

ZVÝŠENIE KAPACITY V MATERSKEJ ŠKOLE V OBCI NIŽNÝ TVAROŽEC

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE
V PODROBNOSTIACH PRE REALIZÁCIU STAVBY

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	3
2	VŠEOBECNÁ ČASŤ	4
2.1	Účel objektu	4
3	URBANISTICKO-ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ RIEŠENIE	4
3.1	Stručná charakteristika územia	4
3.2	Majetkoprávne pomery	4
3.3	Stručná charakteristika stavby	4
3.4	Zdôvodnenie stavby	4
3.5	Funkčno-prevádzková organizácia	5
3.6	Dopravno-prevádzkové väzby a obsluha	5
3.7	Architektonicko - stavebné riešenie	5
3.8	Dispozičné riešenie	6
3.9	Výtvorné riešenie	6
3.10	Stavebno-technické riešenie	6
4	Vybavenie stavby a odpady	11
4.1	Technické, prevádzkové a technologické vybavenie	11
4.2	Nároky na plochy	11
4.3	Vplyv na okolie počas užívania stavby	11
4.4	Ovzdušie	11
4.5	Statika	11
4.6	Zdravotechnika	11
4.7	Vzduchotechnika	13
4.8	Vykurovanie	14
4.9	Vodovodná prípojka	16
4.10	Kanalizačná prípojka - žumpa	17
4.11	Elektroinštalácia a bleskozvod	18
4.12	Fotovoltaický zdroj	20
4.13	Požiarne ochrana	24
4.14	Hluk a vibrácie	31
4.15	Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení	31
4.16	Projektové hodnotenie energetickej hospodárnosti budovy	31
4.17	Koncepcia civilnej ochrany	33
4.18	Základná koncepcia protikorozynej ochrany	33
4.19	Stanovenie ochranných pásiem	33
4.20	Koordinácia výstavby	33
4.21	Odpady	33
	POŽIADAVKY S PRINCÍPOM VÝRAZNE NENARUŠIŤ	37
4.22	Vplyvy na prírodné prostredie	38
5	Členenie stavby na stavebné objekty	38
6	Vecné a časové väzby	39
7	Organizácia výstavby	39
7.1	Dočasný a trvalý záber plôch počas výstavby	39
7.2	Zariadenie staveniska	39
8	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	39
9	Investičné náklady	40
10	Záver	40

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov stavby : ZVÝŠENIE KAPACITY V MATERSKEJ ŠKOLE V OBCI NIŽNÝ TVAROŽEC

Umiestnenie stavby : I.v.Č. 322, 333, CKN č. p. 393/2, 393/3 k.ú. Nižný Tvarožec

Obec: Nižný Tvarožec

Okres: Bardejov

Kraj : Prešovský

Stavebník : **Obec Nižný Tvarožec**
Nižný Tvarožec 34
086 02 Gaboltov

Zhotoviteľ projektovej dokumentácie : **Consil Econ s.r.o.**
Sama Chalupku 20
085 01 Bardejov

Hlavný inžinier projektu: Ing. Vladimír Staš

Vypracoval : Ing. Vladimír Staš

Zodpovedný projektant: Ing. Vladimír Staš

Dátum: Jún 2023

Číslo zákazky : 2423

Stupeň projektu : Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie v podrobnostiach pre realizáciu stavby

2 VŠEOBECNÁ ČASŤ

2.1 Účel objektu

Projektová dokumentácia rieši stavebné úpravy pre zvýšenie kapacity v materskej škole v obci Nižný Tvarožec. Objekt sa nachádza na parcele č. 393/2 a 393/3, k.ú. Nižný Tvarožec v okrese Bardejov v Prešovskom kraji. Budova sa nachádza v intraviláne obce. Budova má hlavný, vedľajší a dva novonavrhované vstupy do objektu. Hlavný vstup je orientovaný na severovýchod. Vedľajší vstup je orientovaný na juhozápad. Novonavrhované vstupy sú situované na severovýchod na severozápad.

3 URBANISTICKO-ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ RIEŠENIE

3.1 Stručná charakteristika územia

Miestom realizácie navrhovaného zámeru je rovinatý pozemok s existujúcou stavbou budovy základnej školy v obci Nižný Tvarožec. Lokalita je situovaná v intraviláne obce v katastrálnom území Nižný Tvarožec. Existujúci objekt je dopravne napojený zo severozápadnej strany cez existujúcu spevnenú plochu na miestnu komunikáciu z asfaltového krytu. Z východnej a západnej strany sa na susedných parcelách nachádzajú existujúce objekty. Pozemok je oplotený. Objekt je napojený na inžinierske siete – NN prípojka, vodovodná prípojka a splašková kanalizácia – žumpa. Dažďové vody z riešenej strechy sú zvedené exteriérovými zvodmi na terén. Realizácia stavebného zámeru sa nedotkne jestvujúceho dopravného napojenia. Počas výstavby nedôjde k obmedzeniu priestorových nárokov mimo riešeného územia. Plocha v okolí stavby je dostačujúca pre zriadenie staveniska. Vlastníkom objektu je obec.

3.2 Majetkoprávne pomery

Vlastníkom parcely (stavby) je obec Nižný Tvarožec.

3.3 Stručná charakteristika stavby

Riešený objekt je samostatne stojaca stavba, ktorá má dve nadzemné podlažia a čiastočne podpivničenie. Celkový rozmer budovy je cca 22,86 x 35,41 m, a je postavená na rovinatom pozemku. Existujúci objekt využíva dve nadzemné a jedno podzemné podlažie. Budova má hlavný, vedľajší a dva novonavrhované vstupy do objektu. Hlavný vstup je orientovaný na severovýchod. Vedľajší vstup je orientovaný na juhozápad. Novonavrhované vstupy sú situované na severovýchod a severozápad. Prvé nadzemné podlažie je funkčne rozdelené na priestory základnej školy so zázemím a administratívnou časťou. Na druhom nadzemnom podlaží sa nachádzajú priestory materskej školy so zázemím (hygiéna, výdaj jedla a umýváreň, šatňa...) V suteréne sa nachádzajú skladové priestory. Jednotlivé priestory sú vzájomne poprepájané komunikačnými chodbami a schodiskom.

Pôvodný objekt prešiel v minulosti čiastočnou rekonštrukciou. Vymenili sa okenné a dverné konštrukcie za plastové s izolačným dvojsklom a obvodový plášť sa zateplil tepelnou izoláciou z EPS hr. 80 mm.

Existujúci objekt tvorí murovaná stenová konštrukcia s pozdĺžnym nosným systémom, ktorú tvoria obvodové nosné murované steny hr. 375 mm z tehál CDm. Vnútorne nosné steny sú z tehál CDm hr. 500, 375, 250 a 200 mm. Vnútorne deliace (nenosné) priečky sú z keramických tehál hr. 150 a 100 mm. Stropné konštrukcie tvoria prefabrikované stropné panely. Strešná krytina je plechová. Fasáda je zateplená tepelnou izoláciou z EPS hr. 80 mm. Okenné konštrukcie a dvere sú plastové s izolačným dvojsklom a pôvodné drevené.

Nadstavba priestorov MŠ a prístavba je navrhovaná ako murovaný stenový konštrukčný systém so zateplením z minerálnej vlny. Nadstavba je zastrešená drevenou priehradovou väzníkovou konštrukciou strechy s plechovou krytinou s hlavným vstupom orientovaným na severozápad a vedľajším únikovým vstupom a ocelovým schodiskom situovaným na juhovýchod. Prístavba je zastrešená klasickým dreveným pultovým krovom s plechovou krytinou so vstupom orientovaným na severovýchod.

3.4 Zdôvodnenie stavby

Pripravovaná investičná akcia predstavuje nadstavbu a prístavbu budovy základnej školy z dôvodu vytvorenia (zvýšenia) kapacity v materskej škole a dispozičné zmeny existujúcich priestorov. Realizáciou zámeru a jeho výtvorného riešenia sa stavba zhodnotí aj po vizuálnej stránke. Dispozičné riešenie sa týmto investičným zámerom čiastočne upraví.

3.5 Funkčno-prevádzková organizácia

Hlavný vstup je orientovaný na severovýchod. Vedľajší vstup je orientovaný na juhozápad. Novonavrhovaný vstup do časti MŠ je situovaný na severozápad. Miestnosti sú orientované na všetky svetové strany. Dispozícia miestností vychádza z orientácie na svetové strany a dodržiava požiadavky na osadenie okenných a dverových otvorov vzhľadom na okolitú zástavbu.

3.6 Dopravno-prevádzkové väzby a obsluha

Lokalita je situovaná v intraviláne obce v katastrálnom území Nižný Tvarožec. Existujúci objekt je dopravne napojený zo severnej strany cez existujúcu spevnenú plochu na miestnu komunikáciu z asfaltového krytu. Z východnej a západnej strany sa na susedných parcelách nachádzajú existujúce objekty. Pozemok je oplotený.

3.7 Architektonicko - stavebné riešenie

Predmetom návrhu je nadstavba a prístavba budovy základnej školy z dôvodu vytvorenia (zvýšenia) kapacity v materskej škole a dispozičné zmeny existujúcich priestorov.

Pripravovaná investičná akcia predstavuje rozšírenie kapacity materskej školy. Realizáciou zámeru a jeho výtvarného riešenia sa stavba zhodnotí aj po vizuálnej stránke. Predmetom návrhu je vyregulovanie vykurovania v existujúcom objekte a nadstavba nového podlažia k materskej škole. Dispozičné riešenie sa týmto investičným zámerom mení.

Samotná nadstavba materskej školy je určená pre vekovú hranicu detí od 3 do 6 rokov rokov. Dispozičné riešenie sa týmto investičným zámerom mení.

- materská škola je navrhovaná s maximálnym počtom 44 detí
- súčasťou prevádzky materskej škôlky je aj plocha s detským ihriskom
- plocha ihriska spĺňa kritérium 4m² / 1 dieťa
- plocha zelene spĺňa kritériu 2,5 m²/ 1 dieťa
- pieskovisko je zriadené 0,5 m²/ 1 dieťa
- denná miestnosť slúži na hranie a spanie, priestorová požiadavka je 4 m²/dieťa
- súčasťou dennej časti je hygiena pre deti, hygiena pre učiteľku
- vetraný skladový priestor pre lôžka bez bielizne, vetraná skriňa so zásuvkami pre lôžka , plocha lôžka určená na ležanie sa pri uskladnení ničoho nedotýka, aby sa mala možnosť odvetrať. Bielizne sú uskladnené v samostatných odvetraných vakoch pre každé dieťa.
- súčasťou prevádzky materskej škôlky je i jedáleň , ktorá spĺňa kritériu 1,4 m² / 1 dieťa / 1 stolička
- zariadenie bude vybavené nábytkom v zmysle platnej legislatívy
- všetky zariadenia WC a umývárne sú navrhnuté v zmysle Vyhlášky 532/2002, 527/2007, 529/2008, 75/2023, zákona 355/2007
- šatňa detí je vybavená šatňovými skrinkami a lavičkami. Vešiaky sú umiestnené vo viacerých výškach od 1,2m do 1,5m , medzi vešiakmi min 150 mm

JEDÁLEŇ ŠKOLA

- súčasťou prevádzky škôlky je návrh jedálne na 2. NP, ktorá spĺňa kritériu 1,4 m² / 1 dieťa / 1 stolička
- jedáleň bude slúžiť MŠ
- plocha jedálne pre jednorazový výdaj je 26

KUCHYŇA

- súčasťou prevádzky je návrh novej kuchyne v priestoroch školy pre stravovanie škôlky
- návrh zohľadňuje zázemie kuchyne, hygienu, šatne, dennú miestnosť
- skladovú časť na 1. NP a 1. PP
- výdaj, presun jedla bude riešený potravinovým výťahom z 1. NP na 2. NP

Profilovanie existujúcej fasády sa týmto zámerom nezmení. Farebne sa zjednotí. Strešná krytina, žľaby zvody a klampiarske výrobky nadstavby sú farebne prispôsobené fasáde vid pohľady. Novonavrhované okná a dvere budú bielej farby alternatívne podľa požiadavky investora. Exteriérové parapety sú prispôsobené oknám. **Farebné riešenie je na výbere investora.**

Existujúci zdroj vykurovania je kotol na pevné palivo a lokálne elektrické ohrievače. V objekte sa nachádzajú doskové vykurovacie telesá. Ohrev teplej vody je lokálny, pomocou elektrických

zásobníkových ohrievačov. V rámci stavebných úprav bude nadstavené 2.NP. V navrhovanej časti sa navrhuje podlahové vykurovanie. Kúrenie v existujúcej časti objektu ostáva bez zmeny. Existujúci zdroj bude nahradený kaskádou tepelných čerpadiel 4 x Vitocal 200-S 201.D16. Ohrev teplej vody bude lokálny, v zásobníkoch, ktoré fungujú na princípe tepelného čerpadla.

Predmetom projektu VZT je inštalácia vetrania a rekuperácie priestorov materskej školy.

Predmetom projektu FVZ je inštalácia fotovoltického zdroja s nastavením Smartmetra tak, aby prietoky do siete sa blížili k nule.

3.8 Dispozičné riešenie

Dispozičné riešenie sa týmto investičným zámerom čiastočne mení.

3.9 Výtvarné riešenie

Profilovanie existujúcej fasády sa týmto zámerom nezmení. Farebne sa zjednotí. Strešná krytina, žľaby a zvody, klampiarske výrobky sú farebne prispôbené fasáde, novonavrhované okná a dvere budú antracitovej farby. Exteriérové parapety sú prispôbené oknám. **Farebné riešenie je na výbere investora.**

3.10 Stavebno-technické riešenie

BÚRACIE PRÁCE

- Odstránenie okenných a dverných konštrukcií vrátane parapetov
- Vybúranie nenosných a nosných stien z tehál
- Vybúranie stavebných otvorov pre novonavrhované osadenie dverí a okien
- Odstránenie odkvapového systému
- Odstránenie strešného plášťa – plechovej krytiny
- Odstránenie časti odkvapového chodníka, betónových prvkov
- Odstránenie oplechovania
- Vybúranie vrstiev stropnej konštrukcie až po nosnú vrstvu
- Vybúranie betónovej rímsy v celom rozsahu
- Vybúranie komínového telesa od úrovne stropnej konštrukcie
- Odstránenie štítovej (atikovej) steny z tehlového muriva
- Demontáž dreveného štablóna v celom rozsahu
- Lokálne odstránenie kontaktného zatepľovacieho systému z EPS
- Vybúranie otvoru v konštrukcii stropu
- Vybúranie časti odkvapového chodníka z betónu

VÝKOPY

Pod časťou navrhovaného exteriérového schodiska a prístavby je potrebné zrealizovať odkop kvôli betonáži základových konštrukcií pod úroveň terénu. Odkop sa zrealizuje etapovite, po častiach.

ZÁKLADY

V projektovej dokumentácii nedôjde k zmene existujúcich základových konštrukcií.

Navrhované základy pod oceľové schodisko a časť prístavby sú základové pásy šírky 600 mm. Základy je potrebné zrealizovať tak, aby základová škára základu bola min. 500 mm v rastlej únosnej zemine, a základové pásy min 1000 mm pod úroveň upraveného terénu. Základové pásy sú navrhnuté jednostrupňové. Pod základové konštrukcie je navrhovaná zhutnená vrstva štrku hr. 150 mm. Výkopy pre základové pásy sa musia ihneď vybetónovať. Základové pásy sú navrhované z betónu min. C 16/20. Podkladný betón sa uloží na 150 mm zhutnenú vrstvu štrku, miera zhutnenia minimálne $R_{dt}=0.25\text{MPa}$.

ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Existujúce obvodové steny sú z tehál CDm hr. 375 mm vrátane s kontaktným zatepľovacím systémom hr. 80 mm.

Navrhované obvodové nosné murivo je z keramických tvárnic hrúbky 300 mm na tenkovrstvú lepiacu maltu. Obvodové murivo je zateplené tepelnoizolačným kontaktným zatepľovacím systémom tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hrúbky 160 mm s vonkajšou jemnou minerálnou škrabanou omietkou.

- Vnútorčné nosné murivo je z keramických tvárnic hrúbky 250 mm.

- Nosné akustické murivo je z keramických tvárnic hrúbky 190 mm.
- Deliace (nenosné) priečky sú z keramických tvárnic hrúbky 145 mm.

Pod všetky murované konštrukcie a debniace tvárnice, kde je styk zo železobetónovou doskou rozvinúť hydroizolačný asfaltový pás na vopred natretý penetračný náter s natavením.

V hygienických miestnostiach je navrhnutá inštalačná predstena zo sadrokartónových dosiek protivilkostných.

Pred začatím betónovania venca a monolitických prvkov je potrebné zamerať a vynechať otvory pre prechody a prestupy potrubí cez stavebné konštrukcie. Všetky stavebné úpravy v konštrukcii je potrebné skoordinať s jednotlivými profesnými časťami / UK, KANAL, VODA, ELEKTRO, STATIKA/ stavby pred ich realizáciou.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Existujúci strop nad 1.PP, 1.NP a 2.NP je tvorený stropnými panelmi hr. 215 s cementovým poterom.

Nosná stropná konštrukcia nad navrhovanou časťou nadstavby MŠ (2.NP) je navrhnutá ako drevený strop vytvorený z drevených priehradových sedlových väzníkov a povrchovú úpravu z interiéru tvorí plný sadrokartónový podhlad, kotvený na drevený priehradový strešný väzník.

Na obvodových nosných stenách je navrhnutý stužujúci veniec z betónu triedy C20/25 rozmerov 300x250 mm a vystužený betonárskou tyčovou ocelou B500. Na vnútorných nosných stenách je navrhnutý stužujúci veniec z betónu triedy C20/25 rozmerov 300x250 mm a vystužený betonárskou tyčovou ocelou B500.

Na obvodových stenách je veniec uvažovaný rovnako ako podpomúrniová konštrukcia. Pred betónovaním venca je potrebné do venca osadiť kotviace prvky v osových vzdialenostiach 800mm. Navrhovaná je z betónu pevnostnej triedy C25/30. Vence je potrebné vystužiť 2 profilmi priemeru 12mm pri spodnom aj hornom povrchu, strmene priemeru 8mm osadiť v osových vzdialenostiach 200mm. Nad prekladmi otvorov, výstuž pri spodnom povrchu zosilniť pridaním jedného profilu 12mm.

Nadokenné a dverné preklady v obvodovom a vnútornom nosnom murive sú tvorené z prefabrikovaných keramických nosných prekladov KP7. Preklenutie otvorov v obvodových stenách svetlých rozmerov väčších ako 2400 mm je riešené monolitickými nosnými železobetónovými prekladmi.

Dverné preklady vo vnútornom nenosnom murive sú tvorené nenosnými prefabrikovanými keramickými prekladmi KP 14,5 a KP 11,5.

STREŠNÁ KONŠTRUKCIA

Existujúca strešná konštrukcia je tvorená nosnou konštrukciou zo stropných panelov so spádovými vrstvami a plechovou krytinou.

Strecha nad časťou nadstavby je navrhovaná sedlová so sklonom 20° a nad časťou prístavby pultová so sklonom 6°. Strešná krytina je plechová systém Click.

Celková plocha strechy S1 je 471,85 m².

Celková plocha strechy S2 je 38,85 m².

