

A Lesence Völgye Általános Iskola energetikai korszerűsítése, TOP-3.2.1-15 pályázati konstrukció keretében

Műszaki leírás

Helyszín: **Lesenceistvánd, Általános Iskola**
8319 Lesenceistvánd, Nemess Imre tér 1., Hrsz.: 337

Megrendelő: **Lesenceistvánd Község Önkormányzata**
8319 Lesenceistvánd, Kossuth utca 145.

Képviselője: **Tóth Csaba, polgármester**

Tervező: **Winergy Mérnökiroda**
Székhely: 1032 Budapest, Bécsi út 217. VII/41.
Lev. cím: 1032 Budapest, Bécsi út 100. (LHT irodaház)

Képviselője: **Dr. Talamon Attila PhD.**

Dátum: 2018. július

Tartalomjegyzék

Előzmények.....	2
Meglévő állapot ismertetése.....	2
Meglévő rétegrendek	4
Fotódokumentáció	5
Tervezett állapot	6
Tervezett rétegrendek.....	12
Akadálymentesítés:	14
Munkavédelem.....	15

Műszaki tervecsomag:

Felújítás előtti állapot tervdokumentáció:

01	Helyszínrajz	M1:500
02	Földszinti alaprajz	M1:150
03	K és NY homlokzat	M1:100
04	É és D homlokzat	M1:150
05	A-A metszet	M1:100

Felújítás utáni állapot tervdokumentáció:

01	Helyszínrajz	M 1:500
02	Földszinti alaprajz	M 1:100
03	É homlokzat	M 1:100
04	D homlokzat	M 1:100
05	K homlokzat	M 1:100
06	NY homlokzat	M 1:100
07	A-A metszet	M 1:100
08	Attika részletrajz	M 1:5
09	Eresz részletrajz	M 1:5



Előzmények

Megrendelő a TOP-3.2.1- Középületek kiemelt épületenergetikai fejlesztése program keretében pályázatot nyújtott be. A pályázat célja energetikai korszerűsítést eredményező beruházási projektek.

A tervezett korszerűsítés elsődleges célja az épületek energiafelhasználásának csökkentése.

Meglévő állapot ismertetése

Funkció

A felújítással érintett épület jelenleg általános iskolaként üzemel. Az intézmény állami feladatként ellátandó alaptevékenység területei: köznevelési intézményben tanulók nappali rendszerű nevelésének, oktatásának szakmai ellátása 1-4. évfolyamon.

Az épület jellege

Az épület egy fő traktusból áll. A teljes épülettömeg földszintes, alápincézetlen, továbbá lapostetővel fedett. A földszinti padlóvonal és az épület körüli járdasík közötti szintkülönbség 60 cm és 100 cm között változik, melynek akadálymentes áthidalása jelenleg nem megoldott.

Főbb helyiségek

A földszinten található főbb helyiségek: közlekedő, tantermek, tornaterem, nevelői szobák, műhely és mosdóblokkok.

Az épület állaga

A teherhordó szerkezeteken szerkezeti repedések, valamint jelentős alakváltozások nem találhatóak. Összességében kijelenthető, hogy az épületnek alapvető szerkezeti problémái nincsenek, káros mozgásokra utaló jelek nem tapasztalhatóak, azonban a határoló szerkezetek energetikai szempontból elavultak, a mai elvárásoktól elmaradnak, a mai kor komfort és energetikai igényeit nem elégítik ki.

Anyagok és szerkezetek

- Alapozás:
A felmérések során alapfeltárás nem történt. A bekért tervdokumentáció alapján feltehetően csömöszölt kavicsbeton sávalapozás.
- Lábazati falazat:
27 cm vastagságú csömöszölt kavicsbeton falazat.
- Homlokzati falazat:
30 cm és 45 cm vastagságú kiselemes téglafalazat.
- Lapostető:
G 52-44 gerenda + B100 béléstest és M7-72 gerenda + MB100 béléstest rendszerű előregyártott vasbeton födémrendszer.
- Talajon fekvő padló:
Tömörített kavicsagyazatra fektetett kavicsbeton födém, helyiségtől függően mozaiklap-, pvc- vagy parkettaburkolattal.
- Nyílászárók:
Meghatározó mennyiségben fa keretszerkezetű, 2 rétegű üvegezésű nyílászárók.
1 db elavult állapotú, fa keretszerkezetű ajtó.
- Homlokzatképzés:
Kültéri javított cementvakolat.
- Tetőfedés:
3 rtg. kavicsolt bitumenes lemez, csapadékvíz elleni szigetelés.

