

SO 18-20-01 **Obratisko Važecká, budova útulku**
SO 18-20-01.1 **Architektonicko-stavebné riešenie**

1. Identifikačné údaje

Stavba:	KE, Modernizácia električkových tratí MET v meste Košice, 2. etapa
UČS:	UČS 18 Obratisko Važecká
Miesto stavby:	Košice
Katastrálne územie:	Južné mesto, Barca
Okres:	Košice
Kraj:	Košický
Stavebník:	Mesto Košice Trieda SNP 48/A, 040 11 Košice
Budúci správca:	Dopravný podnik mesta Košice, akciová spoločnosť Bardejovská 6, 043 29 Košice
Generálny projektant:	Združenie MET Košice
Vedúci člen združenia:	REMING CONSULT a.s. Trnavská cesta 27, 831 04 Bratislava
Člen združenia:	DOPRAVOPROJEKT a.s. Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava
Spracovateľ dokumentácie:	DOPRAVOPROJEKT a.s. Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava
Manažér projektu:	Ing. Ján Tóth
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Marek Balko
Zodp. projektant objektu:	Ing. Gabriel Noga
Stupeň PD:	DSP

2. Predmet riešenia

V dôsledku modernizácie električkových tratí MET v meste Košice, 2. etapa je potrebné rekonštruovať aj budovu útulku, ktorá slúži ako zázemie pre vodičov.

3. Prehľad použitých podkladov

- Zadanie investora
- Geodetické zameranie v súradnicovom systéme S-JTSK (v realizácii JTSK), výškovom systéme Balt p.v.
- Prieskumy na mieste stavby
- Vyjadrenia k inžinierskym sieťam a ich zákresy
- Výrobné porady
- Projektová dokumentácia stavby pre stupeň DUR
- Vyjadrenia dotknutých subjektov k PD DUR

- Projektové dokumentácie súvisiacich stavieb
- Katastrálna mapa Južné Mesto, Barca
- Prehliadka miesta stavby
- Rozhodnutie MDV SR na riešenie nástupiskovej hrany električkových zastávok odchyľne od STN 73 6425 a STN 28 0318

4. Platné normy a predpisy

- STN 73 0540-2: 2012 Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 2: Funkčné požiadavky
- STN 73 0540-3: 2012 Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 3: Vlastnosti prostredia a stavebných výrobkov
- STN 73 1901 Navrhovanie striech. Základné ustanovenia
- STN EN 13914-1 Navrhovanie, príprava a aplikácia vonkajších a vnútorných omietok. Časť 1: Vonkajšie omietky
- STN EN 13914-2 Navrhovanie, príprava a aplikácia vonkajších a vnútorných omietok. Časť 2: Vnútorné omietky
- STN EN 998-1 Špecifikácia mált na murivo. Časť 1: Malta na vnútorné a vonkajšie povrchy
- EN 1504-2 Výrobky a systémy na ochranu a opravu betónových konštrukcií. Definície, požiadavky, riadenie kvality hodnotenie zhody. Časť 2: Systémy na ochranu povrchu betónu
- STN 73 0802 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia
- STN 73 4108 Šatne, umývárne a záchody
- STN EN ISO 7518 Technické výkresy. Výkresy v stavebníctve. Zjednodušené zobrazovanie búracích a rekonštrukčných prác (ISO 7518:1983)
- STN ISO 129-1 Technické výkresy. Kótovanie a tolerancie. Časť 1: Všeobecné zásady
- 24/2006 Z.z. Zákon o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene
- 391/2006 Z.z. Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- 79/2015 Z.z. Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- 396/2006 Z.z. Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- 59/1982 Z.z. Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení
- 555/2005 Z.z. O energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
-

5. Umiestnenie SO/PS

Umiestnenie SO 18-20-01.1 je zrejmé z časti dokumentácie D „Koordinačný výkres stavby“.

6. Prieskumy

V rámci stavby bolo vykonané geodetické zameranie jestvujúceho stavu predmetnej lokality, inžinierskogeologický prieskum, hydrogeologický prieskum, prieskum inžinierskych sietí. Okrem toho boli vykonané tieto prieskumy: miestne šetrenia projektantom a zistenie súčasného stavu.