Krytina je dodávaná so strešnými doplnkami ako sú prestupy strešnou krytinou, sneholamy, držiaky bleskozvodu, vetracie hlavice, vetracie škridly, protihmyzové mreže a siete. Krytina je kladená a kotvená na drevené latovanie rovnobežné s okapom.

Navrhovaná nadstavba je zastrešená jednoduchým dreveným väzníkovým systémom (krokvová konštrukcia) sedlovej strechy. Priehradové väzníky sú navrhnuté z rastlého dreva pevnostnej triedy C24 prierezu 60x160mm vo vzájomnej osovej vzdialenosti 1000 mm. Geometria je zrejماً z výkresovej dokumentácie dodávateľa väzníkov. Nosníky budú uložené na betónovom venci a budú kotvené do železobetónového venca pomocou kotevných tyčí a L-kových prvkov.

Navrhovaná prístavba je zastrešená drevenými krokvi s prierezom 100x200 mm, uložených na pomúrniciach s prierezom 150x150 mm, ktoré sú kotvené do železobetónového venca pomocou závitových tyčí.

Na väzníku a krokvách je použitá difúzna fólia pevne natiahnutá na krokvách, pripevnená horizontálne na krokvy kontralatou 60/40 mm tak, aby minimálne prekrytie bolo 100 mm. Medzi kontralatami a latovaním je prevetrávaná vzduchová medzera. Na kontralaty v kontakte s difúznou fóliou použij obojstranne lepiacu armovanú pásku s vysokou lepiacou silou. Na kontralaty rovnobežne s okapom je latovanie 100/30 mm v osovej vzdialenosti podľa výrobcu krytiny. Podbitie vyloženia krovu od obvodovej steny je dreveným záklopom s OSB dosiek hr. 22 mm a tepelnou izoláciou hr. 30 mm s povrchovou úpravou.

Pre vetrotesné napojenie difúznej fólie na súvisiace stavebné konštrukcie a poškodené miesta sa použije jednostranne samolepiaca páska. Pásku lepiť v smere strešného sklonu. Malé trhliny prelepiť až po vrchný pás fólie. Na napojenie prestupov, ako je sanitárne odvetranie, strešné okná a komíny sa použije rovnako jednostranne lepiaca páska.

V časti stropu je navrhnutý sadrokartónový podhľad. Závesy sú kotevné do nosných častí prvkov stropu. Kotvenie, detaily montáž-podľa technologického postupu dodávateľa sadrokartónového podhľadu./Rigips, Knauf,.../

SCHODISKO

Vnútorňé schodisko – celozváraná ocelová konštrukcia, nosná konštrukcia z valcovaných profilov, kotvené skrutkami na chemickú kotvu, schodnicové stupne ocelové platne – šírka schodiskového ramena $s = 1250$ mm, dĺžka stupňa $l = 280$ mm, výška stupňa $182,5$ mm s nášlapnou vrstvou PVC, vid' skladba podlahy.

Vonkajšie požiarne schodisko - celozvárané pozinkované ocelové konštrukcie, uložené na základových pásoch, nosná konštrukcia- stĺpy z valcovaných profilov hea 120, kotvené skrutkami na chemickú kotvu a prievlaky z profilov upe 220, schodnicové stupne - typizované sp rošty - dĺžka stupňa $l = 1500$ m, šírka stupňa 300 mm. medzipodestu + podestu tvorí pororošť

Únikové ocelové schodisko - protikorózný náter so základným náterom vid' pd. PBS, pochôdná vrstva - pororošť, celozvárané pozinkované ocelové konštrukcie uložené na samostatných základových pásoch, šírka základovej škáry základových pásov 600 mm. nosnú konštrukciu tvoria stĺpy z valcovaného profilu HEA 120 kotvené do základových pásov pomocou skrutiek na chemickú kotvu, ktoré podopierajú prievlaky a schodnice schodiska z valcovaného ocelového profilu UPE 220. konštrukcia - zváraná, pozinkovaná. schodiskové stupne - zvárané SP rošty typizované s dĺžkou stupňa $l=1200$ mm, šírka stupňa $b=280$ mm, ktoré sa priskrutkujú k schodniciam UPE 220. schodnice musia byť orientované svojou stenou do vnútra schodiskového ramena. na medzipodeste a hlavných podestách je navrhnutý zváraný pororošť SP240-34/38-3, nosný pás 40×2 , rozteč oka 34×38 . svetlá šírka medzi podporami je max. 1300 mm.

plošná únosnosť pororoštu je $11,52$ kn/m², sústredené bremeno max $2,18$ kn, čo znamená okamžitý priehyb vyhovujúci medznému stavu použiteľnosti konštrukcie.

OKENNÉ A DVERNÉ KONŠTRUKCIE

Existujúce okna a dvere sú plastové s izolačným dvojsklom / $\max U_w \leq 1,4 \text{ Wm}^2\text{K}^{-1}$.

Navrhované okná a vstupné dvere sú navrhnuté plastové s izolačným trojsklom / $\max U_w \leq 0,85 \text{ m}^2\text{K}^{-1}$. s plastovým distančným rámkom. Výplne otvorov osadiť na vonkajšiu hranu muriva. Výplne otvorov sú osadené do okenných fólií, vnútorné parapety sú drevené, vonkajšie z pozinkovaného poplastovaného plechu. Tienenie výplní otvorov je interiérovými žalúziami. Vnútorné dvere sú otváracé, jednokrídlové, plné alebo čiastočne presklené drevené - dyhované v drevenej stolárskej obložkovej zárubni.

VÝŤAH

V objekte je navrhovaný malý nákladný výťah, ktorý bude slúžiť na výdaj (transport) jedál medzi prvým a druhým nadzemným podlažím – medzi kuchyňou a výdajom jedál.

ŠPECIFIKÁCIA:

- MALÝ NÁKLADNÝ BUBNOVÝ VÝŤAH,
- MB 100KG, NOSNOSŤ: 100 KG,
- RÝCHLOSŤ: 0,4 m/s,
- DOPRAVNÝ ZDVIH: 2,95 M,
- STROJ BUBNOVÝ 0,7 KW, UMIESTNENÝ V ŠACHTE NAD KABÍNOU,
- POČET VSTUPOV: 1 (NEPRIECHODNÝ),
- ŠÍRKA ŠACHTY: 1200 MM,

- Hĺbka šachty: 1000 mm,
- Šírka kabíny: 900 mm,
- Hĺbka kabíny: 850 mm,
- BEZ PREPRAVY OSÔB,

TEPELNÉ A ZVUKOVÉ IZOLÁCIE

Existujúca časť objektu je zateplená kontaktným zatepľovacím systémom z EPS hr. 80 mm.

Fasáda (OP4) – Je upravená kontaktným zatepľovacím systémom ETICS ETA-09/0231 z minerálnej vlny hr. 160 mm, $\lambda \leq 0,039$ (W/m.K), $\rho = 108$ (kg/m³) (STN EN 13501-1:2010). Fasádne dosky sú navrhované do základacej lišty. Je potrebné použiť prvky, ktoré sú súčasťou zatepľovacieho systému (rohové lišty...) a previesť trhovú skúšku.

Skladba zateplenia fasády

- umytie muriva tlakovou vodou
- penetračný náter
- osadenie tepelnoizolačných dosiek z minerálnej vlny do lepiacej malty
- kotvenie dosiek, kotvy Spiral Ansys SA/SM70 kotvy
- s prídavným tanierom, resp. zápusťou montážou
- vyrovnávacia vrstva + sklotextilná sieťka 145g/m²
- penetračný náter
- stierka silikónová 2,0 mm

Strop pod nevykurovaným priestorom (STR1) – Je zateplený fúkanou tepelnou izoláciou medzi a nad väzníkovú konštrukciu v celkovej hrúbke 400 mm, $\lambda \leq 0,045$ (W/m.K) $\rho = 15$ (kg/m³). Tepelná izolácia je zrealizovaná na paronepriepustnej fólii.

Skladba zateplenia stropnej konštrukcie

- protipožiarny sadrokartónový podhľad
- oceľový nosný rošt z CD a UD profilov ako nosná konštrukcia pre sadrokartón
- parozábrana
- fúkaná tepelná izolácia medzi a nad väzník

Strop (podlaha) nad 1.NP – časť MŠ – Je zateplená tepelnou (akustickou) izoláciou v dvoch vrstvách. Prvá vrstva z expandovaného polystyrénu EPS 150 S hr. 40 mm, $\lambda \leq 0,035$ (W/m.K), $\rho = 24$ (kg/m³) a expandovaného polystyrénu EPS FLOOR 4000 hr.40 mm, $\lambda \leq 0,044$ (W/m.K), $\rho = 13$ (kg/m³).

Skladba zateplenia stropu (podlahy):

- vybúranie vrstiev podlahy po úroveň podkladového betónu
- penetračný náter
- nová hydroizolačná vrstva
- polyetylénová fólia
- tepelná izolácia z EPS 150 S
- tepelná izolácia z EPS FLOOR 4000
- polyetylénová fólia
- cementový poter
- nášlapna vrstva – vinylová podlaha

POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Vnútorne povrchové úpravy podláh, stien a stropov vid'. legenda povrchových úprav vo výkresoch pôdorysov. Na časť vonkajšej fasády, ktorá je zateplená kontaktným zatepľovacím systémom minerálnou vlnou je použitá fasádna škrabaná omietka na lepidlo a výstužnú sieťku.

PODLAHY – NÁŠLAPNE VRSTVY

V triedach, chodbách a kabinetoch je navrhovaná - **Akustická vinylová krytina v roliach – TARALAY IMPRESSION COMFORT**. Produkt je tvorený podkladom z veľmi hustej akustickej (VHD) peny, kompaktným podkladom, výstužnej mriežky zo sklenených vlákien, vrstvou nosúcou tlačný dekor, transparentnou nášlapnou vrstvou, povrchovou úpravou Protecslol2 nevyžadujúce aplikáciu ochranných emulzií po celú dobu užívania.

- Celková hrúbka 3,35 mm,
- Hrúbka nášľapnej vrstvy 0,65 mm,
- trieda záťaže 34/42,
- reakcia na oheň Bfl-s1,
- klznosť za mokra R10,
- odolnosť voči bodovej záťaži 0,08 mm,
- kročajová nepriezvučnosť 19 dB,
- TVOC po 28 dňoch podľa ISO 16000-6 je < 10 µg/m³, ň
- bez obsahu jedovatých ftalátov, ťažkých kovov a ostatných látok spadajúcich do skupiny CMR (karcinogény, mutagény, reprotoxika).

V hygienických priestoroch (sociálky) je navrhovaná – **Protišmyková vinylová podlahová krytina v roliach – TARASAFE ULTRA**. Produkt je tvorený rubovou kompaktnou vrstvou, výstužnou vrstvou zo sklenených vlákien, homogénnou nášľapnou vrstvou, povrchovou úpravou Sparclean.

- Celková hrúbka 2 mm,
- hrúbka nášľapnej vrstvy 0,85 mm,
- hmotnosť 2460 g/m²,
- záťažová trieda 34/43,
- reakcia na oheň Bfl-s1,
- klznosť za mokra podľa DIN 51130 R10,
- klznosť podľa DIN 51097
- bez obsahu ťažkých kovov a ftalátov spadajúcich do skupiny CMR (karcinogény, mutagény, reprotoxika podľa REACH).

V jedálni je navrhovaná – **Vysokozáťažová heterogénna podlahová krytina v roliach – TARALAY MILLENIUM COMPACT**. Produkt je tvorený kompaktným podkladom + výstuhou zo sklenej mriežky, prefarbenou nášľapnou vrstvou z čistého PVC, povrchovou úpravou Protecso Mat nevyžadujúcou aplikáciu ochranných emulzií po celú dobu používania.

- Celková hrúbka 2 mm,
- hrúbka nášľapnej vrstvy 1 mm,
- trieda záťaže 34/43,
- reakcia na oheň Bfl-s1,
- klznosť za mokra R10,
- odolnosť voči bodovej záťaži 0,03 mm,
- kročajová nepriezvučnosť 8 dB,
- TVOC po 28 dňoch podľa ISO 16000-6 je < 10 µg/m³,
- bez obsahu jedovatých ftalátov, ťažkých kovov a ostatných látok spadajúcich do skupiny CMR (karcinogény, mutagény, reprotoxika).

V kuchyni je navrhovaná – **Protišmyková vinylová podlahová krytina v roliach – TARASAFE PLUS**. Produkt je tvorený vrstvou s textilnou podložkou, kompaktnou vrstvou, výstužnou vrstvou zo sklenených vlákien, homogénnou nášľapnou vrstvou prefarbenou v celej hrúbke, minerálnymi kryštalicými časticami.

- Celková hrúbka 2,5 mm,
- hrúbka nášľapnej vrstvy 1,14 mm,
- hmotnosť 3090 g/m²,
- záťažová trieda 34/43,
- reakcia na oheň Bfl-s1,
- klznosť za mokra podľa DIN 51130 R10,
- odolnosť voči bodovej záťaži 0,1 mm,
- bez obsahu ťažkých kovov a ftalátov spadajúcich do skupiny CMR (karcinogény, mutagény, reprotoxika podľa REACH).

NÁTERY A MAĽBY

Ponechané pôvodné ocelové konštrukcie je potrebné ošetriť. Je potrebné ich zbaviť korózie mechanických nečistôt a pod. Po ošetrení je potrebné konštrukcie natrieť základným náterom v dvoch vrstvách a následne natrieť povrchovým náterom vo farba podľa výberu stavebníka. Nové konštrukcie je potrebné pred zvarovaním očistiť od masťnôt a mechanických nečistôt. Po zrealizovaní konštrukcie je potrebné ich natrieť základným náterom pre ochranu proti poveternostným vplyvom.

Hlavný projektant stavby:

Ing. Vladimír Staš

Zhotoviteľ stavby:

Bude vybraný na základe výberového konania.

4 Vybavenie stavby a odpady

4.1 Technické, prevádzkové a technologické vybavenie

Nerieši sa.

4.2 Nároky na plochy

Plošné bilancie starého stavu:

Zastavaná plocha	490,865 m²
Obostavaný priestor	2422,12 m³
Úžitková plocha	522,12 m²

Plošné bilancie navrhovaného stavu:

Zastavaná plocha	520,719 m²
Obostavaný priestor	3719,21 m³
Úžitková plocha	880,15 m²

4.3 Vplyv na okolie počas užívania stavby

Navrhovaná stavba nie je zdrojom trvalého ani dočasného znečistenia.

4.4 Ovzdušie

Nedôjde k prekročeniu emisií v ovzduší.

4.5 Statika

Nosné konštrukcie sú posudzované na zaťaženie v zmysle normy STN EN1991 „Zaťaženie konštrukcií“. Okrem stáleho zaťaženia, ktoré je dané vlastnou tiažou nosných aj nenosných konštrukcií, je uvažované premenné úžitkové zaťaženie nasledujúcimi hodnotami. Pre konštrukcie vystavené poveternostným vplyvom sa uvažuje zaťaženie snehom hodnotou normovej základnej tiaže snehu $sk = a + Ab$; $sk = 1,69 \text{ kN/m}^2$ platnou pre IV. snehovú zónu, s nadmorskou výškou cca 418 m.n.m. Zaťaženie vetrom s normovou hodnotou základnej rýchlosti vetra $w_0 = 26 \text{ m.s}^{-1}$, t.j. hodnotou tlaku platnou pre II. vetrovú oblasť, terén kategórie III.

Statický posudok je spracovaný na základe analýzy pôsobenia prvkov nosnej konštrukcie, ktorých rozmiestnenie a rozmer sú prevažne predurčené architektonicko – stavebným riešením. Vzhľadom na konštrukčné riešenie a charakter stavby je ťažiskom posudku posúdenie jednotlivých prvkov vodorovných nosných konštrukcií, ktoré sú rozhodujúce pre daný typ objektu – so zvislými nosnými konštrukciami.

4.6 Zdravotechnika

Projekt bol spracovaný na základe požiadaviek stavebníka, projektanta architektonicko-stavebného riešenia a projektu stavebnej časti. Zdravotechnická inštalácia v objekte je tvorená:

- Existujúca splašková kanalizácia
- Existujúci vnútorný vodovod

Projektová dokumentácia bola spracovaná na základe situačného zamerania stavby, podkladov od hlavného projektanta, požiadaviek stavebníka a príslušných STN.

Existujúci stav:

Ohrev teplej vody je lokálny, pomocou elektrických zásobníkových ohrievačov.

Navrhovaný stav:

V novom stave sa navrhujú zásobníkové ohrievače fungujúce na princípe tepelného čerpadla. Zároveň bude ponechaný existujúci ohrev vody v časti škola, kde sa do zdravotníckej nebude zasahovať.

VNÚTORNÝ VODOVOD

Vodovod je vedený z navrhovaného zdroja (vod. prípojka). Potrubie je vedené v zemi. Vodovod v objekte bude zhotovený z rúr plastohliníkových rúr alebo ekvivalent. Vodovodné potrubie v objekte bude inštalované v podlahe, v stene alebo v predstene. Všetky rúrky budú izolované trubkovou izoláciou. Všetky výrobky musia spĺňať dodané typové skúšky a skúšky kvality. Podľa prísl. rúrového materiálu stanoví sa spôsob dopravy, skladovania, inštalovania a údržby. Všetky materiály použité na potrubie a súčasti musia byť vhodné na vodárenské použitie podľa STN EN 805. Akékoľvek poškodenie výrobku a materiálu sa musí opraviť resp. vymeniť! Hlavná tlaková skúška sa prevedie v súčinnosti s čl. 11.3.3.4 STN EN 805. Dezinfekcia potrubia sa prevedie v súčinnosti s čl. 12 STN EN 805.

VÝPOČET POTREBY VODY

Výpočet potreby vody je spracovaný v súlade s Úpravou MPôD SR č. 684/2006 zo 14. 11. 2006 a STN 5401. Ohrev teplej vody pre MŠ zabezpečí 3 x ohrievač teplej vody Ariston Nuos Evo 80 l umiestnený na 2.NP podľa projektu a pre kuchyňu Vitocal 060-A s objemom 251 l, ktorý bude umiestnený v miestnosti 1.18. Pred začatím realizácie je nutné vykonať skúšku rúr. Skúška sa vykoná min. na jednej rúre, resp. podľa požiadaviek na viacerých.

ZARIADOVACIE PREDMETY:

Zariadenie predmetov, budú podrobnejšie vybrané stavebníkom počas výstavby. Je potrebné prispôbiť umiestnenie výpustiek a nástieniek zariadením predmetom. Všetky zariadenie predmetov musia byť opatrené zápachovou uzávierkou. Práčka bude mať podomietkovú zápachovú uzávierku a na prívod vody bude pračkový ventil so spätnou klapkou. Presné rozmiestnenie nástieniek v kuchyni je potrebné odsúhlasiť s dodávateľom kuchyne a rozmiestnenie nástieniek v kúpeľni s dodávateľom kúpeľne. Stojankové batérie je potrebné napojiť cez uzatvárací rohový ventil s filtrom. Zariadenie predmetov pre deti je potrebné osadiť do výšky podľa vyhlášky.

POTREBA PRE VNÚTORNÝ ZÁSAH

Požiarny úsek budovy objektu budú vybavené vnútornými hadicovými zariadeniami HZ 25/30 (navijakmi s tvarovo stálou hadicou dĺžky 30 m o svetlom priemere DN 25 a priemere prúdnic 10 mm prietokom $Q = 0,59 \text{ l/min}$ pri tlaku 0,2 MPa.)

