952, STN EN 12953, STN 070620, STN 070706, STN 070703, STN 070000, STN 070624, STN 070710, STN EN 12732+A1, STN EN 15001, STN EN 13480 a príbuzné normy)

Osvedčenia pre realizáciu hydroizolačných systémov striech a spodných stavieb, okenných výplňových výrobkov.

STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie budov.

STN 33 2000-4-43 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia.

STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia.

STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie budov.

STN 33 2000-5-523 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia.

STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie budov.

STN 33 2000-7-701 Elektrické inštalácie budov.

STN 33 2000-7-702 Elektrické inštalácie budov.

STN 33 2135-časť 1 Elektrické zariadenia v kúpeľniach, umyvárňach a sprchách

STN 33 2310 Predpisy pre elektrické zariadenia v rôznych prostrediach

STN EN 62305-1 (341390) Ochrana pred bleskom.

STN EN 62305-2 (341390) Ochrana pri zásahu blesku.

STN EN 62305-3 (341390) Ochrana pred bleskom.

STN EN 62305-4 (341390) Ochrana pred bleskom.

STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest Časť 1: Vnútorne pracovné miesta.

Projektová dokumentácia projektu Novo navrhnutá telocvičňa bola vypracovaná pre realizáciu stavby a v zmysle požiadaviek investora a platnej legislatívy s uvedenými funkčnými parametrami objektu.

Zhotoviteľ stavby a jej jednotlivých konštrukcií a inštalácii musí disponovať certifikátmi preukazujúcimi odbornú zdatnosť a možnosť realizácie v súlade s nimi. Všetky konštrukcie a ich prvky musia byť realizované systémovo a zhodne s platnými legislatívnymi a naratívными požiadavkami.

Certifikáty nevyhnutné pre realizáciu a preukázanie odbornej spôsobilosti :

STN EN ISO 9001:2016 Výroba stavebných prefabrikátov, betónu, tlakových nádob, ocelových konštrukcií a zariadení pre chemický priemysel realizácie stavieb a ich zmien.
Vývoj a výroba betónových zmesí a výrobkov z betónu.

EN ISO 14001:2015 Deklaruje, že dodávateľ vyrába a dodáva výrobky s dôrazom na ochranu životného prostredia. Využijú ho spoločnosti, ktorých činnosti a produkty priamo ovplyvňujú životné prostredie – najmä výrobné a stavebné firmy, firmy spracujúce odpady, čistiarne vôd alebo firmy, ktoré vyrábajú elektrické výrobky alebo elektroniku.

STN OHSAS 18001: 2009 Systémy manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.
Požiadavky resp. jej platné aktuálne vydania STN ISO 45001:2018-09 (83 3000)

EN 13225:2013 Betónové prefabrikáty. Tyčové nosné prvky

EN 13747:2005+A2:2010 Betónové prefabrikáty. Stropné dosky pre filigránové stropy
(Konsolidovaný text)

EN 14991:2007 Betónové prefabrikáty. Základové prvky

EN 12794:2005+A1:2007 Betónové prefabrikáty. Základové pilóty (Konsolidovaný text)

EN 12794:2005+A1:2007/AC:2008 Betónové prefabrikáty. Základové pilóty (Konsolidovaný text)

EN 14992:2007+A1:2012 Betónové prefabrikáty. Stenové prvky (Konsolidovaný text)

EN 15050:2007+A1:2012 Betónové prefabrikáty. Mostné dielce (Konsolidovaný text)

EN 14843:2007 Betónové prefabrikáty. Schodiská

EN ISO 3834-2:2005, idt ISO 3834-2:2005 Požiadavky na kvalitu pri tavnom zváraní kovových materiálov. Časť 2: Úplné požiadavky na kvalitu (ISO 3834-2:2005)
(STN EN 1090-2, STN EN 134445, STN EN 286-1+A1, STN EN 12285-2, STN EN 12952, STN EN 12953, STN 070620, STN 070706, STN 070703, STN 070000, STN 070624, STN 070710, STN EN 12732+A1, STN EN 15001, STN EN 13480 a príbuzné normy)

Osvedčenia pre realizáciu hydroizolačných systémov striech a spodných stavieb, okenných výplňových výrobkov.

STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie budov.

STN 33 2000-4-43 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia.

STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia.

- STN 33 2000-5-52** Elektrické inštalácie budov.
- STN 33 2000-5-523** Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia.
- STN 33 2000-5-54** Elektrické inštalácie budov.
- STN 33 2000-7-701** Elektrické inštalácie budov.
- STN 33 2000-7-702** Elektrické inštalácie budov.
- STN 33 2135-časť 1** Elektrické zariadenia v kúpeľniach, umyvárňach a sprchách
- STN 33 2310** Predpisy pre elektrické zariadenia v rôznych prostrediach
- STN EN 62305-1 (341390)** Ochrana pred bleskom.
- STN EN 62305-2 (341390)** Ochrana pri zásahu blesku.
- STN EN 62305-3 (341390)** Ochrana pred bleskom.
- STN EN 62305-4 (341390)** Ochrana pred bleskom.
- STN EN 12464-1** Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest Časť 1: Vnútorne pracovné miesta.

V prípade osobitných nárokov na vlastnosti zabudovaných konštrukcií v zmysle platných STN EN resp. podmienok stavebného povolenia (plynotesnosť, nepriezvučnosť, svetelná intenzita a pod.) budú tieto preukázané príslušným dodávateľom v samostatných elaborátoch.