7. Technické riešenie

7.1 Existujúci stav

Existujúci objekt je nepodpivničená jednopodlažná budova s plochou strechou. Objekt je založený na betónových základoch. Zvislé konštrukcie sú murované. Vonkajšia fasáda nie je zateplená, vonkajšia úprava je brizolitová omietka. Okná a vstupné dvere sú plastové. Vnútorňá omietka je vápenno-cementová.

Stavebno-technický stav objektu zodpovedá jeho veku, doterajšej prevádzke a vykonávanej údržbe. Nie sú viditeľné rozsiahle poškodenia, ktoré by ovplyvňovali jeho stabilitu.

7.2 Búracie práce

Zvetrané časti vonkajšej fasády sa otlčú, taktiež keramický obklad v soklovej časti sa otlčie. Odstránia sa všetky klampiarske prvky na fasáde (oplechovanie atiky, parapety). Demontujú sa plastové okná a dvere. Vybúrajú sa ozdobné šambrány okolo okien. Na severovýchodnej strane fasády sa vytróvi otvor pre okno.

Vnútorňé omietky sa otlčú na nosné murivo. Odstráni sa nášľapná vrstva keramickej podlahy. Obije sa keramický obklad v hygienických zariadeniach. Podlaha vo WC a chodbe sa kvôli úpravám potrubiu ZTI bude musieť vybúrať.

7.3 Nový stav

7.3.1 Výkopové práce

V rámci zateplenia kontaktným zateplovacím systémom sa odkopu základy do hl.-1,0 m.

7.3.2 Fasáda

Podľa zákona 555/2005 Z.z. - postupy a opatrenia na zlepšenie energetickej hospodárnosti budov podľa odseku § 2(2) f sa nevzťahujú na samostatne stojace budovy, ktorých úžitková plocha je menšia ako 50 m².

Objekt sa zateplí kontaktným zateplovacím systémom EPS-F hr. 160 mm. V soklovej časti bude objekt zateplený kontaktným zateplovacím systémom na báze XPS. Vymenia sa všetky okná a vstupné dvere za nové hlinikové.

Kontaktný zateplovací systém:

- Tenkovrstvá farebná silikónová omietka farba podľa výberu investora
- Penetračný náter
- Cementové lepidlo 2mm
- Sklotextilná mriežka
- Cementové lepidlo hr.2mm
- Dosky EPS-F, hr.160mm +min.6kotiev/m² (v nároží min.8 kotiev/m²)
- Penetračný náter
- Vyspravenie podkladu
- Existujúce murivo zbavené zvetranej a poškodenej omietky

Podklad pod ETICS musí byť: vyzretý, bez prachu, bez masnoty, bez odformovacích prostriedkov, výkvetov, odlupujúcich sa povrchových úprav, biotického napadnutia, aktívnych trhlín na ploche. Priemerná súdržnosť najmenej 200kPa s tým že najmenšia jednotlivá prípustná hodnota musí byť najmenej 80kPa. Odchýlka rovinnosti pri lepení pomocou lepiacej hmoty je max.10mm/m. Podklad nesmie vykazovať zvýšenú ustálenú vlhkosť a nesmie byť trvalo zvlhčovaný.

Na zistenie spolupôsobenia rozperných kotiev s podkladom a určenie počtu kotiev sa musí vykonať vyťažná skúška.

Na určovanie merateľných vlastností so stavom podkladu sa používajú skúšobné metódy podľa:

- STN EN 1542
- STN EN ISO 7783
- STN 732902

Neaktívne škáry a trhliny sa vyplnia maltou, tmelom a pod.

Pred nalepením tepelnoizolačných dosiek sa musia osadiť určené ukončujúce lišty a profily, základacie lišty alebo montážne laty určujúce začiatok lepenia. Na predpísaných miestach ukončenia alebo začatia systému sa výstužná mriežka pomocou lepiacej malty nanese na podklad pred nalepením tepelnoizolačných dosiek (parapet, styk s vystupujúcou nezateplenou stavebnou konštrukciou, končenie pri atike, ostenie a nadpražie otvorov). Na nadväzujúce časti stavebných konštrukcií, na prechádzajúce prvky pripevňované k podkladu a oplechovanie sa musia bezprostredne pred lepením dosiek aplikovať tesniace pásy.

Šírka základacieho alebo soklového profilu musí zodpovedať hrúbke tepelnoizolačnej dosky a hrúbke lepiacej vrstvy. Medzi základacím profilom a podkladom nesmie byť medzera. Vzniknutá škára sa musí uzavrieť trvalo plastickým tmelom tak, aby sa zabránilo prenikaniu vzduchu a vzniku komínového efektu.