Gépészeti rendszer

- Hőtermelő rendszer:
100 kW teljesítményű kondenzációs gázkazán, állandó fordulatszámú szivattyúval.
- Hőleadó rendszer:
Kétcsöves, öntöttvas radiátorok, egy központi szabályozóval.



Meglévő rétegrendek

R1 – HOMLOKZATI FAL

- 2 cm meglévő kültéri cementvakolat
- 30 cm B30-as téglafalazat
- 2 cm beltéri cementvakolat

R2 – LÁBAZATI FAL

- 3cm meglévő kavicsbeton lábazatburkolat
- 27cm kavicsbeton lábazati fal
- tömörített talajfeltöltés

R3 – TALAJON FEKVŐ PADLÓ

- 3 cm parkettaburkolat + alátétváz
- 8 cm kavicsbeton aljzat
- 2 rtg. TNDV elleni szigetelés
- 6 cm kavicsbeton aljzat
- 15 cm tömörített kavicsfeltöltés
- tömörített talajfeltöltés
- termett talaj

R4 – LAPOSTETŐ

- 3 rtg. meglévő csapadékvíz elleni szigetelés + habarcsagyazat
- 5 cm kavicsbeton aljzat
- 6-36 cm meglévő meddő bazaltgyapot hőszigetelés
- 26 cm előregyártott vasbeton födémrendszer (G 52-44 gerenda + B100 béléstest)
- 2 cm alsó oldali cementvakolat

R5 – LAPOSTETŐ

- 3 rtg. meglévő csapadékvíz elleni szigetelés + habarcsagyazat
- 5 cm kavicsbeton aljzat
- 6-36 cm meglévő meddő bazaltgyapot hőszigetelés
- 29 cm előregyártott vasbeton födémrendszer (M 7-72 gerenda + MB100 béléstest)
- 2 cm alsó oldali cementvakolat



Fotódokumentáció



Tervezett állapot

A tervezett korszerűsítések elsődleges célja az épület energiafelhasználásának csökkentése és általános állagmegóvása.

A tervezett korszerűsítések:

- homlokzat hőszigetelése
- lábazat hőszigetelése
- lapostető utólagos hőszigetelése
- részleges homlokzati nyílászáró csere
- napelemes villamosenergia rendszer telepítése
- részleges akadálymentesítés

A tervezett korszerűsítések hatására csökken az épület energiafelhasználása és egyúttal megvalósul egy általános állagmegóvó felújítása is.

Az új szerkezeteket a vonatkozó tűzvédelmi jogszabályoknak megfelelően terveztük.

Az új homlokzatképzéssel megőrizzük homlokzatok arányrendszerét. A falazott épületrészekre vékonyvakolattal ellátott hőszigetelő rendszer kerül. A meglévő homlokzati nyílászárókat műanyag keretszerkezetű, korszerű nyílászárókra cseréljük.

A kivitelezés megkezdése előtt a terveket statikailag ellenőrizni szükséges!

A kivitelezés megkezdése előtt a méretek ellenőrizendők!

A kivitelezési munkálatok végzése minden esetben a minősített gyártói rendszerleírás, és a hatályos tűzvédelmi szabályozás szerint történjen. A hőszigetelési munkálatok során dűbel-kihúzási jegyzőkönyvet kell készíteni!



Anyagok és szerkezetek

- Homlokzati hőszigetelő-rendszer:

Hőszigetelő anyag:

18 cm vtg. EPS hőszigetelő tábla (Austrotherm AT H80, hővezetési tényező max. 0,040 W/mK, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Tűzterjedés elleni tűzvédelmi sáv:

'A1' tűzvédelmi osztályú kőzetgyapot hőszigetelő tábla (Rockwool Frontrock Max E, hővezetési tényező max. 0,040 W/mK, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Rögzítés:

Min. 6 db/m² műanyag tárcsás, fém beütőszeges dübel (Masterplast Thermomaster D-H 255, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Felületképzés:

5 mm vtg. ásványi kötőanyagú nemesvakolat + üvegszövet háló, a megrendelő által választott és a kivitelezővel egyeztetett színben (Weber.ter Classic M, vagy azzal műszakilag egyenértékű + LB Knauf, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

- Lábazati hőszigetelő-rendszer:

Talajpára elleni szigetelés:

1 rtg. bitumenes oldószeres alapozó + 2 rtg. bitumenes oldószeres talajpára elleni kenhető bevonat (Kemikál Bornit H, vagy azzal műszakilag egyenértékű + Kemikál Bornit S, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Hőszigetelő anyag:

18 cm vtg. XPS hőszigetelő tábla (Austrotherm XPS TOP, hővezetési tényező max. 0,040 W/mK, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Rögzítés:

Foltonként ragasztva, cementbázisú ragasztóanyaggal (Masterplast Thermomasterfix, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Felületképzés:

5 mm vtg. műgyanta kötőanyagú gyöngyvakolat + üvegszövet háló, a megrendelő által választott és a kivitelezővel egyeztetett színben (Baumit Mosaik Top, vagy azzal műszakilag egyenértékű).