V prípade osobitných nárokov na vlastnosti zabudovaných konštrukcií v zmysle platných STN EN resp. podmienok stavebného povolenia (plynotesnosť, nepriezvučnosť, svetelná intenzita a pod.) budú tieto preukázané príslušným dodávateľom v samostatných elaborátoch.

Počas realizácie stavebných prác treba zabezpečiť dodržiavanie ustanovení vyhlášky č. 147/2013 Zb. SÚBP a SBÚ o bezpečnosti práce a technických zariadení.

Dodávateľ stavby je povinný realizovať všetky práce podľa platných STN s dodržaním technologických a bezpečnostných postupov. Ďalej je povinný rešpektovať ustanovenie STN 730421, STN 730202, STN 730202, o príslušných rozmerových odchýlkach realizovaných konštrukcií proti projektovanému stavu. Každú odchýlku od projektu je potrebné prerokovať s GP.

- o všetkých nedostatkoch a nezrovnalostiach skutočného stavu t.j. nesúlade s projektovou dokumentáciou, výkazom výmer, navrhovaných zmien materiálov, konštrukčného riešenia, povrchových úprav, musí realizátor informovať pred odovzdaním navrhovanej ceny do tendra. Po ukončení výberového konania nemá zhotoviteľ žiaden nárok na vznesenie pripomienok, alebo úprave konštrukcii voči projektovanému stavu.

-všetky konštrukcie, povrchové úpravy, technické riešenia a použité materiály musí zhotoviteľ predložiť na schválenie investorovi stavby a generálnemu projektantovi ešte pred zahájením výstavby.

-po zapojení sa do tendra realizátor plne súhlasí so všetkými navrhovanými konštrukciami, technologickým riešením a celkovým prevedením projektovej dokumentácie, všetky nedostatky zistené po ukončení výberu dodávateľa, ako aj chýbajúce či nedostatočné vykázané prvky bude v plnom rozsahu znášať zhotoviteľ stavby.

- všetky prestupy cez h.i. systém budú riešené systémovo, a všetky konštrukcie musia byť riešene v súlade s platnými normami a vyhláškami.

- všetky technické riešenia, a navrhované prevedenia povrchov vybraného dodávateľa pre realizáciu prác, vybraných materiálov musia byť konzultované s gp resp. predložené gp na schválenie pred zahájením stavebných prác

- dielenskú dokumentáciu všetkých dotknutých konštrukcií, technologický zariadení je

Nevyhnutné predložiť GP na schválenie zahájením výstavby, resp. zaobstarávaním týchto konštrukcií.

- Investor a ani generálny projektant nenesú žiadnu zodpovednosť za zdržania, a ani navyšovania investičného zámeru vplyvom nepredloženej resp. nevhodne riešenej dielenskej dokumentácie, výrobných výkresov, nevhodne zvolenej materiálovej báze, či riešenia detailov stavby.
- počas realizácie stavebných prác treba zabezpečiť dodržiavanie ustanovení vyhlášky č.147/2013 z.z. a vyhlášky č.374/1990zb.súbp a sbú o bezpečnosti práce a technických zariadení.
- dodávateľ stavby je povinný dodržiavať ustanovenie STN 73 0421, STN EN 22768-1 o príslušných rozmerových odchýlkach realizovaných konštrukcií voči projektovanému stavu a tiež STN 73 2901 pre zhotovovaní vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémoch etics.
- všetky prvky z dreva a reziva je potrebné pred ich zabudovaním, alebo počas neho opatriť ochrannými nátermi. Všetky konštrukcie resp. realizáciu povrchov je nevyhnutné opatriť správnu podkladovou vrstvou, tak aby nedochádzalo k tvorbe separačnej vrstvy a straty mechanických vlastnosti, materiálov, čo by malo za následok opadávanie vrstiev obkladov, omietok či náterov.
- všetky materiály a konštrukcie, ktoré budú vystavené účinkom exteriéru, je nevyhnutné realizovať z materiálov vhodných do exteriérového prostredia (namrazavosť, hydrofobizácia, mechanické a tepelné premeny,...), a zároveň aplikovať na ne ochrannú vrstvu tak aby nedochádzalo k ich poškodzovaniu.
- ako hydroizolačná vrstva je navrhnutá fóliová hydroizolácia, v častiach, kde je izolácia odkrytá je realizovaná s odolnosťou voči uv žiareniu. Dodávateľom strechy a všetkých jej doplnkov musí byť firma disponujúca príslušným certifikátom.
- pri realizácii striech budú použité komplexne všetky komponenty vybraného systému. práce musia byť realizované odborne špecializovanou firmou a budú uplatnené technologické postupy, ktoré vybraný systém predpisuje.
- pri realizácii striech je nevyhnutné dodržiavať ustanovenia STN 731901 navrhovanie striech, a STN 733610 klampiarske stavebné práce

Realizačná projektová dokumentácie nenahrádza dielenskú, či výrobnú dokumentáciu dodávateľa, Tvarové návrhy prefabrikátov sú doporučené a skutkový návrh musí pred realizáciou dať dodávateľ GP a Investorovi na odsúhlasenie pred ich realizáciou.

G.P. nie je zodpovedný za rozpočet resp. nedostatky v rozpočte preukázané po prebratí staveniska dodávateľom stavby.

Rozmery na stavbe premeriavať, všetky nezrovnalosti konzultovať s projektantom. Pri akomkoľvek nedostatku resp. nehode zistenej v projektovej dokumentácie, alebo na stavbe je nevyhnutne pred začatím ďalších prác uvedené nedostatky preriešiť G.P..