Pred nanášaním lepiacej hmoty v mieste jej budúceho nanášania sa odporúča prestierkať dosky z EPS-F tenkou vrstvou lepiacej hmoty. lepiaca hmota nesmie zostať pri jej nanášaní na bočných stranách tepelnoizolačných dosiek, ani sa nesmie vytlačiť pri ich osádzaní škárami medzi tepelnoizolačnými doskami.

Tepelnoizolačné dosky sa lepia pritlačením na podklad v smere zdola nahor na väzbu bez krížových škár, pričom posun vertikálnych škár dvoch radov nad sebou má byť aspoň 100mm. Výnimkou je lepenie dosiek nad terénom pod základacou lištou, kde sa lepia zhora nadol. Dosky sa lepia na zraz bez škáry. Škáry môžu byť max. do 4mm a vyplnia sa PUR penou a zrežú do roviny dosiek.

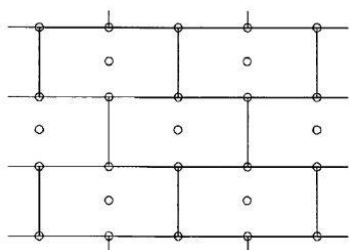
Izolačné dosky sa lepia celé. Na rohoch sa používajú polovičné na prestriedanie zvislých škár radov. Na plochy ostenia, nadpražia a parapetu vymedzujúce okenné, dverové a iné otvory sa lepia dosky podľa šírky týchto plôch. Styky tepelnoizolačných dosiek nesmú byť v rohoch otvorov, ale vo vzdialenosti min.100mm.

ETICS z dosiek z minerálnej vlny musia mať triedu reakcie na oheň A2-s1,d0. ETICS z dosiek z extrudovaného alebo expandovaného polystyrénu s triedou reakcie na oheň E musia mať triedu reakcie na oheň B-s1, d0.

Z dôvodu zabezpečenia ochrany ETICS pred dynamickými účinkami blesku a zvod bleskozvodu zabudovaný v ETICS je potrebné ukotviť do stavebnej konštrukcie najmenej každých 600mm.

Určenie druhu, počtu a rozmiestnenia rozperných kotiev vychádza v podmienok a výsledkov skúšok súvisiacich so stabilitou systému na podklade podľa ETAG004 a z podmienok a výsledkov skúšok rozperných kotiev ETAG 014 musí na stavbe vykonať skúšku únosnosti kotiev

v ťahu (výťažná skúška) a určí počet kotiev na 1m². Minimálny počet rozperných kotiev je 6ks/m² vid obr. (v rohoch odporúčame min 8ks/m².)



Rozperné kotvy osádzané pred zhotovením výstužnej vrstvy sa zvyčajne umiestňujú v mieste stykov rohov dosiek ako ja na ploche dosiek ETICS.

Rozperné kotvy sa môžu použiť len do podkladov podľa označenia výrobcu na kotve a na balení. Na podkladoch tvorených dutými murovanými materiálmi sa musia použiť len skrutkovačie rozperné kotvy. Dĺžka kotvy v podklade musí byť najmenej 40mm, alebo podľa určenia výrobcu.

Pri osádzaní rozperných kotiev sa musí splniť všeobecné zásady:

- vrt musí byť kolmo na podklad
- pri ETICS s doskami z EPS-F sa začne s vrtaním vždy až po prepichnutí dosky nerotujúcim vrtákom
- do vysoko pórovitých a dutinových hmôt sa otvory vrtajú bez príklepu
- hĺbka vrtu musí byť o 10mm dlhšia ako je predpísaná kotviaca dĺžka použitej rozpernej kotvy
- najmenšia vzdialenosť osadenia rozpernej kotvy od okrajov steny, pohľadu alebo dilatáčnej škáry je 100mm
- rozperné kotvy sa osádzajú tak, aby tanier kotvy lícoval s povrchom tepelnoizolačnej vrstvy

Výpočet dĺžky kotvy:

$$La = hD + hef + tom + tlep + ttol = 160 + 40 + 30 + 15 + 15 = 260 \text{ mm}$$

- La – dĺžka kotvy
- hD – hrúbka izolácie
- hef – min. normou zadaná dĺžka zapustenia kotvy v nosnom podklade
- tom – hrúbka vonkajšej existujúcej omietky
- tlep – hrúbka lepiacej malty izol.dosiek
- ttol – tolerancia na vyrovnanie nerovnosti fasády

Navrhovaná dĺžka kotiev je min. 260 mm za predpokladu, že vyrovnanie nerovnosti podkladu dosiahne hrúbku max. 15 mm a hrúbka existujúcej omietky je do 30mm. V prípade že tieto hodnoty budú väčšie je potrebné použiť dlhšie kotvy.