- Lapostető hőszigetelő-rendszer:

Perforáció:

50 x 50 cm-es raszterben, 20 mm-es furatátmérővel a meglévő csapadékvíz elleni szigetelést és a meglévő bazaltgyapot hőszigetelést.

Párakiszellőző:

4,00 x 4,00 m-es raszterben poliolefin szigetelőanyaggal kompatibilis páraszellőzők (Italprofili Art. 49.5, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Hőszigetelő anyag:

14 cm + 10 cm vtg. kőzetgyapot hőszigetelő táblák (Rockwool Dachrock, hővezetési tényező max. 0,040 W/mK, vagy azzal műszakilag egyenértékű + Rockwool Hardrock Max, hővezetési tényező max. 0,040 W/mK, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Elválasztó réteg:

1-1 rtg. műanyag fátyol elválasztó réteg (Tyvar pro 125 PP, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Csapadékvíz elleni szigetelés:

1 rtg. műanyag csapadékvíz elleni szigetelő lemez (Bauder Thermoplan 18 FPO-PP, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Rögzítés:

A teljes rétegrend vonalmenti mechanikai rögzítése csavaros, műanyag tárcsás dűbellel (Ejotharm FDD-Plus-R-335, vagy azzal műszakilag egyenértékű). Belső mezőben min. 3 db/m², szélső sávban min. 6 db/m², sarokmezőben min. 9 db/m² rögzítési pont. Attikához való rögzítés forró levegős hegesztéssel, hajlított fóliabádog lemez alkalmazásával (Bauder PVC FB, vagy azzal műszakilag egyenértékű). Fóliabádog lemez vonalmenti mechanikai rögzítése önfúró acélcsavarral max. 15 cm-ként.

- Attika-kialakítás:

Tartószerkezet:

1,00 m tengelytávolságban 1,00 m hosszúságú, 100 mm profilmagasságú, 1,0 mm anyagvastagságú 'Z' szelvények + 100 mm profilmagasságú, 1,0 mm anyagvastagságú 'U' szelvény lezáró elemek (Lindab Construline Z100/1,0, vagy azzal műszakilag egyenértékű + Lindab Construline U100/1,0, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Rögzítés:

'Z' szelvényenként 2 db ragasztott-csavarozott rögzítési pont (Fischer RG M 10 × 130 csavar, vagy azzal műszakilag egyenértékű + Fischer RSB 10 mini ragasztó patron, vagy azzal műszakilag egyenértékű). A 'Z' és 'U' profilelemek egymáshoz történő rögzítése 'Z' szelvényenként 2 db önmetsző csavarral történik (Lindab LD3T, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Hőszigetelő anyag:

10 cm vtg. kőzetgyapot hőszigetelő tábla + 2 × 7,5 cm vtg. homogén fagyapot építőlemez (Rockwool Frontrock Max E, hővezetési tényező max. 0,040 W/mK, vagy azzal műszakilag egyenértékű + Heraklith C, hővezetési tényező max. 0,070 W/mK, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Rögzítés:

Kőzetgyapot hőszigetelő táblák önálló dűbeles rögzítése nem szükséges. Homogén fagyapot hőszigetelő építőlemezek rögzítése min. 9 db/m² csavaros, műanyag tárcsás dűbellel (Ejotherr STR H 120, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Felületképzés:

5 mm vtg. ásványi kötőanyagú nemesvakolat + üvegszövet háló, a megrendelő által választott és a kivitelezővel egyeztetett színben (Weber.ter Classic M, vagy azzal műszakilag egyenértékű + LB Knauf, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Attika lefedés:

1,4 mm anyagvastagságú, hajlított, vízzel ellátott fóliabádog lemez + 1 rtg. műanyag csapadékvíz elleni szigetelő lemez (Bauder PVC FB, vagy azzal műszakilag egyenértékű + Bauder Thermoplan 18 FPO-PP, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Rögzítés:

Fóliabádog lemez vonalmenti mechanikai rögzítése önfúró acélcsavarral max. 15 cm-ként, 1,8 mm anyagvastagságú, hajlított horganyzott acél rögzítőszegély alkalmazásával. Horganyzott acél rögzítőszegély vonalmenti mechanikai rögzítése önfúró acélcsavarral max. 30 cm-ként. Műanyag csapadékvíz elleni szigetelő lemez rögzítése hegesztéssel a fóliabádog lemez felső síkjához, mely átlapolási szélessége a fóliabádog lemez rögzítése felett min. 10cm.