V stavbe sa budú nachádzať 3 ks hadicových zariadení. Takto bude zabezpečená najväčšia vzdialenosť ktoréhokoľvek miesta požiarneho úseku od navijakov do 30 m, čo je v súlade s § 12 ods. 4 písm. b) vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z.

Tieto vnútorné hadicové zariadenia sú schopné zabezpečiť pre každý požiarne úsek stavby bytového domu min. 0,98 l.s-1 požiarnej vody. Požiarne vodovod stanovuje min. súčasnosť použitia 3 hadicových zariadení DN 25 $Q = 59 \text{ l.min-1}$.

Stanovenie výpočtového prietoku pri požiarne zásahu vnútornými zariadeniami:

Vnútorný priemer potrubia

$d = 0,0489 \text{ m} \rightarrow$ navrhujem potrubie menovitej svetlosti min. D52 PE 100 SDR11 PN16

VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA

Kanalizačným potrubím je zvedená splašková odpadová voda do novo-navrhovanej žumpy. Splašková kanalizácia je navrhnutá vo vnútri budovy. Ležatý rozvod je uložený pod podlahou, v inštaláčnej stene a stene. Ležaté rozvody sú napojené na stúpačky, na ktorých je umiestnený čistiaci kus. Rozvod je navrhovaný z PE HD-GEBERIT SN 8 rúr pre ležatý rozvod, pre stúpačky a pripojovacie potrubie, potrubie v exponovaných miestach bude akusticky izolované. Ležatý rozvod viesť v drážke v podlahe, hĺbka výkopu bude prispôbená na stavbe. Odvetranie kanalizácie je riešené cez stúpačky ukončené ventilačnou hlavou nad strechou objektu, resp. privzdušňovacím ventilom. Pripájacie potrubie od zariadení predmetov k odpadom bude v spáde min. 3%, a to v stene, pod stropom alebo v podlahe. Pripájacie potrubie musí byť vedené tak, aby bola rešpektovaná minimálna výška vyústenia výpustiek podľa typu zariadení predmetov. Potrubie bude napojené na odpad takým spôsobom, aby nebolo možné zatekanie do iného pripájacieho potrubia. Plastové potrubie, ktoré prechádza voľne stavebnými konštrukciami oddelujúce požiarne úseky musí byť chránené požiarnymi manžetami. V zemi použiť potrubie z materiálu, ktorý určený na inštalácie v zemi.

Posúdenie pre potrubie kanalizácie :

DN 160 2%, $h/d=0,5$, max. prietok: 11,3 l/s

$11,3 \geq 5,6$ – vyhovuje PVC-U DN 160

CERTIFIKÁTY A SKÚŠKY

Všetky navrhnuté zariadenia sú certifikované Technickým skúšobným ústavom SR a vyhradené technické zariadenia spĺňajú predpísané skúšky podľa vyhlášky MPSVaR SR Č. 508/2009 Z. z..

4.7 Vzduchotechnika

PD rieši návrh vzduchotechniky pre riešený objekt. Projekt bol vypracovaný na základe stavebných výkresov a požiadaviek pre rekuperáciu z hľadiska EHB. Projekt nerieši meranie a reguláciu (rieši časť MaR), pripojenie k rozvodnej elektrickej sieti (rieši časť ELI). Výpočtové teploty vzduchu v miestnosti boli stanovené podľa STN EN 12831-1 (STN 06 0210) podľa požiadaviek na prevádzku v jednotlivých priestoroch so štandardnou produkciou metabolického tepla MET a štandardnou úrovňou oblečenia „clo... Navrhované klimatizačné a vzduchotechnické zariadenia pozostávajú z typových prvkov. Účelom vzduchotechnického zariadenia je zabezpečiť požadovanú kvalitu prostredia.

ROZDELENIE FUNKČNÝCH CELKOV

Zariadenie č.1 - Vzduchotechnika – vetranie a rekuperácia tried na 2.NP

Zariadenie č.2 - Vzduchotechnika – vetranie a rekuperácia stenovými jednotkami

Zariadenie č.3 - Vetranie – podtlakové odvetranie hygien

Zariadenie č.1 - Vzduchotechnika – vetranie a rekuperácia tried na 2.NP

Navrhované zariadenie slúži na vetranie a rekuperáciu tried na 2.NP. Pre prívod vzduchu a odvod vzduchu, je navrhovaná lokálna vetracia jednotka Atrea Duplex 1000 Inter-H s protiprúdovým rekuperátorom pre spätné získavanie tepla pozostávajúca z prívodnej a odvodnej časti, filtrov, prívodného a odvodného ventilátora. Jednotka je rozkreslená v PD. Táto jednotka pracuje s reálnym vzduchovým výkonom do 900m³/h. Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené na základe potreby množstva vzduchu na objem a počet osôb v miestnosti podľa STN EN 15251. Systém pracuje ako rovnotlak. Jednotky, budú umiestnené v príslušných miestnostiach. Jednotky, budú uložené pružne a vibračne oddielované od stavebných konštrukcií. Pre odvod kondenzátu, na päte stúpacích potrubí osadí kondenzačný kus so zaústením do kanalizácie cez sifón pre klimatizačné zariadenia. Jednotky je potrebné napojiť na elektrickú sieť. Nasávanie a výfuk vzduchu, budú vyvedené min. 500mm nad rovinu strechy s osadenými výfukovými kusmi orientovanými do protihľahých smerov. Pre predohrev a dohrev vzduchu, budú použité elektrické ohrievače integrované vo VZT jednotkách.

Potrubie a distribučné prvky

Prívod a odvod vzduchu do/z exteriéru, bude realizovaný pomocou kruhového potrubia vedeného v SDK kástľíku. Potrubia do/z exteriéru, budú tepelne izolované 25mm kaučukovou izoláciou.

Zariadenie č.2 - Vzduchotechnika – vetranie a rekuperácia stenovými jednotkami

Navrhované zariadenia slúžia na vetranie a rekuperáciu objektu. Pre rekuperáciu, sú navrhnuté lokálne stenové jednotky inVENTer iV1 4-Zero Corner s protiprúdovým rekuperátorom pre spätné získavanie tepla pozostávajúca z tela jednotky, filtra, ventilátora a vonkajších krytiel. Jednotky, sú rozkreslené v projektovej dokumentácii. Tieto jednotky pracujú s reálnym vzduchovým výkonom 29-58m³/h.

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené na základe potreby množstva vzduchu na objem a počet osôb v miestnosti podľa STN EN 15 251. Systém pracuje ako pretlak/podtlak podľa automatického nastavenia jednotiek.

Jednotky, sú umiestnené na obvodovej stene. Ovládanie je prostredníctvom vzdialeného ovládača sMove4 umiestneného na stene miestnosti určenej investorom. Po inštalácii je potrebné jednotku utesniť montážnou penou K2 alebo rýchloschnúcim cementom. Ovládač je potrebné napojiť na elektrickú sieť, z neho následne dopojiť jednotky.

Nasávanie a výfuk vzduchu budú realizované cez obvodovú stenu, s mriežkou osadenou v tepelnej izolácii v ostení okna.

Zariadenie č.3 - Vetranie – podtlakové odvetranie hygien

Vetranie hygienických miestností, zabezpečia malé axiálne ventilátory Elektrodesign Decor Design s odsávacím výkonom 80/163m³/h. Ventilátory, musia byť vybavené spätnou klapkou a dobehom. Každý ventilátor, bude ovládaný samostatným vypínačom umiestneným vedľa svetelného zapínača v príslušajúcej miestnosti. Systém pracuje ako podtlak. Ako náhrada odsatého vzduchu posluží vzduch z okolitých miestností privádzaný netesnosťou dverí. Množstvo vzduchu je navrhnuté tak, aby bola zaistená intenzita výmeny vzduchu v obytných miestnostiach minimálne 0,6 n/h.

Ventilátory je potrebné napojiť na elektrickú sieť. Výfuk vzduchu zo stúpacieho potrubia, bude vyvedený min. 500mm nad rovinu strechy s osadenou samofahovou hlavou. Na päte stúpacích potrubí je osadený odvodňovací kus s pachotesnou slučkou a zaústením do kanalizačnej stupačky.

Potrúbie a distribučné prvky

Odvod vzduchu do exteriéru, bude realizovaný pomocou kruhového potrubia vedeného v SDK kastlíku. Potrubia do exteriéru, budú tepelne izolované 25mm kaučukovou izoláciou.

PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Do vzduchovodov (s prierezovou plochou nad 0,04m²) prechádzajúcich stavebnou konštrukciou ohraničujúce určitý požiarny úsek, budú vzduchovody opatrené protipožiarňm tmelom, podľa stupňa požiarnej odolnosti požiarneho úseku, cez ktorý prechádza podľa STN 73 0872:Z3.

Potrúbie VZT

Je použité kruhové pozinkované potrubie Spiro potrubie. Potrubia izolovať podľa PD. Rozvody vzduchotechnického potrubia je nutné vykorigovať s rozvodmi ostatných profesií.

MERANIE A REGULÁCIA

Tento projekt predstavuje vstupne údaje pre projektanta meranie a regulácia.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, požiarňa ochrana :

A, všetky rotujúce časti navrhovaných zariadení budú opatrené ochrannými krytmi,
B, projektované zariadenia budú riadne uzemnené a kovové časti vzájomne vodivo prepojené / podľa normy STN 33 2030/

C, zariadenie nesmie byť použité pre iné podmienky, než pre aké bolo navrhnuté,

D, elektroinštalácia musí byť prevedená podľa platných STN a ESS

E, pri montáži, oprave či údržbe VZT zariadení je nutné dodržiavať všetky platné normy a predpisy týkajúce sa bezpečnosti pri práci

F, všetky diely VZT sú nehorľavé

Pokiaľ prestupy potrubí budú len v rámci jedného požiarneho úseku, alebo bude prestup potrubím o ploche do 0,04m², nebudú sa v deliacich rovinách osadzovať požiarne klapky. V prípade potreby väčšieho otvoru sa do deliacich priečok osadia požiarne klapky.

STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Pri realizácii prác je potrebné dodržať zákon č.124/2006 Zb.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášku č.147/2013 Zb.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Nariadenie vlády SR č. 510/2001 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, Zákon č. 527/2005 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a iné platné predpisy. Zamestnávateľ vykonávajúci montážne, opravárenské, stavebné a iné práce pre iné fyzické osoby a právnické osoby je povinný dohodnúť s objednávateľom prác zabezpečenie a vybavenie pracoviska na bezpečný výkon práce. Práce sa môžu začať až vtedy, keď je pracovisko náležite zabezpečené a vybavené.

CERTIFIKÁTY A SKÚŠKY

Všetky navrhnuté zariadenia sú certifikované Technickým skúšobným ústavom SR a vyhradené technické zariadenia spĺňajú predpísané skúšky podľa vyhlášky MPSVaR SR Č. 508/2009 Z. z..

4.8 Vykurovanie

Existujúci stav:

Existujúci zdroj vykurovania je kotol na pevné palivo a lokálne elektrické ohrievače. V objekte sa nachádzajú doskové vykurovacie telesá.

Ohrev teplej vody je lokálny, pomocou elektrických zásobníkových ohrievačov.

Navrhovaný stav:

V rámci stavebných úprav bude nadstavené 2.NP. V navrhovanej časti sa navrhuje podlahové vykurovanie. Kúrenie v existujúcej časti objektu ostáva bez zmeny. Existujúci zdroj bude nahradený kaskádou tepelných čerpadiel 4 x Vitocal 200-S 201.D16. Ohrev teplej vody bude lokálny, v zásobníkoch, ktoré fungujú na princípe tepelného čerpadla.

HLAVNÉ ENERGETICKÉ ÚDAJE

Palivo : elektrina

Teplonosné médium : voda

Systém vykurovania : nízkotlaký teplovodný uzavretý systém s núteným obehom

Systém odovzdávania tepla : sálavé (podlahové kúrenie), konvekčné (radiátory)

Príprava TV : zásobníkový lokálny ohrev – zdroj tepla – tepelné čerpadlo na ohrev TV

KOTOLŇA A STROJOVNĚ

Celý objekt bude vykurovaný pomocou tepelných čerpadiel vzduch/voda. Navrhujeme 4x tepelné čerpadlo Viessmann Vitocal 200-S D16 400V.

Navrhujú sa dve vykurovacie vetvy, jedna pre navrhované vykurovanie na 2.NP a vetva pre existujúce vykurovanie.

Pre materskú školu na 2.NP sa navrhujú 3 zásobníky Ariston Nuos Evo s objemom 80 l a zásobník Vitocal 060-A s objemom 251 l pre kuchyňu a prislúchajúce zázemie. Ohrev teplej vody pre školu zostáva nemenný.

Pred začatím realizácie je nutné vykonať skúšku rúr. Skúška sa vykoná min. na jednej rúre, resp. podľa požiadaviek na viacerých. Rozvody je potrebné zapojiť s využitím všetkých komponentov podľa schémy kotolne a pri montáži postupovať podľa výrobcu.

DIMENZOVANIE VYKUROVACEJ SÚSTAVY

Vykurovanie 2.NP – materská škola:

Kapalina: voda

$\Theta_{w1} = 40/33^{\circ}\text{C}$

$\Delta\Theta = 7\text{ K}$

Vetva 2.NP – materská škola : $Q = 20\,600\text{ W}$

Celkový hmotnostný prietok : $M = 2597\text{ kg.h}^{-1}$

Celkový vodný objem : $V = 470 + 600\text{ dm}^3$

Vykurovanie celý objekt:

Kapalina: voda

$\Theta_{w1} = 55/38^{\circ}\text{C}$

$\Delta\Theta = 17\text{ K}$

Celkový výkon vykurovacej sústavy (celý objekt):

Existujúca časť objektu + materská školy : $Q_{\text{celk}} = 56\,600\text{ W}$

Celkový hmotnostný prietok : $M = 2882\text{ kg.h}^{-1}$

REGULÁCIA

Vykurovací voda je ekvitermicky regulovaná. Reguláciu teploty vykurovacieho média v závislosti od vonkajšej teploty zabezpečuje trojcestný zmiešavací ventil ESBÉ so servopohonom v čerpadlových skupinách.

POTRUBNÉ ROZVODY

Rozvody vykurovania 2.NP budú zhotovené z plastohliníkových rúrok. Hlavný rozvod je vedený od čerpadlovej skupiny k rozdeľovačom Herz. Ležaté potrubie od rozdeľovača k podlahovým okruhom bude vedené v podlahe vo vrstve tepelnej izolácie. Rozdeľovače k podlahovke sú navrhnuté Ivar SC 553 s prietokomermi. Všetky spoje rúrok a T- kusy v podlahe a stene budú presované podľa technologického predpisu výrobcu. Prechodky na armatúre a rozdeľovači budú rozoberateľné - šrubované so zvarným krúžkom. Systém bude odvzdušnený na rozdeľovačoch a vykurovacích telesách. Potrubie bude izolované trubkovou izoláciou Izoflex, hr. steny min. 10 mm.

PODLAHOVÉ VYKUROVANIE

V stavebne pripravených miestnostiach (ukončené rozvody a kanalizácia, odizolované podlahy s vyrovnávacím poterom a hotovými omietkami) sa oddilujú oddelovacím PE –pásom všetky vystupujúce konštrukcie a vytvoria sa vyznačené dilatačné škáry, uloží sa dodatková tep. izolácia EPS Floor 4000 hr. 2 x 40 mm, a systémová doska bez izolácie.

Do takto pripravených miestností sa uloží špirálovité vykurovací rúrka 17x2,0 podľa projektu.

Pri všetkých prestupoch popod prah dverí, k rozdeľovacej stanici, prípadne pri prestupe cez stenu či dilatačnú špáru je vykurovací rúrka vložená do ochrannej rúrky. Jednotlivé vykurovacie okruhy sa napoja podľa projektovej dokumentácie na rozdeľovaciu stanicu. Rozdeľovacia stanica podlahovky bude osadená v skrinke.

Pri úspešnom prevedení tlakových skúšok sa môže pristúpiť k betónácii podlahových vykurovacích plôch. Vykurovací betón má zodpovedať norme DIN18 353. Do betónu je potrebné prímiešať plastifikátor v predpísanom pomere. Betónový poter podlahovky vyhotovovať naraz, bez technologických prestávok. Uvažovaná hrúbka vykurovacieho potera pri podlahovke je 60 mm (nad rúrkou min. 45 mm). Pri

betonáži udržiavať tlak v systéme 0,3 MPa, aby nedošlo k zdeformovaniu rúrky nedopatrením. Prvé zahriatie je možné previesť až po 28 dňoch od betonáže. Povrchové úpravy previesť podľa projektu.

RADIÁTOROVÉ VYKUROVANIE

V kúpeľniach bude potrebný vykurovací výkon zabezpečený rebríkovým radiátorom Korado koralux comfort. Radiátor bude pripojený na privode cez armatúru Optima a na spiatocke cez regulačné šrúbenie Optima. Všetky telesá budú mať termostatický ventil a termostatickú hlavicu. Všetky telesá budú vybavené odvzdušňovacou zátkou. V neriešenej časti objektu sa nachádzajú existujúce vykurovacie telesá.

ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM

Ku systému navrhujeme poistný ventil 1/2" , otvárací pretlak 2,7 bar. Poistný ventil sa pripojí v horizontálnej polohe na vstupné potrubie do kotla pred expanznou nádobou s objemom 110 l. Výfuk sa zvedie cca 200 mm nad podlahu kotolne, voľne kontrolovateľný. Vykurovací kotol je vybavený poistným obmedzovačom teploty vrátane snímača. max. teplota výstupu z kotla je 65 °C.

DYMOVODY A KOMÍN

Pri prevádzke TČ nie je riešenie komína potrebné.

BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pri montážnych prácach a pri prevádzke zariadení je nutné dbať na zaistenie bezpečnosti práce v súlade s právnymi predpismi s predpismi a vyhláškami o ochrane zdravia pri práci, predpismi požiarnej ochrany a platnými normami STN.

Pri realizácii prác je potrebné dodržať zákon č.124/2006 Zb.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášku č.147/2013 Zb.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

OBSLUHA KOTOLNE

Z hľadiska navrhovaného zariadenia MaR je možné kotolňu prevádzkovať bez trvalej obsluhy tzv. pochôdzkovou obsluhou.

OCHRANA OVZDUŠIA

Navrhované zdroje tepla nepatria zaradením medzi zdroje znečisťovania ovzdušia, pričom ich prevádzkovanie nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

4.9 Vodovodná prípojka

Projekt rieši rekonštrukciu vodovodnej prípojky. Pripojenie sa bude realizovať s písomným súhlasom majiteľa nehnuteľnosti napojenej prípojky. Pred začatím zemných a výkopových prác zabezpečí stavebník vytyčenie a zakreslenie všetkých podzemných vedení nachádzajúcich sa v časti navrhovanej prípojky.

TECHNICKÉ A MATERIÁLOVÉ RIEŠENIE

Prepravované médium: pitná voda

Menovitá svetlosť: DN50

dl = 8,6 m

Materiál: HDPE 100 SDR 11 PN16

Z dôvodu navýšenia kapacity materskej školy v Nižnom Tvarožci je nutná rekonštrukcia vodovodnej prípojky.

Budova bude napojená na verejný vodovod cez navrhovanú vodovodnú prípojku, ktorá bude ukončená v navrhovanej vodomernej šachte, kde bude osadená vodomerná zostava. Vodomerná šachta bude betónová odizolovaná podzemná nádrž s pojazdným poklopom. Minimálne vnútorné rozmery šachty sú 900 x 1200 mm pre jeden vodomerný.