Výstužná vrstva musí vždy obsahovať výstuž, ktorou je sklovláknitá mriežka.

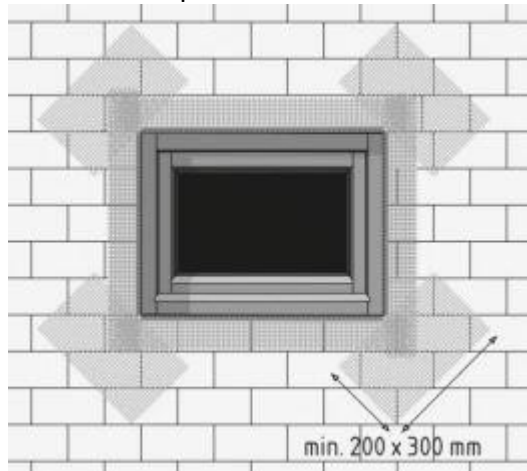
V časovom predstihu sa pred zhotovením výstužnej vrstvy pomocou stierkovej hmoty vo pred pripevnia ukončovacie, rohové a dilatačné lišty a zosilňujúce vystuženie – diagonálne pásy v rohoch otvorov.

Stierková hmota základnej vrstvy alebo zosilňujúceho vystuženia sa nanáša ručne na suché a čisté dosky tep.izolácie a zvyčajne sa začína 1-3dni po dokončení zateplenia dosieka po ich ukotvení rozpernými kotvami.

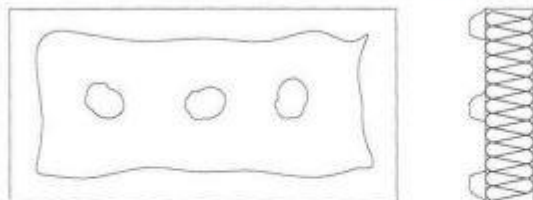
Pred zhotovením výstužnej vrstvy sa musia rohy všetkých otvorov vždy diagonálne vystužiť zosilňujúcim pásom sklovláknitej mriežky s rozmermi najmenej 300x200mm. okraj pásu diagonálneho vystuženia sa musí umiestniť priamo na roh otvoru pod uhlom cca 45stupňov.

Vystuženie výstužnej vrstvy sa robí ručne plošným zatlačením sklovláknitej mriežky vždy do vopred nanaseanej mokrej stierkovej hmoty na vrstve tep.izolácie. Vzájomné presahy pásov mriežky vo vodorovnom a zvislom smere je najmenej 100mm. Výška a šírka pretiahnutej sklovláknitej mriežky na vonkajší povrch tp. zolačných dosiek cez roh alebo kút musí byť najmenej 150mm. Vzájomný presah pásov na rohoch vo zvislom a vodorovnom smere musí byť najmenej 150mm.

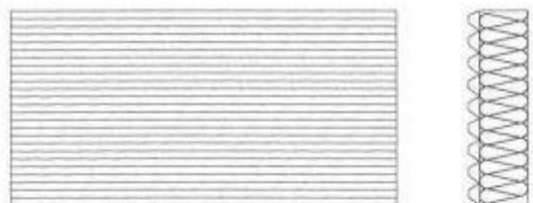
Súčiniteľ svetlosti povrchovej úpravy musí byť viac ako 25%. Pred nanášaním omietky je potrebné zhotovenie penetračného náteru alebo podľa odporúčania výrobcu.



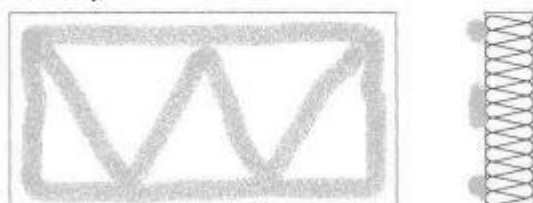
Nanášanie hmoty (ručne) po obvode a v 3 terčoch uprostred dosky je potrebné vykonať tak, aby pri pritlačení dosky a s prihliadnutím k podkladovým toleranciam tvorila plocha lepenia minimálne 40 % povrchu dosky (pokiaľ nie je v technickej dokumentácii ETICS uvedené inak).

