



*P-TERV GENERAL KFT.*  
4271 MIKEPÉRCES  
TELEKI PÁL UTCA 31.  
+36 30 619 43 29  
[info@pterv.hu](mailto:info@pterv.hu)  
[www.pterv.hu](http://www.pterv.hu)

***KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ***  
***TEJÜZEM***  
***5362 TISZAÖRS, MÓNUS ILLÉS UTCA 10.***  
***HRSZ.:965***  
***Épületgépészeti Műszaki Leírás***

**KÁLMÁN PÉTER**  
**Épületgépész tervező**  
**G-T(21)/09-1022**

Mikepércs, 2017. Február

1. Címlap
2. Tartalomjegyzék, tervjegyzék
3. Tervezői nyilatkozat
4. Műszaki leírás

TERVJEGYZÉK:

Tervszám	Megnevezés
GF-01	Padlófűtés szerelés alaprajz földszint; M1:50
GG-01	Gázszerelés alaprajz tervezett állapot; M1:50
GG-02	Gázszerelés függőleges csóterv, helyszínrajz; M1:50; ; M1:500
GV-01	Vízszelvény alaprajz tervezett állapot; M1:50
GCS-01	Csatornaszerelés alaprajz; M1:50
GK-01	Víz- fűtés szerelés kapcsolási rajz; M1:50
GH-01	Helyszínrajz; M1:500
GL-01	Légtechnika szerelés; M1:50
GL-02	Légtechnika szerelés C-C metszet ; M1:50
GL-03	Légtechnika szerelés D-D metszet; M1:50

## Épületgépészeti Műszaki Leírás

### 5. *Létesítmény megnevezése, megrendelő:*

Létesítmény megnevezése: Tejüzem  
5362 Tiszaörs, Mónus Illés utca 10. HRSZ.:965

Megrendelő: Tiszaörs Községi Önkormányzat; 5362 Tiszaörs, Hősök tere 5.

### 6. *Tervezési alapadatok:*

Tiszaörs belterületén a Mónus Illés utca 10. szám alatt „Tejüzem” kerül megépítésre. Az épület építési tervezési munkálataihoz épületgépészeti kiviteli tervek elkészítésével bíztak meg. Az építész terveket átadták, a gépészeti tervek ennek megfelelően készültek el. A beruházóval egyeztetve lettek az igények, amit tervezésnél figyelembe vettem.

### 7. *Vízszerezés*

A beépített vizes berendezések az üzemre vonatkozóan:

WC öblítő tartállyal: 3db

Mosdó: 5db

Zuhanyzó: 1db

Mosogató: 1 db

Tervezési határ a vízóraakna falsíkja. Az épület meglévő víz, szennyvíz, közműhálózata kiépítésre került.

A Tejüzem épület kialakításából adódó vízfogyasztás és szennyvíz kibocsátás a MI-10-158-1 számú Víznormák műszaki irányelv szerint értékkel számolva, valamint az építész tervezőktől kapott létszám adatok alapján a következőképp alakul:

Csúcsfogyasztás:  $V_{max}=0,60 \text{ l/s} = 2,16\text{m}^3/\text{h}$

Melegvíz felhasználás:  $V_{hmv}= 60 \text{ l/nap/fő}$

Tűzvíz hálózat nem kerül kiépítésre.

A Tejüzem vízbekötése vízfelhasználást egy tervezett MOM MNK 7704 DN 20 ( $q_n=2,5\text{m}^3/\text{h}; q_{max}=5,0\text{m}^3/\text{h}$ ) vízmérővel mérjük, amit a meglévő vízóraaknában helyezünk el. Ezt a mérőt a jelenlegi víz csúcsfogyasztás alapján választottam a technológiai szükségletek is figyelembe véve.

Az épületben a vízhálózat újonnan kerül kiépítésre. A tervezett vízhálózat anyaga: műanyag ötrétegű oxigén diffúziómentes csövezeték, amit fal és padlóhoronyban vezetünk.

A technológiai vízfelhasználási pontokat a technológiai terv tartalmazza.