- **Eresz-kialakítás:**

Csapadékvíz elvezetés:

Félkör szelvényű, horganyzott acél függő ereszcsonna, $d = 150$ mm, kiterített szélessége 333 mm, vagy azzal műszakilag egyenértékű. Hosszirányú lejtés 1 -3 ‰.

Tartószerkezet:

1,00 m tengelytávolságban, 60 cm hosszúságú, 10 cm \times 5 cm keresztmetszetű, gyalult fenyő talpfákra fektetett 2 db felület folytonos, 20 cm \times 5 cm keresztmetszetű gyalult fenyő alátétpalló. A beépítésre kerülő faanyag rovar-, gomba-, és lángmentesített. Max. 90 cm tengelytávolságban, közvetlenül az alátétpallóra fektetett 60 cm hasznos hosszúságú, függő ereszcsonna-tartó vasalat, vagy azzal műszakilag egyenértékű.

Rögzítés:

Talpfánként min. 2 db ragasztott-csavazott rögzítési pont (Fischer FIS A M 8 \times 100, méretre vágott 300 mm-es menetes szár, vagy azzal műszakilag egyenértékű + Fischer FIS VS 300 T injektáló ragasztó, vagy azzal műszakilag egyenértékű). Az alátétpallók talpfákhoz rögzítése talpfánként min. 2 db önfúró acélcsavarral történik. Függő ereszcsonna-tartó vasalatok alátétpallóhoz való rögzítése függő ereszcsonna-tartó vasalatonként min. 4 db önfúró acélcsavarral.

Ereszszegély:

1,4 mm anyagvastagságú, hajlított, vízzel ellátott fóliabádog lemez (Bauder PVC FB, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Rögzítés:

Fóliabádog lemez vonalmenti mechanikai rögzítése önfúró acélcsavarral max. 15 cm-ként, 1,8 mm anyagvastagságú, hajlított horganyzott acél rögzítőszegély alkalmazásával. Horganyzott acél rögzítőszegély vonalmenti mechanikai rögzítése önfúró acélcsavarral max. 30 cm-ként.

Csapadékvíz elleni szigetelés:

1 rtg. műanyag csapadékvíz elleni szigetelő lemez (Bauder Thermoplan 18 FPO-PP, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Rögzítés:

Forró levegős hegesztéssel, közvetlenül a fóliabádog lemez anyagú ereszszegélyhez (Bauder PVC FB, vagy azzal műszakilag egyenértékű). A teljes lapostető rétegrend eresz menti lezárása 1,4 mm anyagvastagságú, hajlított fóliabádog lemez (Bauder PVC FB, vagy azzal műszakilag egyenértékű) közbeiktatásával. Fóliabádog lemez vonalmenti mechanikai rögzítése min. 2 db önfúró acélcsavarral max. 15 cm-ként.

- Nyílászárók:

Homlokzati ablakok:

Nem releváns, ablakok nem kerülnek felújításra, cserére.

Homlokzati ajtók:

1 db PVC tok- és keretszerkezetű, hőszigetelt, 3 rtg-ű üvegezésű, fokozott légzárású ajtó (Fenstherm Brill, szerkezeti hőátbocsátási tényező max. 1,15 W/m²K, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

Rögzítés:

Homlokzati falazatok külső síkján, szükség esetén tokszélesítő-szerkezet alkalmazásával. Beállítás és rögzítés kiegészítő tokrögzítő vasalat + acél tokrögzítő csavar (Fischer FUR 10 × 160 SS A4, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

- Napelemes villamosenergia-rendszer:

Inverter:

2 db Fronius Symo 8.2-3-M Light, vagy azzal műszakilag egyenértékű

Napelem modul:

60 db 270 Wp teljesítményű polikristályos napelem modul (Korax Solar KS-270, vagy azzal műszakilag egyenértékű, min. 270 Wp teljesítménnyel, IEC 61215, IEC 61730 megfeleltetés, teljesítmény garancia: minimum 20évre, minimum 80%).

Rögzítés:

Napelem modulok keretszerkezettel történő elhelyezése a lapostetőn, közvetlenül a csapadékvíz elleni szigetelő lemez felső síkján. Rögzítés max. 50 kg/m² leterheléssel.