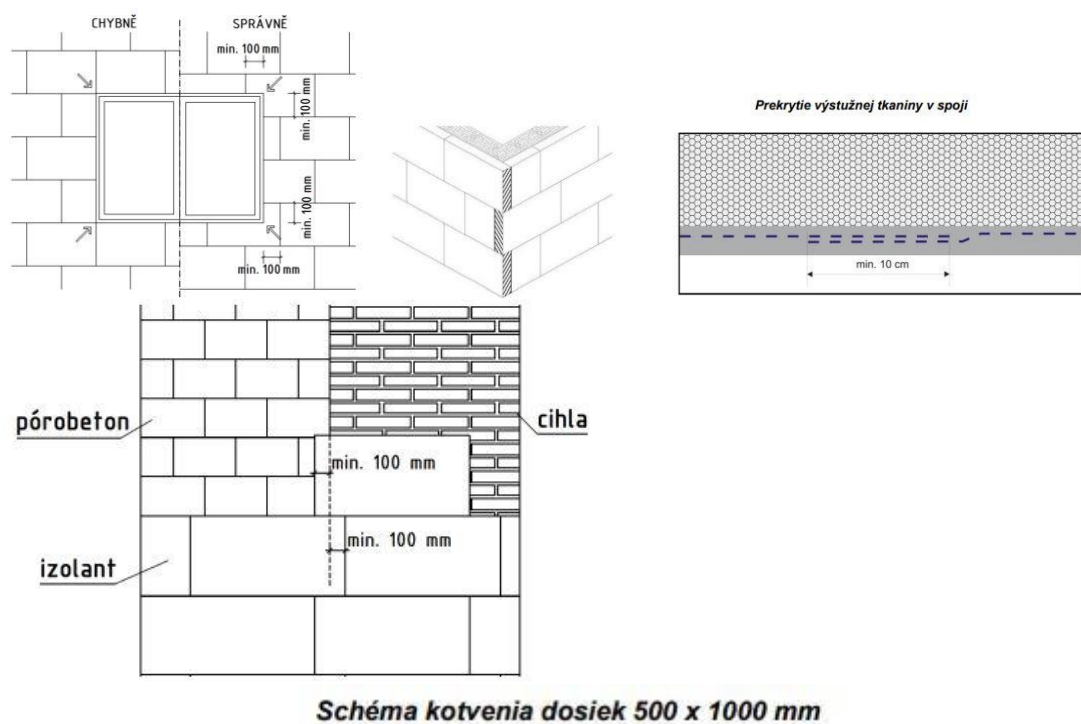
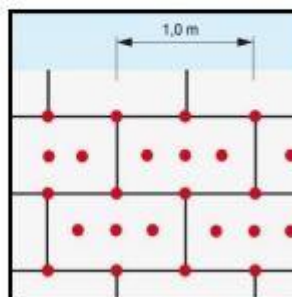
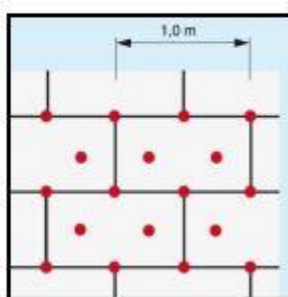
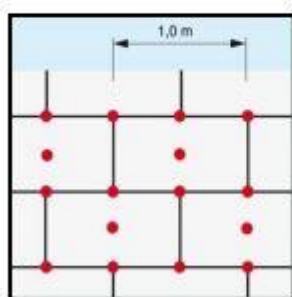


Celoplošné (ručné) nanášanie lepidla sa vykonáva na izolačnú dosku zubovým hladidlom (veľkosť zubov v závislosti na rovnosti podkladu). Po pritlačení dosky k podkladu musí lepená plocha tvoriť 100 % povrchu dosky.

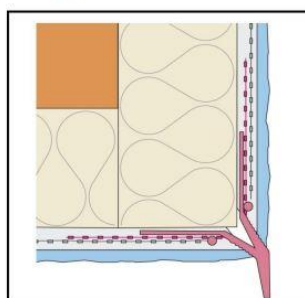


Strojové nanášanie lepidla a nanášanie lepiacej PU peny sa vykonáva v pruhu po obvode dosky a v tvare písmena W vo vnútri dosky.