A használati meleg vizet előállító rendszer a kazánház helységben kerül elhelyezésre. A tervezett 300l-es HMV tárolónak a fűtő csőkigyóra csatlakozik a kondenzációs gázkazán. Cirkulációs hálózatot ki kell építeni a HMV rendszerhez. A HMV vezeték min. 13mm vastag szigetelő csőhéjban kell fektetni.

A hideg és melegvíz rendszert a kivitelezés végén nyomáspróbázni kell, az előírt próbanyomás értéke  $p_{üz} \times 1,5 / 24$  óra időtartam, amiről jegyzőkönyvet kell készíteni. A vízhálózatot kivitelezés után fertőtleníteni kell, az ANTSZ előírása szerint. A használatba vételhez negatív vízmintha szükséges.

Kivitelezéskor betartandó szabályok:

A padlóban szerelt vízvezeték anyaga 5 rétegű oxigéndiffúzió-mentes műanyag cső 13mm vtg. szigetelő csőhéjban szerelve. A vízvezeték felszállók anyaga 5 rétegű oxigéndiffúzió-mentes műanyag cső 13mm vtg. szigetelő csőhéjban szerelve. A víz gerinc vezeték anyaga horganyzott acél vezeték menetes kötésekkel szerelve.

A hideg és melegvíz rendszert a kivitelezés végén nyomáspróbázni kell, az előírt próbanyomás értéke püz x1,5 / 24 óra időtartam, amiről jegyzőkönyvet kell készíteni. A vízhálózatot kivitelezés után fertőtleníteni kell, az ANTSZ előírása szerint.

Az épületen belül szerelt szennyvíz vezeték anyaga KG-PVC leejtése 1%. A csatornahálózatot sikeres vízzárósági próba és tömörségi próba után lehet használni, a vizsgálatokat az érvényben lévő szabványok szerint kell elvégezni.

Minden szerelés során felhasznált anyagot, berendezést a gyártó szerelési utasításai alapján kell megszerelni, beépíteni, azoktól eltérni csak gyártói hozzájáruló nyilatkozat birtokában szabad.

## 8. *Csatorna szerelés*

Az épület mértékadó szennyvízterhelése:  $Q=1,331/s = 4,79m^3/h$ .

Az épületből 3 ponton történik a szennyvíz kilépés. Az Öltöző helyiségnél két 110/KG-PVC csővel lépünk ki az épületből amely vezetékeken keresztül a szociális helyiségekből származó szennyvíz kerül elvezetésre. A Feldolgozó helyiségnél lévő csatorna kiállítás egy 110/PP vezeték lesz amelyen keresztül a technológiai szennyvíz fog elvezetésre kerülni az épületből. Az épületből való kilépést követően a 110/PP vezeték egy tervezett ACO Lipumax P-B NG 2 zsírfogóhoz csatlakozik, ahol a technológiából adódó zsír leválasztásra kerül. Ezt követően a vezeték csatlakozik a másik két vezetékhez és közösítve 125/KG-PVC csővel halad tovább az épület mögött elhelyezett RITPOLY T 5 SA-150 típusú 10m<sup>3</sup>-es műanyag szennyvíztartályhoz. Innen kerül elszállításra az épület szennyvize.

Az épületből történő csatorna kiállításokhoz be kell építeni egy tisztító T-idomot. Az ingatlanon haladó szennyvízvezetékbe 10 m-ként tisztító T-idomokat kell beépíteni. A tisztító idomok felállításánál a kupakok és a fedelek teherbírását és kivitelét a térburkolathoz és a terhelésekhez kell igazítani.

Az épületen belül található szennyvízvezetékek újonnan kerülnek kiépítésre. A szereléshez felhasznált csővezeték anyaga épületen kívül KG-Pvc, épületen belül KA-Pvc, tokos gumigyűrűs csatlakozással, a technológiai csővezeték anyaga PP. Padlóban, aljzatban ragasztott kötést kialakítani tilos. Minden belső csatorna vezetékét min. 1%-os lejtéssel kell megszerelni. Az épületből való kiállásnál tisztítóaknát kell beszerezni.