Gépészeti rendszer

- Hőtermelő rendszer:

Nem releváns, a hőtermelő berendezés nem kerül felújításra, cserére.

- Hőleadó rendszer:

Termosztatikus szelepek elhelyezése a meglévő hőleadókon. Központi időjárásfüggő szabályozó rendszer telepítése.



Tervezett rétegrendek

R1 – HOMLOKZATI FAL

0,5cm	weber.ter Classic M homlokzati nemesvakolat + LB Knauf üvegszövetháló
18cm	Austrotherm AT-H80 EPS homlokzati hőszigetelő tábla
2 cm	meglévő kültéri cementvakolat
30 cm	B30-as téglafalazat
2 cm	beltéri cementvakolat

R2 – LÁBAZATI FAL

0,5cm	Baumit Mosaik Top lábazati műgyanta vakolat
18cm	Austrotherm XPS TOP P lábazati hőszigetelő tábla
2 rtg.	Kemikál Bornit S bitumenes oldószeres talajpára elleni bevonatszigetelés
1 rtg.	kemikál Bornit H bitumenes oldószeres alapozó
3cm	meglévő kavicsbeton lábazatburkolat
27cm	kavicsbeton lábazati fal tömörített talajfeltöltés

R3 – TALAJON FEKVŐ PADLÓ

3 cm	parkettaburkolat + alátétváz
8 cm	kavicsbeton aljzat
2 rtg.	TNDV elleni szigetelés
6 cm	kavicsbeton aljzat
15 cm	tömörített kavicsfeltöltés tömörített talajfeltöltés termett talaj

R4 – LAPOSTETŐ

1 rtg.	Bauder Thermoplan 18 FPO-PP lemez, csapadékvíz elleni szigetelés
1 rtg.	Typar pro 125 PP műanyag fátyol, elválasztó réteg
10cm	Rockwool Hardrock Max kőzetgyapot hőszigetelő lemez
14cm	Rockwool Dachrock kőzetgyapot hőszigetelő lemez
1 rtg.	Typar pro 125 PP műanyag fátyol, elválasztó réteg
3 rtg.	meglévő csapadékvíz elleni szigetelés + habarcságyazat
5 cm	kavicsbeton aljzat
6-36 cm	meglévő meddő bazaltgyapot hőszigetelés
26 cm	előregyártott vasbeton födémrendszer (G 52-44 gerenda + B100 béléstest)
2 cm	alsó oldali cementvakolat



R5 – LAPOSTETŐ

- 1 rtg. Bauder Thermoplan 18 FPO-PP lemez, csapadékvíz elleni szigetelés
- 1 rtg. Typar pro 125 PP műanyag fátol, elválasztó réteg
- 10cm Rockwool Hardrock Max kőzetgyapot hőszigetelő lemez
- 14cm Rockwool Dachrock kőzetgyapot hőszigetelő lemez
- 1 rtg. Typar pro 125 PP műanyag fátol, elválasztó réteg
- 3 rtg. meglévő csapadékvíz elleni szigetelés + habarcságyazat
- 5 cm kavicsbeton aljzat
- 6-36 cm meglévő meddő bazaltgyapot hőszigetelés
- 29 cm előregyártott vasbeton födémrendszer (M 7-72 gerenda + MB100 béléstest)
- 2 cm alsó oldali cementvakolat

R5 – ATTIKA

- 1cm weber.ter Classic M homlokzati nemesvakolat
- 7,5cm Heraklith-C homogén fagyapot építőlemez
- 10cm Lindab Z 100/1,0 profil tartóváz, közötté 10cm Rockwool Front Rock Max E kőzetgyapot homlokzati hőszigetelő lemez
- 2cm meglévő kültéri cementvakolat
- 5cm meglévő vasbeton attikafal
- meglévő meddő bazaltgyapot hőszigetelés

Akadálymentesítés:

Lásd külön tervfejezetben.



Munkavédelem

Általános előírások

A kivitelezés során be kell tartani a munkákra vonatkozó összes hatályos jogszabályt és előírást.

A kivitelező az építési munkahely kialakításának megkezdése előtt előzetes bejelentést köteles tenni az Országos Munkabiztonsági és Munkaügyi Főfelügyelőség építési munkahely szerint illetékes felügyelőségéhez.

A munkákra vonatkozó szükséges munkavédelmi előírások megadása, a részletes munkavédelmi intézkedések megtétele – a helyi adottságok figyelembevételével – a kivitelező feladata!