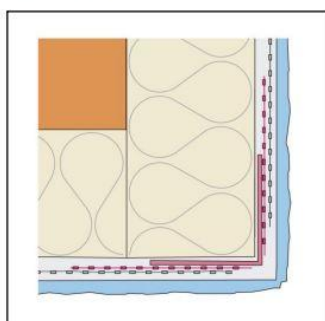


6 hmoždínok/ m²8 hmoždínok/ m²10 hmoždínok/ m²

Odkvapná lišta



Rohová lišta



Základné rozdelenie okenných napájacích lišt:

- 1D okenná a dverová napájacia lišta s minimálnou schopnosťou kompenzácie vzájomného pohybu okna a ETICS
- 2D okenná a dverová napájacia lišta s dvojrozmernou schopnosťou kompenzácie vzájomného pohybu okna a ETICS
- 3D okenná a dverová napájacia lišta s trojrozmernou schopnosťou kompenzácie väčších pohybů

Tabuľka: Odporúčané použitie okenných a dverových napájacích lišt podľa Európskych pokynov pre uplatnenie ETICS, EAE, 2011

Hrúbka tepelno-izolačného materiálu	okno s pôvodným vonkajším ostením		okno lícujúce s nosnou stenou		okno predsadené pred nosnou stenu	
	≤ 2 m ²	2-10 m ²	≤ 2 m ²	2-10 m ²	≤ 2 m ²	2-10 m ²
≤ 100 mm	1D	2D	2D	2D	2D	3D
≤ 160 mm	2D	2D	2D	2D	3D	3D
≤ 300 mm	3D	3D	3D	3D	3D	3D

Pokiaľ výška alebo šírka okna prekročí 2,5m, je potrebné inštalovať lištu typu 3D

7.3.3 Strecha

Pôvodná asfaltová izolácia, tepelná izolácia a spádová vrstva sa vybúrajú. Na nosnej konštrukcii strechy sa vytvorí nová spádová vrstva betónu smerom k novým strešným zvodom, potrebné dodržať min. spád strechy 3%. Strecha sa zateplí PIR doskami hr.150 mm. PVC strešná fólia sa vytiahne až na atiku, pod nové oplechovanie atiky. Na streche sa vymenia aj strešné vpuste s manžetami.

7.3.4 Podlaha

Vo všetkých priestoroch sa vymenia nášľapné vrstvy podlahy. Povrch podlahy po vybúraní sa vyspraví samonivelizačnou hmotou. Nová nášľapná vrstva bude keramická dlažba. V denných miestnostiach a chodbe je navrhnutý keramický soklík.

7.3.5 Úpravy povrchov

Existujúce steny v denných miestnostiach zbavených nesúdržných častí sa vypraví, nanesú sa nové stierky, sieťky a vymaľujú sa. Stropy sa vyspraví a vymaľujú.

V hygienických zariadeniach je navrhnutý keramický obklad do výšky 1,650 m.

7.3.6 Okapový chodník

Okolo budovy je navrhnutý nový opakový chodník, ktorý je navrhnutý zo zámkovej dlažby a chodníkového obrubníka v betónovom lôžku. V časti bude opakový chodník nahradený chodníkom (SO 18-07-31).

8. Požiadavky na postup stavebných prác, údržbu, bezpečnostné predpisy

8.1 Hlavné zásady postupu výstavby

Počas stavebných a montážnych prác je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy v zmysle vyhlášky SÚBP č. 147/2013 Zb., ako aj všetky ďalšie predpisy dodávateľa technického vybavenia o bezpečnosti práce.

Elektroinštalácia musí byť vykonaná tak, aby vyhovovala STN 341050 a súvisiacim normám. Pred prvým spustením systému musí byť vykonaná revízia elektrického zariadenia podľa STN 331500 a ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím podľa STN 33 2000-4-41.

Pri uvedení do prevádzky je potrebné vykonať premeranie nastavenia, prekontrolovanie činnosti a prevádzkyschopnosti jednotlivých častí a celkového technického vybavenia systému a to v rámci komplexných skúšok.