Minden szerelés során felhasznált anyagot, berendezést a gyártó szerelési utasításai alapján kell megszerelni, beépíteni, azoktól eltérni csak gyártói hozzájáruló nyilatkozat birtokában szabad. A csatornahálózatot sikeres vízzárósági próba és tömörségi próba után lehet használni, a vizsgálatokat az érvényben lévő szabványok szerint kell elvégezni.

### Csapadékvíz:

A csapadékvíz a telken belül elszikkasztásra kerül.

## 9. *Fűtésszerelés*

A megrendelői igényeket és a gazdaságosságot, üzembiztonságot is figyelembe véve a Tejüzem épület fűtési és HMV készítéshez felhasznált energiáját a Kazánházba szerelt kondenzációs gázkazánal látjuk el.

Az épület hőszükséglete:  $Q_{fűt}=9,44 \text{ kW}$ .

Az épület hő szükségletét egy tervezett Viessmann gázkazán látja el, padlófűtési rendszerrel.

A padlófűtési körök osztó-gyűjtőről lesznek szerelve és vezérelve az irodába illetve a feldolgozó helyiségben elhelyezett termosztát mérése alapján. A gépészeti helyiségben kerül elhelyezésre a tervezett gázkazán és a hozzá tartozó biztonsági, szabályzó szerelvények, melyek pontos típusát a kiviteli terv tartalmazza. A gázkazán előremenő és visszatérő vezeték csatlakozik egy hidraulikus

váltóhoz, ezt követően tovább halad egy DN 80-as központi osztó-gyűjtőhöz. Az osztó-gyűjtőből 3 vezeték lép ki, az első vezeték az épület padlásterében elhelyezett szellőzőgép fűtőkaloriferét hivatott ellátni. A második vezeték az épület padlófűtés rendszerét, a harmadik vezeték pedig a HMV termelésről fog gondoskodni. A kazán ezek együttes ellátásáról fog gondoskodni.

A fűtési vezetékhalozatot 5 rétegű oxigéndiffúzió mentes műanyag csőből kell megszerelni. A leágazásokat préselt kötésű idomokkal kell megoldani. A teljes fűtési csőhálózatot 13 mm vtg. szigetelő csőhéjban kell megszerelni. A rendszer nyomása 1,5 bar alapnyomású kell, legyen, de figyelembe kell venni a kazán gyártójának a beüzemelési utasítását. Kivitelezés után a fűtési hálózatot nyomás próbázni kell, az előírt próbanyomás értéke min. 4 bar/24 óra időtartam, amiről jegyzőkönyvet kell készíteni. Nyomáspróba után a teljes hálózatot át kell mostani, majd lágyvízzel feltölteni. A szerelés során minden felhasznált anyagot, berendezést a gyártó szerelési utasításai alapján kell megszerelni, beépíteni, azoktól eltérni csak gyártói hozzájáruló nyilatkozat birtokában szabad.

## 10. *Gázszerelés*

A tervezés feladata a 5362 Tiszaörs, Mónus Illés utca 10. HRSZ.:965 alatti Tejüzem belső gázellátási terv készítése a fogyasztói hálózat kialakítása miatt. Az épületekben a nyílászárók fokozott légzárásúak!

Az épület gázellátását a tervezett PE/80-as vezeték biztosítja, melyre, az épület telkére való belépés előtt földi elzárót kell szerelni kezelőszárral, csapszekrényvel. A földben vezetett gázvezeték a telken belül feláll a telekhatár mellett. A felállásra tervezett állapotban kiépítésre kerül egy gáz nyomás csökkentő és egy tervezett gázmérő. A gázmérő ellátja a Tejüzem kazánját. A használati melegvíz igényt és a hőszükségletet a gépészeti helységbe tervezett 1db kondenzációs gázkazán látja el. A kazán füstgáz elvezetése és égési levegő bevezetése koaxiális rendszerben történik.

A tervezett kazán zárt égésterű, füstgáz elvezetése és égési levegő bevezetése tervezett D60/100 PPs/Alu kéményen tetőn keresztül történik.

Az égéstermék elvezetésének típusa: C33.