Általános munkavédelmi előírások

Anyagmozgatás

A bontásra, kitermelésre ill. felhasználásra kerülő anyagok szállítása, mozgatása, kézi erővel, emelő és munkagépekkel történik.

A munkavégzésre biztosított gépeket, berendezéseket, eszközöket és anyagokat a munkakezdés előtt az előírások szerint meg kell vizsgálni, azokat rendeltetés, valamint utasítás szerint kell használni, és azokon a meghatározott karbantartási feladatokat elvégezni. A bontásnál kitermelt anyagot és az építési anyagokat úgy kell deponálni, hogy a közlekedést ne gátolják, és baleseteket ne okozzanak. Szükség esetén védőkorlátot kell kiépíteni.

A közlekedési útvonalak kijelölésénél a forgalom biztonsága érdekében szükséges berendezések létesítésére és fenntartására vonatkozó rendeleteket és előírt szabványokat be kell tartani.

Sötétben való munkavégzés esetén az építési-szerelési területet ki kell világítani.

Veszélyes termelési tényezők kiküszöbölése

A munkaterületről a hulladékot és felesleges anyagokat el kell távolítani, a szabad átjárást biztosítani kell. A közlekedési utak csúszásmentességét és akadálymentességét biztosítani kell. A munkahelyi rendet és tisztaságot fokozottan és folyamatosan ellenőrizni kell.

A veszélyeztetett területeket körül kell határolni, sötétben ki kell világítani, előjelző és figyelmeztető táblákat kell elhelyezni.

A munka megkezdése előtt meg kell győződni a munkaeszközök, gépek, berendezések és védelmi eszközök megfelelő állapotáról.



Biztonságos gép- és gépezemállapotok

Gépi berendezések beindítását csak kiképzett szakmunkások végezhetik. A munka megkezdése előtt meg kell győződni a munkaeszközök, gépek, berendezések és munkavédelmi eszközök megfelelő állapotáról. Áramütés veszélyének elhárítására szabványos, érintésvédelemmel ellátott gépek és világító berendezések használata és hatásosságának rendszeres ellenőrzése szükséges. A hibás gépeket használaton kívül kell helyezni.

A gépek kezelését mindenkor csak az arra jogosult személyek végezhetik a vonatkozó kezelési és karbantartási utasítást betartása mellett.

Emberközpontú munkafeltételek kialakítása

A munkára vonatkozó részletes munkavédelmi intézkedések megtétele – a helyi körülmények figyelembevételével – a kivitelező feladata.

A munka irányítására és ellenőrzésére, valamint a biztonsági intézkedések megtételére egyszemélyi felelőst kell kijelölni. Munkát csak munkavédelmi szempontból kioktatott személy végezhet, folyamatos műszaki felügyelet és irányítás mellett.

Szükséges egyéni védőfelszerelések

A munkák helyszínén egyéni védőfelszerelést, védőeszközt és védőruhákat kell viselni a vonatkozó jogszabályok szerint.

Szociális és egészségügyi ellátás

A dolgozók részére biztosítani kell ivóvizet, védőitalt, – a takarékoság figyelembevételével – a szükséges szociálhigiéniai ellátást (öltöző, mosdási lehetőség, étkezés, stb.), valamint a dohányzás lehetőségét a vonatkozó jogszabályban előírt módon, külön erre a célra kijelölt helyen.

A munkahelynek rendelkeznie kell elsősegélynyújtó felszereléssel, melyet e célra kijelölt és elkülönített, könnyen hozzáférhető helyen kell tartani.

Szabványok, előírások és jogszabályok

A kivitelezési munkák során be kell tartani az érvényes munkavédelmi szabványokat, rendeleteket és előírásokat.

Az egyes munkanemek saját munkavédelmi előírásait az adott munkát végző szakembernek külön figyelmeztetés nélkül is be kell tartania, akár csak az adott szakma ill. tevékenység sajátos szakmai szabályait.



Munkavédelmi előírások:

Az építési munkák kivitelezési munkavédelme

A munkák végzése csak azok biztonságos végzésére vonatkozó előírások szigorú betartásával történhet.

A munkaterületet - körül kell zárni,
- sötétedés után ki kell világítani,
- az illetéktelen személyek belépését tiltó táblával kell ellátni.

Az építési terület megfelelő kialakítását, az anyagtároló helyek biztonságos elrendezését biztosítani kell. Az építési törmeléket csak az arra kijelölt helyen szabad tárolni.

A tűz és robbanásveszélyes anyagokat (pl. üzemanyag, festékek, oldószerek) a tűzrendészeti előírásoknak megfelelően és a naptól, csapadéktól védve kell tárolni.