Meranie spotreby vodomernej zostavy bude zabezpečovať fakturačný vodomerný podľa požiadaviek vodárenskej spoločnosti (napr. M 100 Artist MNR, Q3 = 16) pre vodomernú zostavu. Príslušenstvo vodomera realizuje vodárenská spoločnosť. Vodomerná zostava bude inštalovaná na pevno. Pre vodomernú zostavu pred expedíciou bude vykonaná tlaková skúška a v rámci dokumentácie bude vyhotovený príslušný atest. Vodomerná zostava bude montovaná podľa výkresu schémy prípojky.

Vodovodná prípojka je vedená od bodu napojenia na verejný vodovod až po vstup do objektu. Hlavný uzáver je súčasťou každej vodomernej zostavy. Prípojka bude v celej dĺžke vedená v nezamrznej hĺbke minimálne 1,1 (1,2) m pod upraveným terénom.

Trasa prípojky je vedená kolmo na vodovodný rad. Minimálny spád potrubia musí byť 0,3 % smerom od napojenia. Pri súbahu s iným podzemným vedením je nutné dodržať odstup minimálne 0,5 m, je nutné dodržať normu STN 73 6005: Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

Výkop bude pažený prílohným pažením. Potrubie bude kladené na pieskový podsyp hr. 100 mm. Na potrubí bude pripevnený signalizačný vodič CY 2,5 mm² a výstražnou modrou fóliou. Po uložení bude prevedená tlaková skúška podľa platných noriem a umožnená kontrola stavebnému dozoru.

Majitelia všetkých dotknutých parciel musia dať súhlasné stanovisko k umiestneniu všetkých zariadení týkajúcich sa vodovodnej prípojky.

VÝPOČET POTREBY VODY

Vnútorňý priemer potrubia

D = 0,0489 m → navrhujem potrubie menovitej svetlosti min. D52 PE 100 SDR11 PN16

4.10 Kanalizačná prípojka - žumpa

Projekt rieši napojenie budovy splaškovou kanalizačnou prípojkou do novo-navrhovanej žumpy. Pripojenie sa bude realizovať s písomným súhlasom majiteľa nehnuteľnosti napojenej prípojky. Pred začatím zemných a výkopových prác zabezpečí stavebník vytýčenie a zakreslenie všetkých podzemných vedení nachádzajúcich sa v časti navrhovanej prípojky.

TECHNICKÉ A MATERIÁLOVÉ RIEŠENIE

Kanalizáciou, budú odvádzané splaškové vody z objektu do novo-navrhovanej žumpy pomocou kanalizačnej prípojky. Splaškové vody z objektu budú nezávadné, komunálneho charakteru bez potreby ďalšieho čistenia.

Potrubie prípojky je existujúce. Na existujúcu kanalizáciu sa napojí nové kanalizačné potrubie z navrhovaných zariadených predmetov.

Rúry sa môžu rezať manuálne alebo mechanickými píllami. Príprava spájania dvoch rúr s hrdlom začína očistením konca rúry a hrdla druhej rúry. Mazanie medzi klnými plochami a tesniacim krúžkom je zakázané! Po dôkladnom očistení oboch koncov rúr a správnom nasadení tesniaceho krúžku sa jemnou vrstvou mazadla sa namaže tesniaci krúžok a hladký koniec rúry sa zasunie do hrdla, kým nedorazí nakoniec. Použitie agresívnych olejov a mazadiel, ktoré by poškodili tesniaci krúžok je zakázané! Ochrana proti zaneseniu hrdlového spoja musí byť zaručená počas celého procesu.

Pri súbahu s iným podzemným vedením je nutné dodržať odstup minimálne 0,5 m, je nutné dodržať normu STN 73 6005: Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

Kanalizačnú prípojkou a napojenie na žumpu je potrebné riešiť v zmysle STN 75 6101, STN EN 1610 a ich zmien a dodatkov, príp. súvisiacich noriem.

Pred začatím zemných výkopových prác je nutné, aby stavebník zabezpečil vytýčenie a zakreslenie všetkých podzemných vedení nachádzajúcich sa v časti novo navrhovanej kanalizačnej prípojky.

Navrhujeme žumpu s objemom 50 m³ (vývoz žumpy raz za 10 dní).

Množstvo odpadných vôd a privádzaného znečistenia:

Doporučené hodnoty: BSK 5: 60 g/os/deň

Navrhujeme betónovú žumpu zloženú z piatich individuálnych nádrží 5 . 12 m³. Vstupný otvor umožňuje kontrolu stavu a prístup pre odkalenie. Uzavretie prielezu je pomocou liatinového alebo betónového poklopu min. DN 600. Poklop bude pojazdný. Prítok do žumpy je existujúci.

Montáž:

Žumpa sa osadí do montážnej jamy. Hĺbka montážnej jamy a výška prítoku sa prispôbia hĺbke existujúceho kanalizačného potrubia. Samotnú montáž žumpy realizovať podľa pokynov výrobcu.

V prípade zistenia vysokej hladiny spodnej vody je potrebné zvážiť a prehodnotiť pôvodne riešenie, konzultovať s projektantom statiky.

Montáž:

Žumpa sa osadí do montážnej jamy. Hĺbka montážnej jamy a výška prítoku sa prispôbia hĺbke existujúceho kanalizačného potrubia. Samotnú montáž žumpy realizovať podľa pokynov výrobcu.

V prípade zistenia vysokej hladiny spodnej vody je potrebné zvážiť a prehodnotiť pôvodne riešenie, konzultovať s projektantom statiky.

Prevádzka a údržba:

Obsah žumpy je po dosiahnutí maximálnej hladiny vyvázaný fekálnym vozidlom a likvidovaný vhodným spôsobom v súlade s platnou legislatívou, napr. odvozom na mestskú (obecnú) ČOV alebo využitím v poľnohospodárstve.

4.11 Elektroinštalácia a bleskozvod

SILNOPRÚDOVÁ INŠTALÁCIA

Pre silové obvody je použitá rozvodná sústava :

3/N/PE AC 400/230V 50 Hz, TN – C- S

Elektrické zariadenie podľa miery ohrozenia v zmysle vyhl. Min. práce, soc. vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z. doplnenej vyhláškami MPSVaR č. 435/2012 Zz a 398/2013Zz, prílohy 1 je zaradené ako el. zariadenie skupiny „B“.

ZÁSADNÉ RIEŠENIE OCHRÁN PROTI SKRATU, PREŤAŽENIU A NEBEZPEČNÉMU DOTYKOVÉMU NAPÄTIU

Ochranné opatrenia pred zásahom elektrickým prúdom

(Ochrana pred dotykcom neživých častí) podľa STN 33 2000-4-41)

-ochrana samočinným odpojením napájania

-ochrana izolovaním živých častí

-ochrana zábranami alebo krytmi

-doplnková ochrana prúdovými chráničmi

-doplnková ochrana pospojovaním

PROSTREDIE

Prostredie vonkajšie vplyvy podľa STN 33 200-5-51 2007 bolo stanovené komisionálne a je uvedené v samostatnom elaboráte Protokole prostredia – Charakteristika prostredia.

VÝKONOVÁ BILANCIA

Inštalovaný príkon : $P_i = 65 \text{ kW}$

Výpočtový výkon : $P_s = 50 \text{ kW}$

SILNOPRÚDOVÉ NAPOJENIE A HLAVNÉ ROZVODY

Existujúca budova materskej školy je napojená zo vzdušného NN rozvodu a ukončená v existujúcom NN rozvádzači na chodbe – vstupe do budovy a v tomto rozvádzači je umiestnený elektromer. Vzhľadom na navýšenie odberu a plánovanú inštaláciu fotovoltického zdroja je potrebné rekonštruovať napojenie budovy. Samotný hlavný rozvádzač RH ostane na pôvodnom mieste. Existujúci elektromer sa preloží do samostatného elektromerového rozvádzača. Existujúce vývody pre nerekonštruovanú časť škôlky sa ponechajú a doplnia sa nové vývody podľa výkresu rozvádzača RH. Rozvádzač RH sa napojí novým káblom. Budovu materskej školy je potrebné napojiť novou prípojkou NN. Pred samotnou realizáciou rekonštrukcie elektroinštalácie je potrebné požiadať prevádzkovateľa distribučnej sústavy VSD a.s. o rekonštrukciu odberného miesta, zvýšenie MRK a na základe vyjadrenia je potrebné spracovať projekt rekonštrukcie, ktorý bude riešiť napojenie nového elektromerového rozvádzača RE a prívod z RE do RH. Tento projekt rieši len rekonštrukciu elektroinštalácie od RH. Nové podružné rozvádzače RK (kotolňa), RK2 (kuchyňa) a RP2 (2NP škôlka) budú napojené káblami CYKY-J príslušnej dimenzie. Káble budú uložené pod omietkou resp. v lištách na povrchu. Bod rozdelenia sústavy TN-C na TN-S bude v rozvádzačoch RH. Bod rozdelenia v RH sa pripojí vodičom CYA25 na novú HOP (HUS), ktorá sa umiestni na 1.NP pod hlavným rozvádzačom RH. Na HOP (HUS) sa okrem RH pripoja podružné OP v kotolni a kuchyni. V rozvádzači RH bude inštalovaná prepäťová ochrana triedy „B+C“. V podružných rozvádzačoch bude inštalovaná prepäťová ochrana triedy „C“.

OSVETLENIE

Existujúce osvetlenie v nerekonštruovanej časti ostane bez zmeny. V časti rekonštruovanej a novej nadstavby bude osvetlenie riešené komplet LED svetidlami. Jednotlivé typy a parametre sú uvedené v legende. Je možné použiť iné svetidlá s nižším výkonom ale pri dodržaní svetelného toku resp. pri dodržaní normou požadovanej osvetlenosti danej miestnosti. Jednotlivé svetidlá budú napojené káblami CYKY-J 3x1,5 z príslušných rozvádzačov. Kábel budú uložené pod omietkou resp. v stropnom podhlade. Osvetlenie bude spínané spínačmi alebo budú inštalované svetidlá s pohybovým snímačom. Existujúce spínače sa demontujú a na ich miesto sa osadia nové spínače. V rámci projektu budú inštalované núdzové svetidlá LED s vlastným akumulátorom. Tieto svetidlá budú napojené káblom CXXH-V-J 3x1,5 z príslušného rozvádzača.

ZÁSUVKOVÁ INŠTALÁCIA

Existujúca zásuvková inštalácia v rekonštruovanej časti sa demontuje (všetko čo je na povrchu). Nová zásuvková inštalácia v rekonštruovanej časti v novej časti nadstavby bude prevedená káblami CYKY-J 3x2,5 z príslušného rozvádzača. Káble budú vedené pod omietkou, v podlahe alebo v stropnom podhlade v závislosti od typu miestnosti. Káble budú ukončené v jedno alebo dvojzásuvkách. Presné umiestnenie zásuviek je potrebné prednávať pri realizácii s investorom resp. užívateľom.

MOTORICKÁ A OSTATNÁ INŠTALÁCIA

V rámci projektu sú napojené VZT zariadenia káblami CYKY z rozvádzača RH. Káble sú vedené pod omietkou. V rámci projektu budú napojené jednotlivé zariadenia technológie kúrenia. Vonkajšia a vnútorná jednotka, elektrická vložka tepelného čerpadla budú napojené samostatne istenými káblami z rozvádzača RH.

BLESKOZVOD A UZEMNENIE

Jedná sa o budovu materskej školy

ZARADENIE OBJEKTU

Podľa STN EN 62305-2 bol na základe dodaných údajov o stavbe vykonaný výpočet rizika. Na základe výpočtu je objekt zaradený do LPL III, čomu zodpovedá trieda ochrany objektu LPS III. Výpočtom bola stanovená dostatočná vzdialenosť, uvedená je vo výkresovej prílohe a TS. Minimálna bezpečná oddialovacia vzdialenosť bola vypočítaná podľa STN EN 62305-3 článok 6.3.

ZACHYTÁVACIA SÚSTAVA

Zachytávacia sústava je tvorená zachytávacím vedením, zachytávacími tyčami a pomocnými zachytávačmi, ktoré boli navrhnuté podľa metódy sa valiacej gule a ochranného uhla, podľa článku 5.2.2 z STN EN 62305-3. Zachytávacia sústava je tvorená zachytávacími tyčami dl. 1,5m. Zachytávacie tyče sa umiestnia na strechu podľa výkresovej dokumentácie. Zachytávacie vedenie RD 8-ALU je na hrebeni strechy realizované na podperách. Pri klesaní vodiča RD 8-ALU po šikmej strane strechy sú použité podpery 270 8-10 FT.

SÚSTAVA ZVODOV

Zachytávacia sústava je spojená s uzemňovacou sústavou s 10 zvodmi. Navrhnutý počet zvodov vychádza zo zaradenia objektu do LPS III s cieľom dosiahnuť nízke hodnoty dostatočnej vzdialenosti „s“. Pri návrhu materiálov zvodov sa dodržali podmienky STN EN 62305-3 čl. 5.3 a tab. 4. Zvody bleskozvodu sú navrhnuté vodičom RD 8-PVC, ktorý je uchytený každých 60 cm na podperách 249 8-10 ST-OT s protipožiarnymi kotvami MMS-plus 7,5x50 umiestnenými pod zateplením podľa detailu D.1 a D.2. V okolí zvodov použij izoláciu s reakciou na oheň A2 (napr. minerálna vlna), do vzdialenosti 200 mm z každej strany. Požiadavka STN 732901. Skúšobné svorky 5002 N-VA a štítky 311 N-ALU 8-10 sa inštalujú vo výške 0,6 - 1,8 m nad upraveným terénom a sú umiestnené v inštaláčnych krabiciach v obvodových stenách stavby v zateplení s revíznymi dvierkami 5800 VZ. Zemné zvody sú časti zvodov medzi skúšobnými svorkami a uzemňovacou sústavou. Od skúšobných svoriek k obvodovému uzemňovaču sú navrhnuté vodičom RD 10 s PVC izoláciou. Zvody musia byť nainštalované priamo a zvisle, aby sa vytvorilo čo najkratšie a čo najpriamejšie spojenie so zemou. Musí sa zabrániť vytvoreniu slučky. Ak nie je možné vzhľadom na praktické alebo architektonické obmedzenia umiestniť zvody na strane alebo časti strany budovy, majú byť zvody, ktoré by patrili na túto stranu, umiestnené ako osobitné kompenzačné zvody na ostatných stranách. Vzdialenosť medzi týmito zvodmi nemajú byť menšie ako 1/3 vzdialenosti uvedených v tab. 4. Odchýlky vzdialeností medzi zvodmi sú prípustné v tolerancii +/- 20 %, pokiaľ stredné vzdialenosti vyhovujú tab. 4 podľa článku E.5.3 Sústava zvodov z normy STN EN 62305-3..

UZEMNENIE

Pre objekt je navrhnuté obvodové uzemnenie s usporiadaním typu B, ktoré je tvorené uzemňovacou páskou 5052 DIN 30x3,5. Prechod uzemňovacej pásky medzi zemou a vzduchom, musí byť antikorózne chránený minimálne 30 cm v zemi a 30 cm nad zemou. Uzemňovacie vedenie musí byť umiestnené v nemrznúcej hĺbke. Spoje a vývody z uzemňovacej sústavy je nutné chrániť pred koróziou asfaltovo - jutovým obalom. Táto antikorózna ochrana bude dodržaná použitím vodiča RD 10 PVC, ktorý je ošetrený PVC izoláciou. Odpor spoločného uzemnenia bleskozvodu spojeného s nulovou prípojnou rozvádzača HR cez HUS musí byť menší ako 5 Ω. Pri realizácii uzemňovacej sústavy sa musia dodržať podmienky podľa STN EN 62305-3 čl. 5.4.2.2. a tab. 7..

OCHRANA PRED DOTYKOVÝM A KROKOVÝM NAPÄTÍM

Za istých podmienok môže byť blízkosť zvodov LPS životu nebezpečná, aj keď je LPS naprojektovaný a realizovaný podľa predpísaných pravidiel. Nebezpečenstvo môžeme znížiť na minimum, ak sa splnia podmienky: - za normálnych podmienok prevádzky sa nebudú do vzdialenosti 3 m od zvodu nachádzať osoby, táto podmienka je splnená napr. inštaláciou výstražných štítkov, - v okruhu do 3 m od zvodu rezistivita povrchovej vrstvy pôdy nie je menšia ako 100 kΩ.

ZÓNY OCHRANY PRED BLESKOM, VYROVNANIE POTENCIÁLOV, OCHRANA PRED DOTYKOVÝM A KROKOVÝM NAPÄTÍM

Pre objekt je navrhnutý systém ochrany triedy LPS III. Prvky ochrany SPD sa dimenzujú na bleskový prúd s maximálnou hodnotou 100 kA pri vlne 10/350. Minimálna zvodová schopnosť zvodiča typu 1 musí byť cca 50 kA pri vlne 10/350. Je potrebné prihliadať k maximálnemu predisteniu, s ktorým je ochrana schopná spolupracovať. V objekte je navrhnutý prechod zo zóny 0 do zóny 1 podľa STN EN 62305-4 čl.4.2. Prepäťová ochrana typ OBO MCF100-3+NPE+FS sa osadí v hlavnom rozvádzači objektu. Vonkajší systém ochrany objektu pred bleskom bude doplnený ekvipotenciálovým pospájaním

ZÁVER

Projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa platných noriem STN a preto aj montážne práce je nutné previesť v súlade s týmito normami ako aj montážnymi pokynmi. Pred uvedením do prevádzky celého objektu je nevyhnutné ukončiť elektromontážne práce, ich komplexné vyskúšanie a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – o tom vyhotovíť písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške („východzu revíziu správu“). Elektrické zariadenia a rozvody navrhované v PD sú v súlade s platnými normami a predpismi, čo vytvára základný predpoklad pre bezpečnú montáž, obsluhu a užívanie el. zariadení a rozvodov. Pri montáži, obsluhu, údržbe, práci a revíziách sa musia dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy STN. Pri odovzdávaní objektu užívateľovi montážna organizácia je povinná oboznámiť užívateľa s technickým zariadením, s jeho obsluhou a údržbou. Súčasne musí odovzdať projektovú dokumentáciu skutočného prevedenia a východzu revíziu správu. Pracovníci pre obsluhu el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu s nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z. doplnenej vyhláškami MPSVaR č. 435/2012 Zz a 398/2013Zz. Všetky uvedené činnosti môžu vykonávať iba osoby s odbornou spôsobilosťou podľa č. 508/2009 Z.z. doplnenej vyhláškami MPSVaR č. 435/2012 Zz a 398/2013Zz. Obsluhu el. zariadení môže vykonávať v zmysle citovanej vyhlášky minimálne pracovník poučený (§20), údržbu a opravy pracovník s elektrotechnickým vzdelaním, (minimálne §21). Prevádzkovateľ je povinný zaistiť vykonávanie pravidelných prehliadok v lehotách podľa prílohy č.8 vyhl. 508/2009 Z. z. doplnenej vyhláškami MPSVaR č. 435/2012 Zz a 398/2013Zz a STN 33 2000-6. Pri práci na el. zariadeniach dodržať platné predpisy BOZP pre prácu na týchto zariadeniach a pri prácach v blízkosti živých častí elektroizolácií a pri nebezpečí ohrozenia úrazom elektrickým prúdom je nutné použiť ochranné pracovné prostriedky. Všetky elektroinštalačné práce budú vykonávané zásadne pri vypnutom elektrickom napätí.