## 11. *Szellőzés*

Jelen tervezési feladatban a központi szellőzéshez szükséges elszívó és befújó rácsok helyét és légmennyiségét határoztuk meg.

Az épületben összesen 2600 m<sup>3</sup>/h levegő kerül befúvásra illetve elszívásra a légtechnikai terveken feltüntetett módon és mennyiségekben. Ezen légmennyiség mozgatását és fűtést illetve hűtést a padlásterben elhelyezett légkezelő gép (Vento 70-40) fogja ellátni. A szellőző gépben lévő hőcserélő segítségével a beáramló levegő előfűtésre kerül az épületből elvezett levegő segítségével. Ezt követően 18 Celsius fokos levegő kerül befúvásra. Nyári időszakban a gépbe beáramló levegő szintén 18 Celsius fokra kerül hűtésre.

## **ENERGIATAKARÉKOSSÁG**

A terv kidolgozása során törekedtünk arra, hogy a majdan üzemelő létesítmény a lehető legkevesebb fosszilis és elektromos energiát vegye ki a települési közműhálózatokból, a használat költségein túl a környezet terhelést is csökkentendő. Az épületgépészet területén a következő szerkezeti megoldások alkalmazásától várható számottevő energia-megtakarítás:

A ventilátorokat és szivattyúkat hajtó motorok folyamatos fordulatszáma. Az épületgépészeti berendezéseket a maximális terhelésre választjuk ki, de éves kihasználtságuk a csúcsidő töredéke. Az elektromos motoroknak ezért a lehető legjobban kell illeszkedniük a tényleges és pillanatnyi terhelési görbéhez: a fordulatszám szabályozási feladatot a frekvencia-szabályzón keresztül az épület-felügyeleti rendszer és a szabályozás oldja meg.

## **ÉPÜLETGÉPÉSZETI KÖRNYEZETVÉDELEM**

Ez a fejezet csak az épületgépészeti munkákkal, és berendezésekkel kapcsolatos legfontosabb elvárásokat és igényeket tartalmazza. A részletes környezetvédelmi leírást a dokumentáció Környezetvédelmi műszaki leírása tartalmazza!

Zaj-, és rezgésszigetelés:

A légszűrő-hálózat és a ventilátorok közé rezgéstompító vitorlavászon, a ventilátorok alaptere alá megfelelően méretezett rezgéscsillapító gumilap kerül. A létesítmény hűtéséhez szükséges hűtőenergiát előállító központi folyadékűtő berendezés az épület tetőszintjén elhelyezett gépházban kerül telepítésre. A választott folyadékűtő és a benne található hűtőkompresszor által kibocsátott zajszintnek megfelelően szükség esetén zajvédő és zajelnyelő szerkezeteket kell alkalmazni. A hűtőgép és a hűtővezetékek kapcsolata gumi-kompenzátorral történik. A hűtőgép alaptere alá rezgéscsillapító gumilap kerül. További zajforrást jelentenek a központi folyadékűtőhöz tartozó léghűtésű kondenzátorok. A beépíthető típusnak - hasonlóan az egyéb gépi berendezésekhez - teljesítenie kell a szabvány követelményeit. Szükség esetén zajvédő és zajelnyelő szerkezeteket kell, alkalmazni vagy alacsony zajszintű berendezést kell vásárolni. A hűtő berendezések által kibocsátott zaj szintjét a gyártó, ill. a forgalmazó adatszolgáltatása alapján kell meghatározni.

A zajforrások: szivattyúk, motoros szelepek okozta zaj által keletkezett zajterhelés alatta kell, hogy legyen a szabványban rögzített lakó-, és középületekre vonatkozó emissziós zajhatárértékeknek.

Az épületben a fűtő rendszerben előforduló zajkeltő elemek:

- szivattyúk
- erősen fojtott szerelvények
- helytelenül készített csőidomok.