8.2 Požiadavky na prevádzku a údržbu

Počas rekonštrukčných prác priestorov, ktoré sú nevyhnutné pre chod strediska bude zo strany užívateľa nutné zabezpečiť náhradné, dočasné pracovisko.

8.3 Ochrana životného prostredia

Ohľadom prípadného znečisťovania ovzdušia je zhotoviteľ stavby povinný sa riadiť ustanoveniami platného zákona o ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami (v znení neskorších predpisov).

Pre ochranu povrchových a podzemných vôd musí zhotoviteľ previesť všetky opatrenia organizačné a technické, potrebné k tomu, aby zabránil ich znečisteniu.

Zhotoviteľ stavby je povinný si zabezpečiť likvidáciu vzniknutých odpadov a pri kolaudácii predmetnej stavby musí priložiť doklad o spôsobe ich zneškodnenia v súlade s platnými zákonmi.

Objekt po svojom dokončení nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie.

8.4 Bezpečnostné požiadavky

Pravidlá na vykonávanie prác na stavenisku, osobitné opatrenia pre jednotlivé práce s osobitným nebezpečenstvom a príslušné informácie o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ktoré je potrebné zohľadňovať pri všetkých ďalších prácach sú riešené v samostatnej časti celej projektovej dokumentácie B.2 „Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ (vypracovaný v zmysle NV SR č. 396/2006 Z.z.).

Táto technická správa obsahuje v Prílohe č. 3 „Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození“, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

9. Prílohy

Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele

Príloha č.2 Klasifikácia a bilancia odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z.

Príloha č.3 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození
Rozhodnutie MDV SR na riešenie nástupiskovej hrany električkových zastávok odchýlne od STN 73 6425 a STN 28 0318.

V Košiciach, 07/2022
Vypracoval: Ing. Monika Šoltysová

Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele

Poradové číslo	Názov materiálu	Merná jednotka	Množstvo
1.	Hliníkové vstupné dvere 0,9x1,970 m	ks	1
2.	Hliníkové okná 0,5x0,5	ks	2
3.	Hliníkové okná 1,5x1,4-pevné	ks	2
4.	Hliníkové okná 1,5x1,4-otváravosklopné	ks	4
5.	Vnútorne dever+zárubna 0,6x1,97m	ks	4
6.	Vnútorne dever+zárubna 0,8x1,97m	ks	2
7.	Keramická dlažba	m ²	31,63
8.	Keramický soklík	bm	30,46
9.	Keramický obklad	m ²	21,2
10.	Nové vnútorné omietky	m ²	140,7
11.	Kontaktný zatepľovací systém EPS-F+silikonová omietka	m ²	97,7
12.	Kontaktný zatepľovací systém XPS+mozaiková omietka	m ²	14,7
13.	Kontaktný zatepľovací systém XPS+nopová fólia	m ²	29,2
14.	Kontaktný zatepľovací systém XPS-atika	m ²	35,9
15.	Nová strecha-PVC folia+geotextília	m ²	55,08
16.	Nová strecha-PIR dosky hr.150mm	m ²	30,6
17.	Nadokenný preklad	ks	1
18.	Prestrešenie vstupu	m ²	1,3
19.	Betonový schod pred vstupom	ks	1
20.	Okapový chodník	bm	20,06

Príloha č.2 Klasifikácia a bilancia odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z. z.
Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov č. 79/2015 Z. z.

Katalógové číslo	Názov druhu odpadu	Kategória	Merná jednotka	Množstvo	Spôsob nakladania s odpadom
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	t	37,233	D1
17 04 07	Zmiešané kovy	O	t	0,165	R4
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	t	1,97	D1

O - Ostatný odpad

N - Nebezpečný odpad

Uvedené hodnoty sú predpokladané, zhotoviteľ je povinný viesť evidenciu skutočného množstva odpadov podľa druhu a zahrnúť ju do dokumentácie stavby. Nakladanie s odpadmi v súlade s platnými legislatívnymi predpismi je povinnosťou budúceho dodávateľa stavby.

Príloha č.3 Neodstrániteľné nebezpečenstvá

Najhorší prípad z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je, nedodržiavanie pracovnej disciplíny, nedodržanie pracovných a bezpečnostných predpisov, súbeh viacerých nebezpečenstiev a ohrození.