4.12 Fotovoltický zdroj

Projekt rieši:

- Fotovoltický zdroj FVZ

Projekt nerieši:

- slaboprúdové rozvody
- bleskozvod a uzemnenie – rieši samostatný projekt
- Elektroinštaláciu – rieši samostatný projekt
- Prípojka NN – rieši samostatný projekt

SILNOPRÚDOVÁ INŠTALÁCIA

Pre silové obvody je použitá rozvodná sústava :

3 / N/PE AC 400/230V 50 Hz, TN – C-S

1 / N/PE AC 230V 50 Hz, TN – S

1000V/DC, IT – fotovoltický zdroj

Pre ovládacie obvody je použitá rozvodná sústava :

1 / N / PE AC 230V 50Hz, TN-S

Pred uvedením do prevádzky celého objektu je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – o tom vyhotovíť písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške („východzu revíziu správu“).

Elektrické zariadenie podľa miery ohrozenia v zmysle vyhl. Min. práce, soc. vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z. prílohy 1 je zaradené ako el. zariadenie skupiny „B“.

ZÁSADNÉ RIEŠENIE OCHRÁN PROTI SKRATU, PREŤAŽENIU A NEBEZPEČNÉMU DOTYKOVÉMU NAPÄTIU

Ochranné opatrenia pred zásahom elektrickým prúdom

(Ochrana pred dotykom neživých častí) podľa STN 33 2000-4-41)

- ochrana samočinným odpojením napájania a pospojovaním /čl.411./
- ochrana izolovaním živých častí
- ochrana zábranami alebo krytmi

-ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
-dvojité alebo zosilnená izolácia podľa STN 33 2000-4-41 a STN 33 2000-7-712

BILANCIA ELEKTRICKEJ ENERGIE

Inštalovaný výkon FVZ : 10 kW - inverter

PROSTREDIE

Prostredie a vonkajšie vplyvy boli v rámci vypracovania projektu stanovené komisionálne a je uvedené v samostatnom elaboráte Protokole prostredia – Charakteristika prostredia a je súčasťou projektu Elektroinštalácia.

TECHNICKÉ RIEŠENIE

Návrh fotovoltickej elektrárne obsahuje návrh fotovoltického systému v kapacite 9,9kWp panely / 10kW inverter inštalovaného na rovnej streche nadstavby budovy materskej školy v obci Nižný Tvarožec. Fotovoltické panely budú uložené na hliníkovej konštrukcii s orientáciou východ - západ.

Fotovoltické panely budú zapojené do 2 stringov. Pripojenie FV panelov navrhujeme riešiť 3 fázovým symetrickým invertorom 10kW. Celková výroba z panelov je spracovávaná symetrickým invertorom, ktorý distribuuje vyrobenú elektrickú energiu do vlastnej spotreby prostredníctvom jednotlivých fáz elektrickej sústavy podľa jej zaťaženia.

Projekt je spracovaný bez vyjadrenia predvádzkovateľa distribučnej siete. V rámci realizácie bude potrebné spracovať ďalší stupeň projektovej dokumentácie na základe vyjadrenia distribučnej spoločnosti.

Orientácia panelov je východ a západ a sklon panelov na konštrukcii 10°.

INVERTOR

Bez transformátorová technológia

- Výkon 10 kW
- Hardvérovo pripravený na hybridnú prevádzku
- Hardvérovo pripravený na prácu s optimizermi
- 3F technológia synchronná ON GRID
- Vysoká bezporuchovosť
- Ethernet, LAN, WLAN konektivita na centrálny server s historickou štatistikou
- Mrazuvzdorné a proti deformačné riešenie
- Použitie vysokokvalitných a bezpečných káblov a konektorov
- Záruka 5 rokov na produkt
- Predplatená záruka na 10 rokov

PANELY

Monokryštalické 450W napr. ULICA SOLAR alebo ekvivalent

Z fotovoltických panelov budú vedený 2 stringy káblami 2xSOLAR 6mm² cez strechu na nové 2.NP a následne na 1.NP do miestnosti kotolne do rozvádzača RFVZ.

V rozvádzači RFVZ budú umiestnené poistkové odpínače a DC prepäťové ochrany. Z nich bude napojený inverter. Z invertora budú káblom CYKY-J 5x4 napojené istiace a ochranné prvky na AC strane v rozvádzači RFVZ.

Presnú polohu RFVZ a invertora je potrebné skoordinať na stavbe s umiestnením technológie UK.

Z rozvádzača RFVZ bude vedený kábel CYKY-J 5x4 do nového rozvádzača kotolne RK (rieši samostatný projekt elektroinštalácie).

Hlavný rozvádzač RH bude napojený samostatným káblom – prípojka NN z elektromerového rozvádzača. Elektromerový rozvádzač RE bude umiestnený na verejne prístupnom mieste.

Smartmeter je potrebné nastaviť tak, aby prietoky do siete sa blížili k nule.

FLIKER

U fotovoltického zariadenia pripojeného cez striedače sa nepredpokladá výraznejší príspevok k úrovni flikeru do DS.

ÚTLM HDO

Dané fotovoltické zariadenie pripojené cez striedač nemá vplyv na útlm HDO

PRÚDY HARMONICKÝCH

Použitý typ striedača spĺňa požiadavky STN EN 61000-3-12 - Hranice harmonických prúdov. Pred uvedením do prevádzky bude potrebné vykonať kontrolné meranie kvality elektriny, ktoré overí

harmonické skreslenie napätia v odovzdávacom mieste. Pre harmonické poriadky prekračujúcich povolené limity bude potrebné zníženie veľkosti harmonických prúdov prídavnou filtráciou.

OCHRANA PRED BLESKOM

Pred atmosférickým prepätím, resp. priamym zásahom bleskom podľa STN EN 62305-1 (STN 341390) až STN EN 62305-4 bude FVE zabezpečený umiestnením FV modulov na streche budovy v ochrannom priestore bleskozvodu. Objekt je chránený zachytávacími tyčami a zberným vedením bleskozvodu (rieši samostatný projekt).

Predmetná inštalácia je zabezpečená prepäťovými modulárnymi ochranami, ktoré sú súčasťou rozvádzača R-DC. Z hľadiska ochrany pred atmosférickým prepätím a prevádzkovým prepätím je distribučná sieť chránená podľa STN 38 0810 a PNE 33 0000-8. Ochrany proti prepätiu sú ďalej riešené podľa STN 33 2000-1 a PNE 33 0000-5.

SIEŤOVÁ OCHRANA

Sieťová ochrana musí byť nastavená nasledovne :

Podfrekvencia 49,8Hz

Nadfrekvencia 50,2Hz

Frekvencie samostatne nastaviteľné s krokom 0,1Hz a časom 0,1s

Napäťová ochrana 230V+-10% s časom 0,1s

Napäťová nesymetria 20% s časom 0,1s

Po obnovení napätia v DS môže dôjsť k automatickému znovu pripojeniu zdroja za min. 3 minúty

Upozornenie:

- Pri akejkoľvek manipulácii, oprave, údržbe apod. so striedačom, je nutné najskôr vypnúť AC stranu a až potom DC stranu!

VYPÍNANIE POČAS POŽIARU

Vypínanie počas požiaru bude realizované na DC strane - na strane panelov. Každá dvojica panelov bude zapojená cez modul „shutdown“ a tie budú navzájom prepojené s control boxom. V prípade požiaru bude zatlačené tlačidlo CENTRAL STOP (rieši projekt elektroinštalácie) a dôjde k odpojeniu a bezpečnému vypnutiu fotovoltických panelov počas hasebného zásahu. Tlačidlo vypnutia fotovoltického zdroja je umiestnené aj na control boxe.

VYHODNOTENIE ZOSTATKOVÝCH RIZÍK

Projektantovi nie sú známe neodstrániteľné nebezpečenstvá. V navrhovanej stavbe sa nenachádzajú zdroje ohrozenia zdravia a bezpečnosti práce. Pri vyhotovení stavby podľa platných predpisov a noriem sa nepredpokladajú žiadne zostatkové riziká vplyvom EZ. Dodávateľ v spolupráci s investorom je povinný sledovať a vyhodnocovať možné nebezpečenstvá a prijímať účinné opatrenia na ich odstránenie alebo na ich obmedzenie.

Analýza zostatkových rizík elektrických zariadení nadväzuje na navrhované riešenie a na protokol o určení prostredia. Z navrhovaného riešenia môžu vzniknúť nasledovné riziká: Výstražné tabuľky a nápisy Elektrické zariadenia, prípadne elektrické predmety, musí byť pred uvedením do prevádzky vybavené bezpečnostnými tabuľkami a nápismi predpísanými pre tieto zariadenia príslušnými zariadeniami, alebo predmetovými normami.

Na elektromerovom rozvádzači HRE, na novom rozvádzači RHK budú okrem bežných výstražných tabuliek umiestnené na viditeľnom mieste hlavne tabuľky.

„Pozor spätný prúd!“ a „ Elektrický zdroj!“

Všetky elektrické zariadenia a priestory , kde sa nachádzajú , sú označené výstražnými tabuľkami podľa STN EN 61 310 - 1 . Pre vonkajšie označenie (na dverách) sa používajú smaltované tabuľky.

Elektrické zariadenia FVZ svojim konštrukčným vyhotovením a usporiadaním nie sú zdrojom ohrozenia obsluhy zariadenia pri dodržiavaní bezpečnostných predpisov. Z hľadiska bezpečnosti práce treba v zmysle vyhlášky SUBP č.59/1982Zb.:v znení vyhl.č.484/90Zb. ,v znení neskorších predpisov pri realizácii dodržať najmä tieto predpisy :

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

STN 01 8012-2 Bezpečnostné upozornenia STN 34 3104 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v el. prevádzkach

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace so zaistením bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a tak isto k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky energetických zariadení. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané za bez napäťového , vypnutého a zaisteného stavu!

Bezpečnosť práce je zaistená:

- Prevedením ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím neživých častí
- Krytie , zábrana , izolácia , vymedzená poloha pre živé časti el. predmetov
- Samočinným odpojením neživých častí el. predmetov v zmysle STN 33 2000-4-41
- Inštalovaním tabuliek príkazov a zákazov
- Na rozvádzače dať bezpečnostnú tabuľku č.0101, č.4301
- Vedľa hl. ističa dať bezpečnostnú tabuľku č.6131

Pre činnosť na el. zariadeniach je stanovená spôsobilosť vyhláškou MPSVaR č. 508/2009 Z.z. :

- ☐ § 21 - elektrotechnik
- ☐ § 22 - samostatný elektrotechnik
- ☐ § 23 - elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky
- ☐ § 24 - revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického

Bezpečná prevádzka projektovaného zariadenia vyžaduje, že montáž bude vykonaná podľa platných noriem a predpisov. Pred uvedením do prevádzky celé zariadenie musí byť odskúšané, užívateľ poučený o funkcii el. zariadenia , musí byť prevedená prvá prehliadka a skúška el. zariadenia v zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6.

Požiarňa ochrana – po požiarnej stránke tvorí FVZ jeden požiarňu úsek, s prevádzkou bez obsluhy (v zmysle STN 33 3220, čl.10.4.3.). V priestoroch FVZ nie su použité horľavé stavebné materiály.

Inštalatér FVZ vypracuje samostatný prevádzkový predpis pre prevádzku FVZ.

ELEKTRICKÉ OHROZENIE

- dotyk osôb so živými časťami (priamy dotyk) - pri oprave a údržbe
- dotyk osôb s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä porušenia izolácie (nepriamy dotyk)
- Nesprávna manipulácia s elektrickým zariadením pri montáži.
- Otvorené dvere rozvádzačov.
- Nesprávne zapojené a nevyhovujúce predĺžovacie príklady.
- Úmyselný zásah do rozvádzača pod napätím
- Oprava poistiek
- Práca pod napätím nekvalifikovanými osobami
- Používanie elektrických zariadení s poškodeným krytom

KOMBINÁCIA OHROZENÍ:

- obnovenie prívodu elektrickej energie po prerušení
- vonkajší vplyv na elektrické zariadenie
- chyby obsluhy
- ohrozenie zanedbaním ergonomických zásad
- nevhodné držanie tela a zvýšená námaha
- zanedbanie používania osobných ochranných prostriedkov
- neprimerané miestne osvetlenie
- psychické preťaženie alebo podcenenie, stres
- ľudské chyby alebo správanie

ODHADOVANIE RIZIKA:

- poškodenie zariadenia alebo zdravia pracovníkov

NÁVRH OPATRENÍ VOČI TÝMTO RIZIKÁM:

- starostlivosť o neporušenosť jednotlivých zariadení
- dodržiavaním technologického postupu a bezpečnostných predpisov pri obsluhu, údržbe a opravách
- používaním osobných a ochranných pracovných prostriedkov
- preukázateľným a pravidelným poučením/ zaškolením / pracovníkov, ktorý môžu prísť do styku s elektrickým zariadením
- Počas výstavby, pri skúškach a uvádzaní do prevádzky, ako i pri trvalom prevádzkovaní navrhovaného el. zariadenia sa musia dodržiavať všeobecne platné predpisy pre ochranu zdravia a bezpečnosti pri práci, ako aj predpisy pre obsluhu elektrických zariadení a miestne prevádzkové predpisy. Za predpokladu plnenia uvedených podmienok sa nevyskytujú žiadne zostatkové nebezpečenstvá a ohrozenia.

INFORMÁCIE PRE POUŽÍVATEĽA:

- Zariadenie môže obsluhovať len osoba k tomu oprávnená, ktorá je s činnosťou zoznámená a zaškolená zodpovedajúcim spôsobom. O tomto zaškolení sa vyhotoví písomný zápis.
- Pre bezchybnú a bezpečnú prevádzku je potrebné rešpektovať nasledujúce body:
- neodstraňovať kryty prístrojov riadiacich jednotiek, pod napätím nedemontovať ani nepridávať žiadne spotrebiče do elektrických okruhov-nepracovať na zariadení pod napätím - možnosť úrazu el. prúdom
- priestor je potrebné udržiavať v čistote.
- V prípade poruchy zavolajte servisneho technika. Servis je zabezpečený zmluvne v záručnej aj pozáručnej dobe.

Pracovníci pre obsluhu el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu s nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl.č. 508/2009 Z. z. Všetky uvedené činnosti môžu vykonávať iba osoby s odbornou spôsobilosťou podľa vyhl.č. 508/2009 Z. z. Obsluhu el. zariadení môže vykonávať v zmysle citovanej vyhlášky minimálne pracovník poučený (§20), údržbu a opravy pracovník s elektrotechnickým vzdelaním, (minimálne §21).

Prevádzkovateľ je povinný zaistiť vykonávanie pravidelných prehliadok v lehotách podľa prílohy č.8 vyhl. 508/2009 Z. z.

Pri práci na el. zariadeniach dodržať platné predpisy BOZP pre prácu na týchto zariadeniach a pri prácach v blízkosti živých častí elektrozariadení a pri nebezpečí ohrozenia úrazom elektrickým prúdom je nutné použiť ochranné pracovné prostriedky.

4.13 Požiarna ochrana

Nadstavba nového podlažia je z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti posúdená s uplatnením požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti vyplývajúcich z vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., (ďalej len vyhlášky), STN 92 0201-1 až 4 a ďalších noriem PBS. Jedná sa o nevýrobnú stavu.

POŽIARNOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY

Konštrukčný celok

Na základe stanovených konštrukčných prvkov obvodových, nosných a požiarne deliacich konštrukcií má stavba stanovené dva konštrukčné celky. Podzemné podlažie na kóte – 2,45 m má nehorľavý konštrukčný celok, podľa §13 ods. 8 vyhlášky. Časť 1.NP, ktorú tvoria požiarne úseky N 1.01 a N1.02 má nehorľavý konštrukčný celok, podľa §13 ods. 9 vyhlášky. Dvojpodlažný požiarne úsek N1.01/N2 má horľavý konštrukčný celok.

Počet nadzemných požiarne podlaží stavby : npn - 2

Počet podzemných požiarne podlaží stavby : ppp - 1

Požiarne výška nadzemnej časti stavby: hnnp – 3,65 m

Požiarne výška podzemnej časti stavby: hppn – (-2,45 m)

POŽIARNE ÚSEKY

Členenie stavby na požiarne úseky je v súlade s vyhláškou a súvisiacimi STN. Rozmiestnenie jednotlivých priestorov posudzovanej stavby so zaradením do požiarneho úseku je zrejmé z výpočtovej časti a je znázornené vo výkresovej časti.

ROZDELENIE STAVBY NA POŽIARNE ÚSEKY

Označenie požiarneho úseku	Priestory ktoré tvoria požiarne úsek
P1.01	Sklady kuchyne
N1.01	Zádverie, chodba, hygienické priestory, výlevka a miestnosť pre upratovačku
N1.02	Kotolňa
N1.01/N2	Triedy na 1.NP, kancelária riaditeľa, kancelária učiteľov, kuchyňa so zázemím a prístavba kuchynských priestorov, šatne a hygienické priestory zamestnancov, schodiská, triedy MŠ na 2.NP a hygienické priestory, šatne detí, miestnosti pre učiteľky, jedáleň, manipulačné priestory

PÚ N1.01 tvorí PÚ bez požiarneho rizika a tvorí čiastočne chránenú únikovú cestu podľa § 51, odst. (4), písm. a) vyhlášky. Všetky ohraničujúce nosné a požiarne deliace konštrukcie sú druhu D1. Priestory

označené ako m.č. 1.27 a 2.26, tvoria výťahový šachtu pre jedáľenský výťah. Šachta slúži iba jednému požiarne úseku, nemusí tvoriť samostatný požiarne úsek.

POŽIARNE RIZIKO, STUPEŇ PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

Stanovenie požiarneho rizika jednotlivých požiarne úsekov bolo realizované v súlade s ustanoveniami vyhlášky § 33 a to na základe vyjadrenia výpočtového požiarneho zaťaženia a je uvedené v tabuľke č. 2.

Požiarne úsek	Výpočtové požiarne zaťaženie, pv kg.m ⁻²	Súčiniteľ horľavých látok, a	SPB	Max dovolená pôdorysná plocha (m ²)	Skutočná plocha S (m ²)	Najväčší počet dovolených požiarne podlaží v PÚ, z	Skutočný počet požiarne podlaží v PÚ, z	Potreba vody na hasenie požiarov, l/s	Hadicové zariadenia
P1.01	59,12	1,08	I.	-	36,75	1	1	7,5	nie je potrebné
N1.01	7,48	0,81	I.	-	111,64	5	1	-	-
N1.02	12,89	1,05	I.	-	15,86	5	1	7,5	nie je potrebné
N1.01/N2	34,98	0,94	I.	4861,32	731,72	5	2	12	Je potrebné

Inštalácia fotovoltaických panelov – požiarne riziko požiarne úseku otvoreného technologického zariadenia sa neurčuje, čl. 3.1.9 STN 92 0201-1. Otvorené technologické zariadenie – fotovoltaické panely sú uložené v oceľovo – sklenenom ráme. Vo vnútornej konštrukcii panela sú multikryštalické vrstvy. FVE panely obsahujú minimálne množstvo horľavých látok. Jedinými horľavými súčasťami fotovoltaických systémov sú absorpčné vrstvy laminátu, polyetylénové fólie (EVA) pripojovacie boxy, prepojavacie konektory, pripojovacie káble (izolácia). Polyetylén tvorí cca max 12% celkovej hmotnosti FV modulu. Celková hmotnosť jedného FV modulu je 20 kg.