A zaj terjedés megakadályozása, valamint a szerelés akusztikai szempontból szakszerű kivitelezése elsőrendű feladat. Szereléskor ellenőrizni kell, hogy a csővezeték és a tartószerkezet közé gumibetéttel kerüljön. A falon és födémén való csőátvezetésnél a csövet úgy kell burkolni, hogy a fal és a cső között a hanggátlás megfelelő legyen. A csőbilincsekbe, függesztőkbe gumibetéttel kell helyezni. A felszálló vezetékek az egész épületben, falban, szerelőaknában, álmennyezetben szerelve szigeteléssel ellátva haladnak. A fal és födémáttöréseket a teljes fal, vagy födémvastagságban le kell zárni. Megfelelő akusztikai védelemmel kell biztosítani, hogy a szellőzőgépek közelében és a szellőztetett légtér helyiségeiben a zajszint nem haladhatja meg a magyar előírásokban, ill. szabványokban előírt értékeket. A szellőző berendezések által a környezet felé kisugárzott zaj terjedését az előírások szerinti hangszigeteléssel akadályozzuk meg.

## **BIZTONSÁGI – ÉS EGÉSZSÉGVÉDELMI TERV**

### Bevezetés:

A kivitelezési munkákat megelőzően az építés kivitelező az építési munkáról előzetes bejelentést köteles megküldeni az illetékes hatóság részére a 4 / 2002. ( II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet előírásainak megfelelően.

Az előzetes bejelentés időszaki adatait az építési munkahelyen jól láthatóan kell elhelyezni. Adott kivitelező/k csak akkor kezdheti meg az ismert építés-kivitelezési munkát ha a munkaterület átadás-átvétele kétoldalúan írásban megtörtént. A biztonsági és egészségvédelmi terv célja:

A munkahely és az alkalmazott technológiák sajátosságainak figyelembevételével a munkahelyre, a munkavégzésre vonatkozó egészségvédelmi és biztonsági követelmények, feladatok meghatározása, különös tekintettel azokra a munkafolyamatokra, munkaszakaszokra, amelyeket egyidejűleg illetve egymást követően végeznek. Ezzel egyidejűleg a munkahelyen és munkavégzések során felmerülő sajátos kockázatoknak és veszélyeknek a feltárása és kezelése olyan mértékben, hogy megfelelő kézbentartással azok ne veszélyeztessék a munkavégzőket, a

munkavégzés hatókörében tartózkodókat. A megbízó (építtető), e tervet köteles átadni a vele szerződésben álló kivitelező felelős vezetőjének.

Az építés kivitelezés folyamatában amennyiben e tervben nem szereplő kockázatokat (veszélyeket) kell elhárítani megfelelő intézkedésekkel, úgy a kivitelező munkavédelmi koordinátora e tervet írásban köteles kiegészíteni, és a munkahelyi vezetőt, a munkavállalókat tájékoztatni köteles. Egyidejűleg a munkafolyamatokat végző munkavállalók között a Mvt. 40. § (1) és (2) bekezdésében előírt koordinációt és összehangolást a vállalkozó/k ( nevesített vezetővel) köteles/ek elvégezni, szabályozni a balesetek és egészségkárosodások megelőzése érdekében.

#### A biztonsági és egészségvédelmi terv hatálya:

A terv hatálya kiterjed minden olyan munkáltatóra, munkavállalóra, (vállalkozóra, alvállalkozóra, beszállítóra), irányító személyekre, látogatókra és ideiglenes jelleggel a munkaterületen tartózkodó személyekre, akik munkavégzés, vagy egyéb az építés-kivitelezési munkákkal közvetlen, vagy közvetett okból a munkaterületen tartózkodnak, munkát végeznek. Az építés-kivitelezés teljes időtartama alatt kötelező érvénnyel kell alkalmazni, illetve betartani/betartatni a következő jogszabályokban rögzítetteket:

A jogszabályi felsorolás indokolt, mivel e terv készítésekor nem tudható, hogy a kivitelező, (az esetlegesen a foglalkoztatott alvállalkozó/k/ a bontásba illetve az építés kivitelezésbe bevont egyéb vállalkozó/k) rendelkezik-e saját Munkavédelmi, - Tűzvédelmi Szabályzattal.

A terv teljesíti a 54/2014 BM rendeletben előírt gázkészülékek létesülése esetén az általános tűzvédelmi követelményeket.