A közlekedési utak csúszásmentességét, akadálymentességét biztosítani kell.

Anyagmozgatás, emelési munkák és szerelések során a részletes munkavédelmi intézkedéseket a helyi körülményeknek megfelelően kell meghatározni.

Munkavégzés során talált, nem azonosítható anyag, vezeték, kábel esetén a munkát fel kell függeszteni, és intézkedni kell a veszély elhárítása érdekében.

Munkavégzés során talált robbanóanyag ill. robbanásveszély esetén a munkát azonnal fel kell függeszteni, a munkaterületet körül kell határolni, és értesíteni kell a rendőrséget.

A szerelési munkák munkavédelme:

Emelési munkák

Az emelőgépek kezelésével kizárólag a 18. életévét betöltött, az adott emelőgépre érvényes kezelői vizsgával rendelkező személy foglalkoztatható. Az emelőgép kezelője felelős az emelőgépre érvényes kezelési és biztonságtechnikai előírások betartásáért és betartatásáért.

Vegyi anyagok

A festékek, bevonatok, oldószerek, ragasztóanyagok technológiai és munkavédelmi utasításait be kell tartani. Az előírt friss levegő biztosításának továbbá az elkészült bevonatok esetleges egyedi előírásainak eleget kell tenni.

A vegyi anyagok munkahelyi tárolását az anyagok tűzveszélyességi besorolásának megfelelően kell megoldani.

A felülettisztításra és bevonásra használt anyagok mérgezőek és tűzveszélyesek, ezért a munkavégzés és az anyagtárolás helyén dohányozni és nyílt lángot használni nem szabad. Erre figyelmeztető és tiltó táblák elhelyezésével a dolgozók figyelmét fel kell hívni.

Magasban, mélység felett vagy mélyben végzett munkák

Egyes munkafázisokat a terepszintnél vagy padlószintnél mélyebben vagy magasabban kell végezni. Ezeket a munkákat külön figyelemmel kell megszervezni. A leesés veszélyére külön fel kell hívni a figyelmet és megakadályozására mindent meg kell tenni. A leesés elkerülésére többek között kötélbiztosítás, szakszerűen megépített munkaállvány, megcsúszás elleni biztosító láncsal ellátott létra, zárt, nem csúszós lábbeli viselése lehet szükséges.

Szerelés, építés

A helyszínrre szállított elemek, szerkezetek méretének olyannak kell lenniük, hogy azok tárolása, mozgatása, beemelése biztonságos legyen.

A szerelési terület kialakítása biztonságos, a munkavégzés szempontjából megfelelően megvilágított terület legyen.

A hegesztési munkáknál szigorúan be kell tartani a munkák biztonsági előírásait, beleértve a hegesztőgépekre vonatkozó és a hegesztés közbeni személyi védelemre vonatkozó munkavédelmi előírásokat. A szerkezet helyszíni hegesztéseihez szükséges előírások megadása a kivitelező feladata.

Egyéb előírások

Az anyagok és munkaeszközök tárolását úgy kell biztosítani, hogy az munkavédelmi, tűzvédelmi és vagyonvédelmi szempontból megfelelő legyen, és egyben biztosítsa az anyagok és munkaeszközök további használhatóságát ill. épségét.

A munka befejezése után a munkahelyet rendben, tisztán kell hagyni, a munkaeszközöket, anyagokat és a keletkezett, az összegyűjtött hulladékot kijelölt tároló helyre kell szállítani.

Tűz- és robbanásveszélyes helyen (például oldószeres hígítású festékekkel történő munkavégzés esetén) szükséges

- a szellőztetés (természetes vagy mesterséges),



- a dohányzás és nyílt láng tilalmának betartása,
- a tűzvédelmi előírások szigorú betartása,
- a tűzveszélyes anyagok előírászerű tárolása és felhasználása.

Szemsérülés, léghuzatsérülés megakadályozására:

- védőszemüveg vagy festőálarc használandó,
- frisslevegős készülék védőruhával, védőálarcval használandó,
- megfelelő védelmet biztosító egyéb berendezések használandók.

Áramütés veszélyének elhárítására:

- szabványos, érintésvédelemmel ellátott gépek és világítóberendezések használandók és hatásosságukat rendszeresen ellenőrizni kell,
- a hibás gépeket használaton kívül kell helyezni.