Horľavé tenké absorpčné vrstvy prípadného laminátu a polovodičov sú vo veľmi tenkých hrúbkach, pričom ich hrúbka a množstvo je z hľadiska požiarne zaťaženia zanedbateľné. Podľa STN 73 0824 je hodnota K pre plasty určená max. hodnotou 2,7. Náhodné požiarne zaťaženie tvorené plastovými komponentmi na plochu, na ktorej sú umiestnené FV panely je určené hodnotou $p_n = K \cdot m/S = 2,7 \cdot 2,4 \text{ kg}/1,6 \text{ m}^2 = 4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$. Horľavé komponenty ostatných častí technologického zariadenia (izolácia káblov) tvoria zanedbateľné požiarne zaťaženie. Stále požiarne zaťaženie je nulové. Priemerné požiarne zaťaženie $p = \max 4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, v prepočte na plochu pokrytú FV panelmi. Zdroj energie je posúdený ako otvorené technologické zariadenie – bez požiadaviek na stavebné konštrukcie. V zmysle tab. I.1 STN 92 0201 – 1 nie je zatriedený ako prevádzkareň skupiny 6 alebo 7. Priemerné požiarne zaťaženie $\leq 7,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, v zmysle § 26 ods. (3) vyhlášky je otvorené technologické zariadenie bez požiarne rizika. Pre posudzované zariadenie sa neurčuje dovolená plocha požiarne úseku, požiarne nebezpečný priestor (odstupové vzdialenosti) ani potreba vody na hasenie požiarov.

Požadované kritéria požiarne konštrukcií

Existujúce obvodové a vnútorné nosné murivo z betónu hrúbky 400 mm s požadovanou požiarne odolnosťou najmenej REI/REW 45 min. Skutočná požiarne odolnosť je REI/REW 240 min.

Existujúce obvodové nosné murivo, dierované tehly CDm hrúbky 375 mm s požadovanou požiarne odolnosťou najmenej REI/REW 30 min. Skutočná požiarne odolnosť je REI/REW 120 min.

Existujúce vnútorné nosné murivo, dierované tehly CDm, hr.500, 375, 300, 250 a 200 mm s požadovanou požiarne odolnosťou najmenej REI30 min. Skutočná požiarne odolnosť 200 mm širokej steny je REI 120 min.

Navrhované vnútorné nenosné murivo z keramických tvárnic hr. 140 mm s požadovanou požiarne odolnosťou EI 30. Napr. brúsené tehly Porotherm 14 Profi Dryfix s obojstrannou omietkou hr.15 mm disponujú požiarne odolnosťou EI 180D1.

Navrhované nosné obvodové konštrukcie, vnútorné nosné konštrukcie domurovanie a zamurovanie otvoru okien, dverí z keramických tvárnic hr. 375, 200 mm s požadovanou požiarou odolnosťou REI/REW 15 min. Napr. brúsené tehly Porotherm 20 Profi Dryfix určené pre nosné a nenosné murivo s obojstrannou omietkou min. hr.10 mm disponujú požiarou odolnosťou REI 120D1.

Železobetónové stropné dosky hr. 300 mm s požadovanou požiarou odolnosťou REI 45/ REI30/REI 15. Požiarna odolnosť železobetónovej dosky hr. 175 mm je 240 min.

Stropný dutinový panel hr. 250 mm s požadovanou požiarou odolnosťou najmenej REI 30. Podľa výrobcu (Firma Prefa Michalovce s.r.o) PO dutinových predpätých panelov SPIROLL hr. 250 mm sa pohybuje v rozmedzí od 45 do 100 minút v závislosti na výške dielca, počte a druhu predpínacích lán, rozpätia a statickom využití deklarovanej únosnosti panela.

Ako stropná konštrukciu nad posledným NP sú navrhnuté sadrokartónové protipožiarné dosky hr. 15,0 mm, požadovaná požiaru odolnosť EI 15. Tepelnú izoláciu **tvorí fúkaná tepelná izolácia hr. 400 mm**. Nosnú konštrukciu podhladu tvoria drevené priehradové väzníky. Požiadavka na nosnú drevenú konštrukciu strechy R15 bude zabezpečená certifikovaným protipožiarom sadrokartónovým podhladom. Zvislé požiarne steny na jednotlivých podlažiach oddeľujúce jednotlivé PÚ sa stýkajú s požiarom stropmi, čím je splnená požiadavka čl. 5.2.3 a) STN 92 0201-2: 2017.

VZT potrubie prestupujúce nad strechu stavby a do podstrešného priestoru cez požiaru podhlad má prierezovú plochu väčšiu ako 0,04 m², t.j., že toto potrubie musí byť zaizolované po celej dĺžke, nie iba v mieste prestupu cez požiaru strop a podstrešný priestor. **VZT potrubie je vedené SDK konštrukciou, ktorá musí spĺňať kritérium EI 30/D1.**

Konštrukcie schodísk spĺňajú kritérium nosnosti (R), čím je splnená podmienka čl. 5.9 STN 92 0201-2: 2017.

Požiarne uzávery posudzovaného objektu oddeľujúce jednotlivé PÚ musia mať najnižšiu požadovanú PO a musia spĺňať požadované kritériá podľa tab. 5, STN 92 0201-2: 2017, presné rozmiestnenie požiarom uzáverom viď výkresová dokumentácia.

Požiarne uzávery medzi jednotlivými požiarom úsekmi je potrebné realizovať v nasledovnom vyhotovení:

1.PP

0.01 a 0.02 EW 30/D1-C

1.NP

1.02 a 1.10 EW 30/D3-C

1.02 a 1.09 EW 30/D3-C

1.02 a 1.08 EW 30/D3-C

1.02 a 1.07 EW 30/D3-C

1.02 a 1.06 EW 30/D3-C

1.02 a 2.01 EW 30/D3-C

1.01 a 1.23 EW 30/D3-C

1.01 a 1.17 EW 30/D3-C

1.14 a 1.15 EW 30/D3-C

2.NP

2.01 dvere na voľné priestranstvo EW 30/D3-C

2.01 okno na voľné priestranstvo EW 30/D3

Interiérové okno medzi 2.01 a 1.02 EW 30/D3 s pevným presklením

Prestupy rozvodov a inštalácií

Všetky novozriadené resp. rekonštruované prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu (napr. upchávkami typu HILTI, Intumex, tesniace betónové tmely a pod.), ako sú požiarne deliace konštrukcie, ktorými prestupujú v zmysle § 40 vyhlášky. Pri prestupe požiarom úsekmi s rozličnými požiarom odolnosťami, platia požiadavky na vyššiu požiaru odolnosť. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť konkrétnej požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, najviac však EI 45 min v danej stavbe. Utesňovať sa musia všetky prestupy, ale označovať (viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom PRESTUP umiestneným priamo na konštrukčnom prvku, ktorý ho utesňuje, alebo v jeho tesnej blízkosti) sa musia len tie, ktorých plocha stavebného otvoru je najmenej 0,04 m². Pokiaľ je to možné,

odporúča sa kvôli evidencii označovať všetky prestupy. Minimálne požiadavky na označovanie prestupov sú uvedené v § 40 vyhlášky.

Inštalčné šachty a inštalčné kanály

Inštalčné šachty sa v posudzovanom objekte nenachádzajú a nie sú navrhnuté. V objekte sa nachádza výťahová šachta, v ktorej bude malý nákladný bubnový výťah pre presun stravy. Výťah slúži iba jednému požiarnemu úseku a môže byť jeho súčasťou.

Požiarné pásy

V zmysle § 44 vyhlášky medzi požiarňami úsekmi v posudzovanom objekte nemusí byť vyhotovený požiarne pás.

Povrchová úprava stavebných konštrukcií

Zabránenie šírenia požiaru po povrchu stavebných konštrukcií vo vnútri požiarneho úseku

Na zabránenie šíreniu požiaru po povrchu stavebných konštrukcií vo vnútri požiarneho úseku sa použijú látky, ktoré nešíria plameň po svojom povrchu (prípadne nátery, nástreky, maľby, tapety a obdobné úpravy z materiálov triedy reakcie na oheň: - A2 alebo B budú s priemernou hrúbkou najviac 5 mm; C až F s priemernou hrúbkou najviac 2 mm).

Zabránenie šírenia požiaru po povrchu obvodových stien z vonkajšej strany

Pre novorealizovanú nadstavbu sa v kontaktnom zatepľovacom systéme použije tepelnoizolačná vrstva, ktorú tvorí minerálna vlna hr. 160 mm s triedou reakcie na oheň A1 najviac A2, s1, d0 podľa STN EN 13501-1+A1 a kontaktný zatepľovací systém má triedu reakcie na oheň A1 najviac A2 s1, d0 podľa STN EN 13501-1+A1.

Požadované odolnosti pre konštrukcie a výrobky uvedené v tabuľke musia byť dokladované pri kolaudácii stavby certifikátom v zmysle zákona č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov.

Únikové cesty

Počet osôb pre potreby výpočtu evakuácie je stanovený podľa STN 92 0241, tab.1, na základe pôdorysnej plochy. Počet osôb v triedach ZŠ m. č. 1.08, 1.09 a 1.10 bol stanovený podľa položky 2.2.1. Počet osôb v triedach ZŠ m. č. 1.06 a 1.07 bol stanovený podľa položky 2.2.2. Počet osôb v triedach MŠ bol stanovený podľa počtu postelí. Všetky deti MŠ sú považované za osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu.

V škole sa uvažuje so 4 nepedagogickými pracovníkmi. Podľa čl. 2.3 písm. b) STN 92 0241 osoby, ktoré sa môžu striedavo nachádzať v rôznych posudzovaných priestoroch (napr. WC, šatne, sklady, chodby, jedáleň a pod.) sa do celkového počtu osôb v posudzovanom priestore započítavajú len raz. Obsadenosť jednotlivých posudzovaných priestorov osobami je stanovená v prílohe TS.

Požiadavky na únikové cesty stanovuje Vyhláška a STN 92 0201 - 3. Evakuácia z navrhovanej stavby sa predpokladá súčasná. Z posudzovanej stavby sa bude evakuácia realizovať najmä prostredníctvom nechránených únikových ciest a ČCHÚC, ktorá vyhovuje § 51, odst. (4) písm. a) a zároveň spĺňa požiadavky tab. 3 STN 92 0201-3 na dovolené použitie jednej únikovej cesty.

Únikové cesty z 2.NP na voľné priestranstvo.

Z 2.NP vedú tri nechránené únikové cesty na voľné priestranstvo. Pretože obe triedy MŠ sú rovnaké z hľadiska obsadenosti, prepočítané sú evakuačné cesty z m.č. 2.10, ktorá má dlhšiu ÚC cez vnútorné schodisko.

ÚC 1 vedie z najvzdialenejšieho miesta v miestnosti č. 2.10 po rovine cez dvojkrídlové dvere do m.č. 2.02, nasleduje m.č. 2.01, po vnútorných schodoch dole, cez jedokrídlové dvere na vonkajšie priestranstvo a po schodoch dole. ÚC je dimenzovaná po častiach pre 26 osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a 2 osoby schopné samostatného pohybu. Počet únikových pruhov 1,5 je daný najužšou časťou ÚC. **Skutočný čas evakuácie, dĺžka a šírka únikovej cesty je vyhovujúca.**

ÚC 2 vedie z najvzdialenejšieho miesta v miestnosti č. 2.10 po rovine cez jedokrídlové dvere na vonkajšie schodisko a po schodoch dole. ÚC je dimenzovaná po častiach pre 26 osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a 2 osoby schopné samostatného pohybu. Počet únikových pruhov 1,5 je daný najužšou časťou ÚC. **Skutočný čas evakuácie, dĺžka a šírka únikovej cesty je vyhovujúca.**

ÚC 3 začína na osi východu z miestnosti č. 2.25, nachádzajú sa v nej iba osoby, ktoré sú už započítané v triedach na 1.NP. ÚC je prepočítaná len pre potreby evakuácie. K osobám z jedálne je pripočítaných 6 nepedagogických zamestnancov školy. ÚC vedie po schodoch dole na voľné priestranstvo. **Skutočný čas evakuácie, dĺžka a šírka únikovej cesty je vyhovujúca.** Presný výpočet ÚC viď TS.

Únikové cesty z 1.NP na voľné priestranstvo.

ÚC4 - táto nechránená ÚC vedie z m.č. 1.10 po rovine na začiatok ČCHÚC – N 1.01. Prepočítaná je iba jedna úniková cesta z najväčšej miestnosti, ÚC zo zvyšných tried na 1.NP vyhovujú takisto. **Skutočný čas evakuácie, dĺžka a šírka únikovej cesty je vyhovujúca.**

ÚC5 - úniková cesta je čiastočne chránená úniková cesta podľa § 51, odst. (4), písm. a) vyhlášky. Je dimenzovaná po častiach, vedie po rovine cez dvojkrídlové dvere do m.č. 1.01, kde sú k všetkým osobám z tried na 1.NP pripočítané štyri osoby z kancelárii na 1.NP, (m.č.1.23 a 1.17) ÚC pokračuje po schodoch dole na voľné priestranstvo. **Skutočný čas evakuácie, dĺžka a šírka únikovej cesty je vyhovujúca.**

Únikové cesty musia byť vždy voľné bez predmetov brániacich v úniku a musia byť osvetľované prirodzeným spôsobom (otvorovými konštrukciami v obvodovom plášti) alebo umelým osvetlením.

Zariadenie núdzového osvetlenia v stavbe musí byť navrhnuté na únikových cestách, na ktorých sa zdržiava viac ako 50 osôb, STN 92 0201-3, čl. 18.3. Svetidlá núdzového osvetlenia sa musia umiestniť vo výške od 2 do 2,5 m nad úrovňou podlahy. ČCHÚC musí byť vybavená núdzovým osvetlením.

Únikové cesty musia byť vybavené značkami označujúce smer úniku, nakoľko východ zo stavby nie je priamo viditeľný STN 92 0201-3, čl. 19.1. Značky smeru úniku nemusia mať zariadenie s núdzovým zdrojom svetla STN 92 0201-3, čl. 19.3. Značky smeru úniku na informovanie viditeľné z diaľky sa odporúča umiestňovať vo výške viac ako 2,5 m a značky viditeľné z blízka vo výške 1,5 m.

Navrhované únikové cesty zabezpečujú bezpečnú evakuáciu osôb zo stavby a požiarnych úsekov v prípade ohrozenia požiarom.

Posúdenie odstupových vzdialeností vzhľadom k okolitým stavbám.

Požiadavky na odstupové vzdialenosti stanovuje STN 92 0201-4. Odstupové vzdialenosti boli prepočítané na všetky obvodové steny, v ktorých sú požiarné otvorené plochy.

Vonkajšie obvodové steny novo navrhovanej nadstavby sú zateplené tepelnoizolačným kontaktným systémom na báze minerálnej vlny hr.160 mm – trieda reakcie na oheň A1. Táto povrchová úprava obvodového plášťa na jeho vonkajšom povrchu nevytvára čiastočne požiarné otvorené plochy.

Existujúca časť objektu je zateplená kontaktným zateplovacím systémom z EPS hr. 80 mm. Pri výpočte sa uvažovalo s fasádnymi doskami typu Fasádny polystyrén Isover EPS 70F.

Hrúbka dosky 80 mm

Objemová hmotnosť 16,5 kg.m⁻³

Požiarna výhrevnosť 39 MJ.kg⁻¹

Požiarna výhrevnosť 1 m² obvodovej steny je:

$$Q = (8 \cdot 16,5/100) \cdot 39 = 1,32 \text{ kg/m}^2 \cdot 39 \text{ MJ/kg} = 51,48 \text{ MJ/m}^2$$

Obvodové steny nespĺňajú kritéria na čiastočne požiarné otvorenú plochu, lebo skutočná hodnota uvoľneného tepla je $51,48 \text{ MJ/m}^2 < 100,0 \text{ MJ/m}^2$.

Veľkosť požiarné otvorených plôch bola určená podľa čl. 3.2.4 STN 92 0201-4. Pomerná veľkosť požiarné otvorených plôch pre dĺžku l a výšku $h_u > 40\%$ bola určená pri odstupových vzdialenostiach č. 5. Pomerná veľkosť požiarné otvorených plôch pre dĺžku l_1 a výšku $h_{u1} > 40\%$ bola určená pri odstupových vzdialenostiach č. 1,3,5,6,7,9,10,11,16,19,25,26. Odstupové vzdialenosti č.2,4,8, 12,13,14,15,17,18 boli určené pre jednotlivé otvory.

Požiarné nebezpečný priestor je tvorený úplne požiarné otvorenými plochami otvorov v obvodovej konštrukcii.

Odstupová vzdialenosť od navrhovaného otvoreného technologického zariadenia fotovoltaických panelov sa neurčuje (OTZ = PU bez rizika).

Presný výpočet odstupových vzdialeností, viď výpočtová časť. Požiarne nebezpečný priestor je uvedený vo výkresovej časti. Zakreslené sú iba najnepriaznivejšie odstupové vzdialenosti a odstupové vzdialenosti v kritických miestach.

Posúdenie odstupových vzdialeností vzhľadom k okolitým stavbám.

Posudzovaná stavba sa nenachádza v požiarne nebezpečnom priestore žiadnej okolitej stavby. Najbližší stavebný objekt murovaného rodinného domu sa nachádza na parcele č. 396 vo vzdialenosti 32 m od posudzovanej stavby.

Odstupové vzdialenosti vyhovujú požiadavkám vyhlášky a platnej STN.

ZÁSAHY A ZÁSAHOVÉ CESTY

Prístupová komunikácia

Príjazdová komunikácia pre hasičskú techniku je miestna obecná cesta v smere Nižný Tvarožec – Sveržov, ktorá vedie pred posudzovanou stavbou vo vzdialenosti cca 25 m od hlavného vstupu do stavby. Prístupová komunikácia vyhovuje vyhláške.

Nástupná plocha

Nástupná plocha pri stavbe nemusí byť vybudovaná §83, ods. (1), písm. a) vyhlášky.

Vnútorne a vonkajšie zásahové cesty

Vnútorňa zásahová cesta v stavbe nemusí byť vybudovaná, §84, ods. 1 vyhlášky, ale stavba má vnútornú zásahovú cestu, ktorá spĺňa požiadavky čiastočne chránenej únikovej cesty. Ako vonkajšia zásahová cesta bude inštalovaný požiarne rebrík, ktorý musí byť mimo požiarne nebezpečného priestoru.

POŽIARNE ZARIADENIA

Stabilné hasiace zariadenie

Stavba **nemusi byť** vybavená stabilným hasiacim zariadením, lebo nie sú splnené podmienky § 87 ods. 1 a prílohy č. 13 vyhlášky.

Elektrická požiarňa signalizácia

Stavba **nemusi byť** vybavená elektrickou požiarňou signalizáciou vzhľadom k tomu, že nie sú splnené podmienky § 87 a § 88 vyhlášky.

Hlasová signalizácia požiaru

Stavba **nemusi byť** podľa § 90 ods. 1 vyhlášky MV SR č. 94/2004. vybavená hlasovou signalizáciou požiaru. Maximálny počet osôb v posudzovanej stavbe je 129.