Názov rizika - popis rizika

1. Mechanické ohrozenie**1.1 Neodstrániteľné nebezpečenstvo - stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie**

- manipulácia s potrubným rozvodom a tlakovými zariadeniami
- výron zemného plynu a stlačeného vzduchu pri poškodení armatúry, potrubia

1.2 2Neodstrániteľné ohrozenie

- pohon, prevody
- pomliaždenie

2. Elektrické ohrozenie**2.1 Neodstrániteľné nebezpečenstvo - stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie**

- nebezpečné el. napätie a el. prúdy
- úraz elektrickým prúdom
- poškodenie izolácie elektrických rozvodov
- preseknutie káblov v dôsledku uvoľnenia, resp. pádu ťažkej veci z výšky
- mechanické opotrebovanie - starnutie elektrozariadení
- poškodenie elektrických prístrojov, zariadení a rozvodných skríň
- dotyk s časťami, ktoré sa stali živými následkom porušenia izolácie a pod.
- zlé svietidlá, svetelné zdroje, vypínače, ističe, prístroje a pod. - chyba od výroby
- životnosť elektrických zariadení, záručná doba elektrozariadení
- neodborná manipulácia na elektrozariadení

2.2 Neodstrániteľné ohrozenie

- úrazy obsluhy rôznej povahy pri údržbe, oprave, výmenách a pod.
- náhodný dotyk na živú časť v normálnej prevádzke - úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- náhodný dotyk na živú časť pri poruche - úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- nedodržanie pracovnej disciplíny, pracovných postupov
- neodbornosť obsluhy, vniknutie nepovolanych osôb do blízkosti zariadenia
- elektrický skrat - vznik požiaru

3. Ohrozenie hlukom**3.1 Neodstrániteľné ohrozenie - stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie**

- intenzívny hluk pri poškodení armatúry, potrubia

4. Ľudský faktor a zanedbanie ergonomických zásad**4.1 Neodstrániteľné nebezpečenstvo - stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie**

- nedisciplinovanosť
- nevšímavosť

- zábudlivosť
- zanedbanie používania osobných ochranných pracovných prostriedkov, alebo používania nevhodného OOPP
- nevhodná pozícia
- poloha pracovníka pri údržbe a oprave v stiesnenom priestore, resp. vo výške

4.2 Neodstrániteľné ohrozenie

- úrazy rôznej povahy
- sklĺznutie, zakopnutie, spadnutie - znečistenie olejom, prekážky z iného materiálu
- pomliaždenie - náhodne pri montáži alebo údržbe

5. Tretie osoby

5.1 Neodstrániteľné nebezpečenstvo - stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie

- vniknutie nepovolaných osôb do priestorov
- neoprávnené uvedenie do chodu a prevádzkovanie navrhnutých zariadení
- poškodenie rozvodov

Návrh ochranných opatrení pre uvedené nebezpečenstvá a ohrozenia

1. Vypracovaný havarijný a evakuačný plán
2. Vypracovaný prevádzkový predpis s uvedeným technologickým postupom, prevádzkovým postupom a predpismi na údržbu a opravy
3. Preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti zariadení
4. Použitie osobných ochranných pracovných pomôcok podľa predpisu
5. Zakrytie, označenie
6. Funkčné zábrany a ochranné kryty, označenie zákazu vstupu nepovolaných osôb
7. Práca s otvoreným ohňom len s povolením na prácu
8. Všetky údržbárske práce len s povolením na prácu
9. Všetky údržbárske práce len s povolením na prácu s pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou
10. Zákaz vstupu nepovolaným osobám
11. Práca s otvoreným ohňom len s povolením na prácu
12. Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke - ochrana pred dotykom živých častí
13. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche - ochrana pred dotykom neživých častí
14. Pravidelné revízne prehliadky vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou
15. Pravidelné kontroly stavu pracoviska s odstraňovaním nebezpečných stavov

Záver

Vzhľadom k doporučeným hraniciam hodnôt akceptovateľnosti rizík a posúdením jednotlivých rizík pri dodržiavaní navrhnutých ochranných opatrení sa zistilo, **že navrhovaným riešením vznikajú prijateľné riziká, ktoré zodpovedajú danej činnosti.**

Pri nedodržaní pracovných predpisov môže dôjsť ku úrazu.

Bezpečnostné opatrenia organizačné	
mať spracovanú organizačnú smernicu pre práce v daných podmienkach s vyhodnotením rizík, s určením používania OOPP a stanovením bezpečného pracovného postupu	