Mérgezés vagy fertőzés veszélyének elhárítására:

- használandók a személyi védőfelszerelések (védőkesztyű, védőálarc, frisslevegős készülék, bőrvédő kenőcs),
- használandók a kollektív védőeszközök (elszívó berendezés),
- szükséges a rendszeres tisztálkodás (gyakori kézmosás, személyi higiénia),
- változott időtartamú munkavégzést kell végezni ill. végeztetni.

Villamos munkavédelmi előírások

A villamos berendezéseket úgy kell elhelyezni és felszerelni, hogy üzemük, kezelésük, karbantartásuk – feltételezve az előírások betartását és a berendezések szabályszerű működését – veszélytelen legyen, azaz áramütés, villamos ív, tűz és a meg nem engedett melegedések következtében előálló veszélyek elhárítása biztosított legyen.

Az üzemvitelre vonatkozó műszaki- és biztonsági előírások szigorú betartásáról gondoskodni kell. Az ideiglenesen eltávolított kábelek a munkavégzés teljes időtartama alatt feszültségmentesek legyenek. Feszültség alatt munkát végezni tilos!

A szükséges földmunkát csak kézi erővel, feltárás jelleggel szabad végezni!

Tűzvédelmi előírások

Tűzveszélyességi osztályba sorolás, tűzállósági fokozat

Az egyes helyiségek eredeti, jelenleg érvényes tűzvédelmi besorolása nem változik.

- Tűzjelzés és oltás: tűzvédelmi előírások szerint a szokásosan alkalmazott eszközökkel:
Tűz esetén haladéktalanul értesíteni kell az önkormányzati tűzoltóságot és el kell kezdeni a tűz oltását.
Oltás épülettűz esetén vízzel, villamos tűz esetén CO₂ készülékkel, gépek tüze esetén poroltóval.
- Oltóvíz ellátás biztosítása.



Egyéb előírások

A kivitelezés során gondot kell fordítani a tűzveszélyes anyagok tárolására. Ezek elsősorban kenő- és üzemanyagok, oldószerek, ragasztóanyagok, festékek, illetve bevonatanyagok, esetleg egyéb építési és szerelési segédanyagok. Ezeket megfelelően védett helyen, elkülönítve és elzárva kell tárolni, és megfelelő kézi oltókészüléket kell a közelben elhelyezni.

Külön figyelmet kell fordítani a hegesztési munkák végzésekor a tűzveszélyes anyagok közelségére, ill. ezek megfelelő védelmére.

Külön, a vonatkozó előírások szerint kell gondoskodni az építő- és munkagépek tárolásáról és kezeléséről, és az azokhoz tartozó üzemanyag tárolásáról.

A munkavégzés során a munkagépek tűzvédelmét a gépekhez előírászerűen tartozó poroltó berendezések biztosítják. Az állványozáshoz szükséges mennyiségű faanyag a munkaterületen kellő elkülönítéssel tárolható, a tűzvédelmet poroltó alkalmazásával lehet biztosítani.

A kivitelezés során be kell tartani a vonatkozó jogszabályok előírásait.

Fontosabb vonatkozó munka- és tűzvédelmi jogszabályok:

- 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről, egységes szerkezetben a végrehajtásáról szóló 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelettel
- 18/2006. (I. 26.) Korm. rendelet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről
- 9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról
- 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról
- 66/2005. (XII. 22.) EüM rendelet a munkavállalókat érő zajexpozícióra vonatkozó minimális egészségi és biztonsági követelményekről
- 22/2005. (VI. 24.) EüM rendelet a rezgés-expozíciónak kitett munkavállalókra vonatkozó minimális egészségi és munkabiztonsági követelményekről
- 65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről
- 25/1998. (XII. 27.) EüM rendelet az elsősorban hátsérülések kockázatával járó kézi tehermozgatás minimális egészségi és biztonsági követelményeiről
- 14/2004. (IV. 19.) FMM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről
- 11/2003. (IX. 12.) FMM rendelet az ipari alpine technikai tevékenység biztonsági szabályzatáról
- 47/1999. (VIII. 4.) GM rendelet Emelőgép Biztonsági Szabályzat kiadásáról
- 31/1995. (VII. 25.) IKM rendelet Vas- és Fémipari Szerelési Biztonsági Szabályzat kiadásáról
- 2/1998. (I. 16.) MüM rendelet a munkahelyen alkalmazandó biztonsági és egészségvédelmi jelzésekről
- 33/1998. (VI. 24.) NM rendelet a munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről
- 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
- 143/2004. (XII. 22.) GKM rendelet a Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról
- 14/1998. (XI. 27.) GM rendelet a Gázpalack Biztonsági Szabályzatról