Návrh druhu a počtu prenosných hasiacich prístrojov

Návrh druhu a počtu hasiacich prístrojov bol vykonaný podľa STN 92 0202-1 a je uvedený vo výpočtovej časti. V súlade s čl. 7.1.6 STN 92 0202-1, prenosné HP, ktoré sú situované na hranici PU sa započítavajú do celkového množstva viacerých susedných PÚ, na hranici, ktorých sú umiestnené. Bez ďalšieho preukazovania je možné 1 ks PHP práškový s obsahom hasiacej látky 6 kg nahradiť 2 ks PHP CO₂ s obsahom hasiacej látky 5kg/1ks alebo 2ks PHP vodnými s obsahom hasiacej látky 9kg/1ks.

Stavba bude vybavená HP nasledovne:

P1.01	1ks
N1.01	1ks
N1.02	1ks
N1.02/N2	1.NP – 4ks
	2.NP – 3ks

Hasiace prístroje budú slúžiť len pre prvý zásah osôb nachádzajúcich sa v priestore, kde vznikol požiar až do príchodu jednotky Hasičského a záchranného zboru. **Hasiace prístroje musia byť umiestnené na viditeľnom a prístupnom mieste, tak aby rukoväť hasiaceho prístroja bola max. vo výške 1,50 m nad podlahou.** Maximálna vzdialenosť medzi stanovišťami HP môže byť max. 30 m. Hasiace prístroje je nutné prevádzkovať v súlade s vyhl. MV SR č. 719/2002 Z. z.

Každé stanovište musí byť označené piktogramom v zmysle čl. 3.5 Nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z. z. Orientačné umiestnenie hasiacich prístrojov je uvedené vo výkresovej dokumentácii.

Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiaru – odberné miesto

Potreba vody na hasenie požiarov sa podľa vyhlášky MV SR č. 699/04 Z. z. § 6, ods.1, určuje podľa STN 92 0400, tab. 2 pre požiarový úsek s najväčšou potrebou vody na hasenie požiarov. Pre riešený objekt sú hodnoty najmenej dimenzie vodovodného potrubia, odberu vody a objemu nádrže uvedené v tab. 2, pol.2. Potreba požiarnej vody pre riešený objekt je stanovená na 12 l/s, maximálna plocha požiarneho úseku N1.01/N2, $S = 731.72 \text{ m}^2$, nevýrobná stavba s plochou $120 \text{ m}^2 < S \leq 1000 \text{ m}^2$, o minimálnej dimenzii potrubia DN 100 mm alebo požiarnej nádrže s vodou na hasenie požiarov s objemom 22 m^3 .

V blízkosti posudzovaného objektu sú na verejných priestranstvách situované min dva existujúce podzemné požiarne hydranty, ktoré sú dimenzie DN 80. Hydrant ozn. č.1 sa nachádza na vo vzdialenosti cca 44 m od stavby školy. Hydrant ozn. č. 2 sa nachádza vo vzdialenosti cca 78 m od stavby školy. Situovanie vonkajších hydrantov je znázornené v situačnom výkrese, vid' aj výkres hydrantovej siete obce Nižný Tvarožec.

Zabezpečenie vody na hasenie požiaru – hadicové zariadenia

V posudzovanej stavbe budú inštalované:

- 2 ks hadicový naviják DN 25 s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym prietokom $Q=59 \text{ l.min}^{-1}$ pri tlaku 0,2MP.

Hadicové zariadenia sa budú nachádzať na každom podlaží stavby. Vnútny rozvod vody musí byť navrhnutý tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtoku hadicového zariadenia bol najmenší hydrodynamický pretlak 0,2 MPa pri požadovanom prietoku. Hadicové zariadenie musí byť trvalo pod tlakom s okamžite dostupnou plynulou dodávkou vody. Menovitá svetlosť potrubia DN, ktoré napája hadicové zariadenia a požiarne vodovody, nesmie byť menšia než menovitá svetlosť týchto zariadení. Zúžením prierezu v mieste osadenia vodomerného zariadenia, popr. regulátora prietoku, filtra či inej armatúry alebo zariadenia, sa v hadicových zariadeniach (a požiarnych vodovodoch) nesmie znížiť odber vody pod najmenšiu hodnotu $Q = 59 \text{ l.min}^{-1}$ na jeden hadicový naviják.

Hadicový naviják/ sa umiestni tak, aby uzatváracia armatúra alebo uzatvárací ventil bol najviac vo výške 1,3 m nad podlahou a aby bol k nemu umožnený ľahký prístup, nezužoval požadovaný trvale voľný komunikačný priestor a aby ho mohla obsluhovať jedna osoba.

Potrubné rozvody vody a izolácie vodovodov v čiastočne chránených únikových cestách, ktoré tvoria samostatný požiarový úsek musia byť vyhotovené z nehorľavých materiálov (trieda reakcia na oheň A1 alebo A2, s1, d0) čl. 5.9.2 STN 92 0400.

Presné umiestnenie hadicových zariadení je vyobrazené vo výkresovej časti projektovej dokumentácie. Hadicové zariadenie musí byť označené v zmysle platných vyhlášok a noriem.

TECHNICKÉ ZARIADENIA BUDOV

VETRANIE A KLIMATIZÁCIA

Projekt rieši vetranie a rekuperáciu lokálnymi stenovými jednotkami. Pre prívod vzduchu a odvod vzduchu, sú navrhované lokálne vetracie jednotky Atrea Duplex 1000 Inter-H s protiprúdovým rekuperátorom pre spätné získavanie tepla, ktoré sú umiestnené v triedach na 2.NP. Nasávanie a výfuk vzduchu, budú vyvedené min. 500 mm nad rovinu strechy s osadenými výfukovými kusmi orientovanými do protihľadých smerov. Prívod a odvod vzduchu do/z exteriéru, bude realizovaný pomocou kruhového potrubia vedeného v SDK kastlíku. VZT potrubie prestupujúce nad strechu stavby a do podstrešného priestoru cez požiarový podhľad má prierezovú plochu väčšiu ako $0,04 \text{ m}^2$, t.j., že toto potrubie musí byť zaizolované po celej dĺžke, nie iba v mieste prestupu cez požiarový strop a podstrešný priestor. VZT potrubie je vedené SDK konštrukciou, ktorá musí spĺňať kritérium EI 30/D1.

ELEKTRICKÉ ZARIADENIA A TRVALÁ DODÁVKA ELEKTRICKEJ ENERGIE PRI POŽIARI

Stavbu je potrebné vybaviť ovládacím prvkom CENTRAL STOP, STN 92 0203, čl. 4.3.2, ktorým sa zabezpečí vypnutie dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe, ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Vypínanie elektrickej energie sa vzťahuje aj elektrickú energiu dodávanú z fotovoltických panelov. Vypínanie dodávky elektrickej energie z fotovoltických panelov musí byť zabezpečené tak, aby jednotlivé navzájom spojené moduly fotovoltického systému po ich automatickom alebo manuálnom odpojení pri požari, produkovali nižšie napätie ako je stanovené v požiadavkách na ochranu malým napätím v zmysle STN 33 2000-4-41. V

stavbe nie sú navrhované zariadenia, ktoré sú funkčné počas požiaru. Ak bude skrinka elektrického rozvádzača umiestnená v priestore čiastočne chránenej únikovej cesty musí mať požiaru odolnosť EI i - > o 30 minút, požiar z vnútornej strany smerom von. Tesnosť dverí skrinky rozvádzača, tesné proti prieniku dymu S_m z vnútornej strany smerom von, STN 92 0203, čl. 4.5.6. Požiadavky na funkčnú odolnosť pre káblové rozvody elektroinštalácie (trvalá dodávka elektrickej energie) STN 92 0203, príloha A: Zariadenie na vypínanie elektrickej energie – 30 minút. Núdzové osvetlenie – 60 minút. Všetky prestupy rozvodov elektrickej energie cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené tak, aby spĺňali požiadavky na požiaru odolnosť konštrukcie, ktorou prestupujú. Max. 45 min pre danú stavbu.

4.14 Hluk a vibrácie

V objekte nebude inštalované zariadenia, ktoré by zaťažovali okolie hlukom.

4.15 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Navrhovaná funkcia stavby nevyžaduje zvláštne opatrenia, bezpečnostné pásmo bude viditeľne vyznačené. Pre užívanie navrhovaných štandardných techn. zariadení platia obvykle postupy v zmysle všeobecných zásad a užívateľských pokynov výrobcov /el. rozvádzače.../.

4.16 Projektové hodnotenie energetickej hospodárnosti budovy

EXISTUJÚCI STAV			NAVRHOVANÝ STAV		
Merná potreba tepla na vykurovanie	splnenie požiadavky	Normalizovaná merná potreba tepla na vykurovanie	Merná potreba tepla na vykurovanie	splnenie požiadavky	Normalizovaná merná potreba tepla na vykurovanie
$Q_{h,nd}$ kWh/(m ² .a)	≤	$Q_{h,nd,N}$ kWh/(m ² .a)	$Q_{h,nd}$ kWh/(m ² .a)	≤	$Q_{h,nd,N}$ kWh/(m ² .a)
75,12	> nevyhovuje	40,00	63,51	> nevyhovuje	33,68
Energetická hospodárnosť budovy	splnenie požiadavky	Normalizovaná energetická hospodárnosť budovy	Energetická hospodárnosť budovy	splnenie požiadavky	Normalizovaná energetická hospodárnosť budovy
Q_{EP} kWh/(m ² .a)	≤	$Q_{EP,N}$ kWh/(m ² .a)	Q_{EP} kWh/(m ² .a)	≤	$Q_{EP,N}$ kWh/(m ² .a)
63,64	> nevyhovuje	26,8	55,64	> nevyhovuje	26,8
Potreba energie na vykurovanie	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na vykurovanie	Potreba energie na vykurovanie	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na vykurovanie
Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)
78,96	> C		17,96	< A	
Potreba energie na prípravu teplej vody	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na prípravu teplej vody	Potreba energie na prípravu teplej vody	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na prípravu teplej vody

Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)
12,1	<		6,65	<	
	B			A	
Potreba energie na vetranie a chladenie	spĺnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na prípravu teplej vody	Potreba energie na vetranie a chladenie	spĺnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na prípravu teplej vody
Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)
0	<	7	0	<	7
	Nehodnotí sa			Nehodnotí sa	
Potreba energie na osvetlenie	spĺnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na osvetlenie	Potreba energie na osvetlenie	spĺnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na osvetlenie
Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)
9,31	<		8,57	<	18
	A			A	
Celková potreba energie	energetická trieda	Minimálna požiadavka celkovej potreby energie	Celková potreba energie	energetická trieda	Minimálna požiadavka celkovej potreby energie
Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)
100,37	>	56,0	33,18	<	56,0
	B			A	
Globálny ukazovateľ-primárna energia	energetická trieda	Minimálna požiadavka primárnej energie	Globálny ukazovateľ-primárna energia	energetická trieda	Minimálna požiadavka primárnej energie
Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)
98,0	>	34,0	64,0	<	68,0
	nevyhovuje			vyhovuje	
	B			A1	

Vypočítaná potreba energie navrhovanej významnej obnovy administratívnej budovy dosahuje hodnotu energetickej triedy „A“ **spĺňa** minimálnu požiadavku na energetickú hospodárnosť budovy.

Vypočítaný globálny ukazovateľ primárnej energie navrhovanej významnej obnovy administratívnej budovy dosahuje hodnotu energetickej triedy „A1“ **spĺňa** minimálnu požiadavku na energetickú hospodárnosť budovy v zmysle zákona č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Administratívna budova bude dosahovať úroveň výstavby **ULTRANÍZKOENERGETICKÁ BUDOVA**. Projektové hodnotenie bolo vykonané podľa vyhlášky č.324/2016 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výpočte energetickej hospodárnosti budov.

Pri významnej obnove, rozšírení ZŠ a MŠ nie je možné splniť požiadavku dosiahnutia takmer nulovej potreby energie, pretože ďalšie stavebné úpravy sú funkčne, technicky a ekonomicky neuskutočniteľné.

Úspora primárnej energie po navrhovaných stavebných úpravách dosahuje 34,69 %.

4.17 Koncepcia civilnej ochrany

Pri navrhovanej kapacite a funkcii objektu sa priestory pre toto využitie neuvažujú.

4.18 Základná koncepcia protikoróznej ochrany

Bude predmetom štandardného riešenia priamo pri realizácii.

4.19 Stanovenie ochranných pásiem

Jednotlivé funkcie stavby a jej technické zariadenie nevyžadujú žiadne ochranné pásmo. Pre súbegy a kríženie inžinierskych sietí platí STN 73 6005.

4.20 Koordinácia výstavby

V priebehu realizácie predmetnej stavby nie je súbežne vo väzbe na priestor staveniska realizovaná iná stavba.

4.21 Odpady

Konštatujem, že prípravné a stavebné práce v riešenom území i na samotnom zriadenom stavenisku budú rešpektovať všetky platné právne predpisy v danej problematike a že nakladanie so vzniknutými stavebnými suťami bude spĺňať podmienky obsiahnuté :

- v Zákone NR SR č. 393/2002, ktorým sa dopĺňa Zákon č. 223/2001 Z.z.
- vo Vyhláške MŽP SR č. 409/2002, ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z.z.
- vo Vyhláške MŽP SR č. 129/2004, ktorou sa mení Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, v znení Vyhlášky č. 409/2002 Z.z.
- vo Vyhláške MŽP SR č. 348/2020, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov
- 230/2022 Z. z. z 15. júna 2022, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Stavba po realizácii nebude mať zhoršujúci vplyv na životné prostredie. Nie je predpoklad, aby stavebné práce mali mať negatívny vplyv na životné prostredie.

Tesné okolie stavby po ukončení realizácie bude upravené do pôvodného stavu.

Vnútné prostredie v objekte svojim riešením spĺňa podmienky zdravého životného prostredia. Stavba je riešená v súlade s predpismi na ochranu zdravia ľudí.

Po technickej stránke bude objekt napojený na tieto inžinierske siete – NN eli vedenie, vodovod a kanalizácia. Užívaním sa bude v budove produkovať komunálny odpad.

Zdroj tepla – tepelné čerpadlo, kotol na drevo

OCHRANA ZELENÉ A PRÍRODY

Počas výstavby je potrebné zabrániť znehodnoteniu ornice, poškodeniu zelene a zatrávnených plôch. V prípade nežiaduceho poškodenia bude prevedená úprava zelene do pôvodného stavu, poškodené časti plôch budú opravené. Na existujúcom stavebnom pozemku sa nenachádzajú stromy a kry.

OCHRANA VÔD

Počas výstavby nevzniká žiadne potencionálne nebezpečenie znečistenia podzemných vôd. Stavebník je povinný sa postarať o elimináciu možného výskytu takéhoto znečistenia a u svojho dodávateľa – zhotoviteľa stavby požadovať zabezpečenie vykonávania opatrení na zamedzenie možného znečistenia vôd.

OCHRANA EXISTUJÚCICH STAVEBNÝCH DIEL, KOMUNIKÁCIÍ A IS

V priebehu výstavby sa budú vykonávať stavebné práce, dopravné činnosti a ďalšie súvisiace operácie tak, že pri tom budú priamo alebo nepriamo využívané, prípadne ovplyvňujúce existujúce stavebné diela – cestné komunikácie, inžinierske siete, budovy a iné stavebné objekty. Preto je nevyhnutné zabezpečiť, aby pri tom nedochádzalo k ich poškodzovaniu, znečisťovaniu a pod. Konkrétne sa môže jednať o znečisťovanie komunikácií a príslušných plôch odpadom zo staveniska, porušenie existujúcich inžinierskych sietí, poškodenie statiky budov a iných stavebných objektov v blízkosti stavby, alebo iné následky súvisiace s danou výstavbou.

OCHRANA OVZDUŠIA

K znečisteniu ovzdušia počas výstavby môže dôjsť v dôsledku úniku technických plynov, exhalátmi produkovanými stavebnými mechanizmami, alebo napr. pálením obalov alebo iného nepotrebného materiálu vo voľnom ovzduší, ako aj nadmernou prašnosťou na stavenisku.

Stavebník je povinný zabezpečiť prostredníctvom dodávateľa stavby, aby boli prijaté opatrenia na zabránenie resp. obmedzenie na minimum, týchto negatívnych vplyvov na okolité ovzdušie / zákaz pálenia materiálov priamo na stavenisku v otvorenom ohni, zabezpečiť pravidelné emisné kontroly nákladných áut a stavebných strojov so spaľovacími motormi, polievanie plôch bez vegetácie, zakrývanie skládok sypkých materiálov a pod. .

ZAŤAŽENIE HLUKOM

Počas výstavby je dodávateľ stavby povinný zabezpečiť, aby neboli prekročené hlukové hladiny v zmysle Vyhlášky MZ SSR č.14/1977 Zb. o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií. Pracovná doba je predpísaná na hodiny od 6.00hod do 21.00hod.

OCHRANA PRED POŽIAROM

Stavba po celý čas výstavby musí byť adekvátne zabezpečená proti vzniku a následkom požiaru. K opatreniam, ktoré je treba prijať v súvislosti s ochranou pred požiarom, je vypracovanie požiarneho plánu dodávateľom, školenia pracovníkov, dostatok hasiacej techniky, vybudovanie požiarneho hydrantu v predstihu a ich označenie, pravidelné kontroly dodržiavania súvisiacich bezpečnostných noriem, zaistenie bezpečnosti únikových ciest a pod.

NAKLADANIE S ODPADMI

Pri výstavbe vzniknú nasledujúce kategórie odpadov, s ktorými je potrebné zaobchádzať v zmysle ustanovení zákona o odpadoch.

ZATRIEDENIE ODPADOV PODĽA KATALÓGU ODPADOV

Vyhláškou č. 348/2020 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 1.01.2021, sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Z hľadiska vykonávaných stavebných prác je možné konštatovať, že ich realizácia nebude mať výraznejší negatívny dopad na životné prostredie.

Objekt bude po realizácii slúžiť na samostatné bývanie rodiny, pričom svojou primárnou činnosťou produkuje tuhý komunálny odpad. Pri stavebných prácach však budú vznikať rôzne druhy odpadov, zaradené podľa katalógu odpadov ako ostatné a nebezpečné.

NAKLADANIE SO STAVEBNÝMI ODPADMI A ODPADMI Z DEMOLÁCIÍ (§ 77)

(1) Na účely tohto zákona

a) stavebné odpady a odpady z demolácií sú odpady, ktoré vznikajú v dôsledku uskutočňovania stavebných prác,⁹⁹⁾ zabezpečovacích prác,⁹⁹⁾ ako aj prác vykonávaných pri údržbe stavieb,¹⁰⁰⁾ pri úprave stavieb¹⁰¹⁾ alebo odstraňovaní stavieb¹⁰²⁾ (ďalej len „stavebné a demolačné práce“),

b) selektívna demolácia je postup, pri ktorom sa určia postupnosti demolačných činností s cieľom umožniť oddelenie a triedenie odstránených stavebných materiálov a stavebných odpadov.

(2) Pôvodcom odpadu, ak ide o odpady vznikajúce pri stavebných a demolačných prácach, vykonávaných v sídle alebo mieste podnikania, organizačnej zložke alebo v inom mieste pôsobenia právnickej osoby alebo fyzickej osoby – podnikateľa, je právnická osoba alebo fyzická osoba –

podnikateľ, ktorej bolo vydané povolenie podľa osobitného predpisu;^{102a)} pri vykonávaní obdobných prác pre fyzické osoby je pôvodcom odpadu ten, kto uvedené práce vykonáva.

(3) Pôvodca odpadu podľa odseku 2 zodpovedá za nakladanie s odpadmi podľa tohto zákona a okrem povinností podľa **§ 14 ods. 1** je povinný

a) zabezpečiť zhodnotenie a recykláciu stavebného odpadu a odpadu z demolácie vrátane spätného zasypávania ako náhrady za iné materiály najmenej vo výške záväzných cieľov a limitov zhodnocovania a recyklácie ustanovených v **prílohe č. 3 časti VI druhom bode** pri stavbách nad 300 m² zastavanej plochy;^{22a)}

b) vykonávať selektívnu demoláciu postupmi ustanovenými vykonávacím predpisom pre nakladanie s odstránenými stavebnými materiálmi určenými na opätovné použitie, vedľajšími produktami a stavebnými a demolačnými odpadmi tak, aby bolo zaistené ich maximálne opätovné využitie a recyklácia,

c) stavebné odpady a odpady z demolácií prednostne materiálovo zhodnotiť a výstup z recyklácie realizovaný v mieste vzniku prednostne využiť pri svojej činnosti, ak to technické, ekonomické a organizačné podmienky dovoľujú,

d) zabezpečiť pred vznikom odpadov odovzdávaných podľa **§ 14 ods. 1 písm. e)** preukázateľný zmluvný vzťah o fyzickom nakladaní s nimi, uzatvorený minimálne v rozsahu určenom vykonávacím predpisom,

e) pred realizáciou demolačných prác, najneskôr tri pracovné dni vopred, písomne ohlásiť orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva, v ktorého územnom obvode bude demolačné práce uskutočňovať, spôsob selektívnej demolácie obsahujúci aj druh, kategóriu, predpokladané množstvo odpadu a plánovaný spôsob, ktorým bude odpad zhodnocovaný alebo zneškodňovaný, v rozsahu ustanovenom vykonávacím predpisom,

f) po ukončení demolačných prác, najneskôr do 90 dní, písomne ohlásiť orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva, ktorému bolo ohlásené začatie demolačných prác, vyhodnotenie selektívnej demolácie obsahujúcej druh, kategóriu, množstvo odpadu a spôsob, ktorým bol odpad zhodnocovaný alebo zneškodňovaný, v rozsahu ustanovenom vykonávacím predpisom.

(4) Osoba uvedená v odseku 2 je povinná stavebné odpady vznikajúce pri výstavbe, údržbe, rekonštrukcii alebo demolácii komunikácií prednostne materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií.

Zhromažďovanie všetkých odpadov prebieha na vyhradených a označených miestach, ktoré sú zabezpečené voči úniku nežiaducich látok do životného prostredia.

Recyklovanie odpadov bude pozostávať zhodnocovaním, opätovným použitím pre zasyp (stavebný odpad) atď.

Katalógové čísla prijímaných odpadov na Recyklačnom stredisku:

Názov odpadu	Kategória odpadu	
17 01 01	betón	○
17 01 02	tehly	○
17 01 03	obkladačky, dlaždice a keramika	○
17 01 07	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	○
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	○
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	○
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	○
17 05 08	štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 17 05 07	○
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	○
17 08 02	stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	○
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	○
20 03 08	drobný stavebný odpad	○

Odpady, vznikajúce pri realizácii stavby

Odpady budú zatriedené podľa Vyhlášky MŽP SR č. 365/2016 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov zatriedujeme odpady nasledovne:

Odpad vznikajúci počas realizácie stavebného diela:

15 - ODPADOVÉ OBALY, ABSORBENTY, HANDRY NA ČISTENIE, FILTRAČNÝ MATERIÁL A OCHRANNÉ ODEVY INAK NEŠPECIFIKOVANÉ

15 01 - OBALY (VRÁTANE ODPADOVÝCH OBALOV ZO SEPAROVANÉHO ZBERU KOMUNÁLNYCH ODPADOV)

- 15 01 01 - obaly z papiera a lepenky – O
- 15 01 02 - obaly z plastov – O
- 15 01 03 - obaly z dreva – O
- 15 01 04 - obaly z kovu – O
- 15 01 06 - zmiešané obaly – O
- 15 01 09 - obaly z textilu - O

17 STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ (VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MIEST)

17 01 - BETÓN, TEHLY, DLAŽDICE, OBKLADAČKY A KERAMIKA

- 17 01 01 - betón – O
- 17 01 02tehly – O
- 17 01 03obkladačky, dlaždice a keramika – O

17 02 - DREVO, SKLO A PLASTY

- 17 02 01 - Drevo – O
- 17 02 02 - sklo – O
- 17 02 03 - plasty – O

17 03 BITÚMENOVÉ ZMESI, UHOĽNÝ DECHT A DECHTOVÉ VÝROBKY

- 17 03 02bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01 – O

17 04 KOVY (VRÁTANE ICH ZLIATIN)

- 17 04 01 - meď – O
- 17 04 02 - hliník – O
- 17 04 04 - zinok – O
- 17 04 05 - železo a oceľ – O
- 17 04 07 - zmiešané kovy – O
- 17 04 11 - káble iné ako uvedené v 17 04 10 – O

17 08 STAVEBNÝ MATERIÁL NA BÁZE SADRY

- 17 08 02 - stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01 – O

17 09 INÉ ODPADY ZO STAVIEB A DEMOLÁCIÍ

- 17 09 03 - iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky – N
- 17 09 04 - zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01,
17 09 02 a 17 09 03 – O

V objekte, resp. v areáli je odpad priebežne zhromažďovaný v nádobách do doby zabezpečenia jeho zneškodnenia/zhodnotenia v zariadeniach pre tento účel určených. Pre zabezpečenie zneškodňovania/zhodnocovania uvedených odpadov podľa platnej legislatívy v odpadovom hospodárstve bude uzatvorená zmluva s oprávnenou organizáciou. Uvedená firma musí vlastniť na túto činnosť príslušné povolenia orgánov štátnej správy v odpadovom hospodárstve, pričom odobraté

odpady budú firmou prepravené k prevádzkovateľom zariadení na zneškodňovanie/zhodnocovanie odpadov.

Odpady z realizácie stavby budú zhodnotené :

R1 – Využitie najmä ako palivo alebo na získanie energie iným spôsobom,

R4 – Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín,

budú zneškodnené :

D1 – Uloženie do zeme alebo na povrchu – skládka odpadov),

D12 – Trvalé uloženie (napr. umiestnenie kontajnerov v baniach atď.),

alebo budú upravené na zariadeniach pre úpravu odpadov extrakciou, prípadne fyzikálnou úpravou. Odber odpadov sa uskutoční v zmluvne dohodnutých termínoch.

POŽIADAVKY S PRINCÍPOM VÝRAZNE NENARUŠIŤ

Stavebný odpad a odpad z demolácií

V súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva a Protokolom EÚ o nakladaní so stavebným odpadom a odpadom z demolácií¹) zabezpečia subjekty vykonávajúce obnovu budovy, aby aspoň 70 % (hmotnosť) zdravotne nezávadného stavebného a demolačného odpadu (s výnimkou prirodzene sa vyskytujúceho materiálu uvedeného v kategórii 17 05 04 v Európskom zozname odpadov rozhodnutím 2000/532/ES) vyprodukovaného na stavenisku bolo pripravených na opätovné použitie, recykláciu a ďalšie zhodnotenie materiálu a to vrátane činností spätného zasypávania, pri ktorých sa využije odpad ako náhrada za iné materiály. V procesoch súvisiacich s demoláciami je potrebné obmedziť tvorbu odpadu v súlade s Protokolom EÚ o nakladaní so stavebným odpadom a odpadom z demolácie, pričom sa prihliada na najlepšie dostupné techniky a využívanie selektívnej demolácie, v rámci ktorej je potrebné zabezpečiť odstránenie a bezpečnú manipuláciu s nebezpečnými látkami. Selektívnym odstraňovaním materiálov sa uľahčí ich opätovné použitie s využitím dostupných triediacich systémov pre stavebný a demolačný odpad.

Splnenie podmienky je potrebné preukázať nasledujúcimi dokladmi:

- potvrdenie alebo iný doklad o odovzdaní stavebných odpadov a odpadov z rekonštrukcie alebo demolácie firme oprávnenej na nakladanie s odpadmi obsahujúci údaje odovzdávajúceho a prijímajúceho, číslo odpadu, množstvo odpadu, spôsob nakladania s odpadom a dátum prijatia odpadu

- informácia o následnom nakladaní s odpadmi ak nasledovným držiteľom odpadov nie je zariadenie na zhodnocovanie alebo zneškodňovanie odpadov; - sumarizácia údajov o vzniku stavebných odpadov a odpadov z demolácie a následnom nakladaní s ním preukazujúca splnenie požiadavky aby minimálne 70 % hmotnosti takéhoto nie nebezpečného odpadu bolo zhodnocovaných – v rozsahu Ohlásenia o vzniku odpadov a nakladaní s ním.

Obehové hospodárstvo

Realizácia obnovy budovy bude v súlade s normou ISO 20887/2020 Udržateľnosť budov a stavebnoinžinierskych prác. Návrh na zabezpečenie demontáže a prispôsobiteľnosti. Zásady, požiadavky a usmernenia.

Splnenie podmienky po ukončení stavebných prác sa preukazuje potvrdením zhotoviteľa alebo odborného technického dozoru.

Stavebné komponenty, materiály a práce

Stavebné prvky a materiály použité pri obnove alebo výstavbe budovy, ktoré môžu prísť do styku s užívateľmi³) budú emitovať menej ako 0,06 mg formaldehydu na m³ materiálu alebo zložky a menej ako 0,001 mg karcinogénnych prchavých organických zlúčenín kategórie 1A a 1B na m³ materiálu alebo prvku, čo sa preukáže skúšaním v súlade s normou CEN / TS 16 5164) a ISO 16 000-3 5) alebo inými porovnateľnými štandardizovanými skúšobnými podmienkami a metódami stanovenia.

Pri stavebných prácach budú prijaté opatrenie na zníženie hluku, prachu a emisií znečisťujúcich látok v súlade so zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov spolu s vykonávacou vyhláškou Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov.

Použitie dreva

Najmenej 70 % všetkých výrobkov z dreva použitých v novej konštrukcii na konštrukcie, obklady a povrchové úpravy a použitých pri renovácii konštrukcií, opláštenia a povrchových úprav bude recyklovaných / opätovne použitých, alebo pochádzať z trvalo udržateľne obhospodarovaných lesov, ako sú certifikované certifikačnými auditmi tretích strán vykonávanými akreditovanými certifikačnými orgánmi, napr. Normy FSC/PEFC alebo ekvivalentné normy.

Spĺnenie podmienky sa preukazuje dokladmi o pôvode recyklovaného / opätovne použitého dreva alebo certifikátmi použitých materiálov alebo výrobkov spolu so súhrnnou tabuľkou obsahujúcou informácie o názve, druhu a množstve materiálu a type dokladu/certifikátu

4.22 Vplyvy na prírodné prostredie

Vplyvy na horninové prostredie a reliéf

Potenciálnym zdrojom znečistenia horninového prostredia môžu byť havarijné situácie (únik ropných látok zo stavebných mechanizmov alebo prevádzkových automobilov, nesprávna manipulácia s odpadom). Tieto negatívne vplyvy tak majú iba povahu možných rizík. Navrhovaná činnosť nebude mať negatívne vplyvy na horninové prostredie a reliéf.

Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Navrhovaná výstavba neovplyvní hydrologické a hydrogeologické pomery dotknutého územia.

Vplyvy na pôdu

Kontaminácia pôdy sa nepredpokladá, počas výstavby aj prevádzky predstavuje takéto ovplyvnenie iba riziko, pri náhodných, havarijných situáciách (únik ropných látok a hydraulických olejov zo stavebných mechanizmov, automobilov, nesprávna manipulácia s odpadom).

Činnosť nebude mať negatívne vplyvy na kvalitu okolitej pôdy.. Vplyvy zámeru na pôdu hodnotím ako nevýznamné.

Vplyvy na biotop

Výstavbou nedôjde k odstráneniu žiadnej vegetácie. Tvar strechy je v súčasnosti bez škár a nepredpokladá sa, že v nami riešenej stavbe sa nachádzajú hniezdiská. Otvory cez atiku, v ktorých je možný predpoklad výskytu netopierov navrhujeme zachovať a predĺžiť plast. trúbkou cez navrhované zateplenie a ukončiť na fasáde zošíkmeným rezom.

Vplyvy na chránené územia

Plánovaná výstavba sa nedotkne chránených území ani ich ochranných pásiem (Zákon NR SR č.543/2002 Z.z.). Činnosťou nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny. Výstavba ani užívanie objektu nepredstavuje činnosť v území zakázanú.

5 Členenie stavby na stavebné objekty

Stavba bude členená do nasledovných stavebných objektov a prevádzkových súborov:

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

C. SITUÁCIA

D. DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV

SO 01 – HLAVNÝ OBJEKT

Diel:

- Architektonicko-stavebné riešenie
- Statické posúdenie stavby
- Protipožiarna bezpečnosť stavby
- Projektové hodnotenie energetickej hospodárnosti budovy
- Vodovodná prípojka
- Kanalizačná prípojka - žumpa
- Zdravotechnika
- Vykurovanie
- Vzduchotechnika
- Elektroinštalácia a bleskozvod
- Fotovoltaický zdroj

E. VÝKAZ VÝMER A ROZPOČET

6 Vecné a časové väzby

Investícia je navrhovaná ako trvalá. Predpokladaná doba výstavby 12 mesiacov od právoplatného stavebného povolenia a finančného krytia.

7 Organizácia výstavby

7.1 Dočasný a trvalý záber plôch počas výstavby

Trvalý ani dočasný záber pôdy nie je dotknutý týmto zámerom.

7.2 Zariadenie staveniska

Zariadenia staveniska bude umiestnené v oplotenom areáli s uzatvárateľnou bránou a riadeným vjazdom a výjazdom vozidiel stavby na území areálu. Prevádzka nebude obmedzená. Predpokladané vybavenie:

- Sociálne a prevádzkové zariadenie pre pracovníkov stavby
- Prenosné sklady materiálu
- Určené voľné skladovacie plochy
- Vymedzené parkovacie plochy

Neuvažuje sa s výrobnými zariadeniami. Dodávatelia pokryjú svoju spotrebu stavebného materiálu, konštrukcií zmesí z výroby a z výrobných zariadení mimo staveniska.

Objekty a zariadenia staveniska

Investor neuvažuje so spoločnými objektmi a zariadeniami. Generálny dodávateľ a zhotoviteľ si vybuduje svoje potrebné zariadenie staveniska na určenej ploche a pri ukončení svojej činnosti na stavbe toto zariadenie staveniska zlikviduje.

Zabezpečenie ochrany objektov

Areál staveniska je čiastočne oplotený. Vjazd na stavenisko do areálu bude opatrený uzatvárateľnou bránou. Dočasným oplotením sa doplní miesto stavby vo verejne prístupnej časti k stavbe riešenej stavby.

Zabezpečenie prívodu vody a energií.

Územie je zabezpečené pitnou vodou, kanalizáciou a odvodnením. Prípojky sú existujúce.

Dopravné trasy pre presun dodávok a materiálov

Doprava a zásobovanie bude po existujúcich komunikáciách.

8 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Počas realizácie je potrebné dodržiavať všetky platné zákony, nariadenia vlády, vyhlášky, STN, smernice a predpisy o bezpečnosti práce na stavenisku a ochrane zdravia pri práci na stavenisku.

Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci upravuje vyhláška č. 374/1990 Z.z. o zabezpečení práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

V zmysle uvedenej vyhlášky, ktorej ustanovenia sú všeobecne záväzné pre každého dodávateľa zúčastňujúceho sa pri realizácii stavebných prác, je dodávateľ povinný vypracovať podnikateľskú dokumentáciu a v rámci nej vytvoriť opatrenia na zaistenie bezpečnosti pri práci. Obsahom tejto dokumentácie musia byť aj menovité zásady BOZ uvedené nižšie v tejto správe.

Každý pracovník bude informovaný o týchto bezpečnostných opatreniach a za ich dodržiavanie budú určený dodávateľom stavby zodpovedný pracovníci.

PODMIENKY NA ZABEZPEČENIE „BOZ“ PRI VÝSTAVBE

- Je potrebné dodržať všeobecné požiadavky bezpečnosti pri práci podľa platných vyhlášok Slovenského úradu bezpečnosti práce, v znení ich platných vyhlášok, ktorými sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.

- Je potrebné aby práce vykonávali organizácie a firmy, ktoré majú na konkrétny druh práce oprávnenie.

- Je potrebné aby sa organizácie a firmy riadili znením platných zákonov, nariadení, vyhlášok a noriem, a to hlavne:

Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci č. 124/2006 Z.z.

Zákon o inšpekcii práce č. 125/2006 Z.z.

Nariadenie vlády č. 40/2002 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami.
Nariadenie vlády č. 510/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko v znení nariadenia vlády č. 282/2004 Z.z.
Nariadenie vlády č. 159/2001 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov a jeho novela, doplnok č. 470/2003.
Vyhláška SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.
Vyhláška o poskytovaní osobných ochranných pracovných prostriedkov – Vyhláška ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 377/1996 Z.z. o poskytovaní osobných ochranných prostriedkov.
STN 74 81 01 – Lešenia, ochranné záchytné konštrukcie.
STN 74 81 06 – Ochranné zábradlia.
STN 83 26 11 – Bezpečnostné postroje a pásy.
STN 73 81 08 – Podperné lešenia.
Ďalšie právne predpisy súvisiace s bezpečnosťou práce a ochrany zdravia pri práci, upravujúce osobitne ochranu zdravia a bezpečnosť práce všeobecne na stavenisku:
Zákon č. 311/2001 Z.z. Zákonník práce v znení zákona č. 165/2002 Z.z.
Smernica rady z 14.6.1992 č. 92/57/EHS o splnení min. bezp. a zdravotných požiadaviek
Nariadenie č. 161/2002 Z.z. vlády SR
Zákon č. 470/2000 Z.z.
Zákon č. 514/2001 Z.z.
Nariadenie č. 504/2002 Z.z. vlády SR
Vyhláška č. 505/2002 Z.z. MZd SR
Zákon č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarom
Vyhláška č. 288/2000 Z.z. MV SR ktorou sa stanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
Vyhláška č. 121/2002 Z.z. MV SR o požiarnej prevencii.
A ďalších platných predpisov o BOZP a PO s dôrazom na vyhl. č. 504/2002 Z.z. vlády SR o podmienkach poskytovania osobných ochranných pracovných prostriedkov s účinnosťou od 1.9.2002.
Všetky konštrukcie a prvky, technické a technologické zariadenia sú navrhnuté v zmysle platných právnych predpisov. Prevádzka v budove, z hľadiska jej charakteru sa musí riadiť samostatnými špecifickými predpismi, napr.: zákon č.: 15/2005 Z.z.; č.:39/2007 Z.z.; č.:367/2001 Z.z. č.:124/2006; č.:140/2008; nariadenie vlády 23/2009; č.:444/2001;

9 Investičné náklady

Náklad stavby je spracovaný v samostatnej časti PD.

10 Záver

Projektová dokumentácia je vyhotovená pre účely vydania stavebného povolenia v podrobnostiach pre realizáciu stavby.

V Bardejove, jún 2023

Vypracoval : Ing. Vladimír Staš