Nyilatkozom mint tervező, hogy a rendeletben előírt 195. § (1.) bekezdés szerint az épületben létesített fűtési rendszer rendeltetés szerű használat és működése során nem okoz tüzet vagy robbanást.

Kivitelezés során be kell tartani az alábbi Tűzveszélyes tevékenységekre vonatkozó rendelkezéseket: 1996. évi XXXI. törvény Tűzelleni védekezésről

#### Fontosabb szabványok és jogszabályok:

MSZ-04-900:1989 Munkavédelem. Építőipari munkák általános biztonságtechnikai követelményei

MSZ-04-902:1983 Munkavédelem. Épületszerelési munkák biztonságtechnikai követelményei

MSZ-04-905:1983 Munkavédelem. Építőipari bontási munkák biztonságtechnikai követelményei

Az épületgépész tervejezetben leírt jogszabályok, szabványok:

- 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről, egységes szerkezetben a végrehajtásáról szóló 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelettel,
- 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról,
- 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről,
- 14/2004. (IV. 19.) FMM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről,
- 18/2001. (IV. 28.) EüM rendelet a munkavállalóknak a munka közbeni zajexpozíció okozta kockázatok elleni védelméről,
- 2/1998. ( I.16.) MüM rendelet a munkahelyen alkalmazandó biztonsági és egészségvédelmi jelzésekről,
- 65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről,
- 21/1998. (IV. 17.) IKIM rendelet a gépek biztonsági követelményeiről és minőségük tanúsításáról,
- 47/1999. (VIII. 04.) GM rendelet az Emelőgép Biztonsági Szabályzat kiadásáról,
- 143/2004. (XII. 22.) GKM rendelet a Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról,
- 72/2003. (X. 29.) GKM rendelet a Feszültség Alatti Munkavégzés Biztonsági Szabályzatának kiadásáról,

- 14/1998. (XI. 27.) GM rendelet a Gázpalack Biztonsági Szabályzatról,
- 25/1998. (XII. 27.) EüM rendelet az elsősorban hátsérülések kockázatával járó kézi tehermozgatás minimális egészségi és biztonsági követelményeiről,
- 33/1998. (VI. 24.) NM rendelet a munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről,
- 28/2011.(IX.6.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról,
- 44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet a veszélyes anyagokkal és a veszélyes keverékekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól.

A kiviteli, engedélyezési tervekben szereplő jogszabályok, szabványok.

A kivitelező vállalkozó, alvállalkozó/k Munkavédelmi-, illetve Tűzvédelmi Szabályzata.

Amennyibe kivitelező (/k ) nem rendelkezik Munkavédelmi Szabályzattal, úgy rendelkezni kell az egyéni védőeszközök juttatási rendjének, az orvosi munkaköri alkalmassági vizsgálatra küldés rendjének, az oktatások rendjének, a pihenőidő-, védőital juttatási rendjének írásos utasításokkal. Az egészséget nem veszélyeztető és a biztonságos munkavégzésnél a Konzorcium munkavédelmi koordinátor vonatkozó előírásait be kell tartani, be kell tartatni.

### ***Épületgépész kivitelezés:***

A kivitelezési munkavégzés külső és belső térben, ideiglenes munkahelyen történik. A kivitelezés megkezdése előtt a forgalomkorlátozási intézkedések bevezetésére tervet kell készíteni. E tervben leírt feladatok, követelményrendszerek az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés érdekében érvényesek az ideiglenes létesítmények (felvonulási konténer, stb.) kivitelezésére is.

A létesítés építési-, szerelési tevékenységből áll.

Főbb munkafolyamatok: bontási munkák, kőműves munkák, betonozási munkák, szerelőipari munkák, szakipari munkák, villamossági munkák, épületgépészeti munkák, daruzási munkák (szükség esetén), anyagok tárolása, anyagok szállítása, egyéb munkák. A munkahelyen biztosítani kell az akadálymentes személyi közlekedést!

Egyéb közlekedés: az út-, és forgalomtechnikai terv szerint.

A kivitelezés megkezdése előtt a munkafolyamatokat, munkaszakaszokat a fővállalkozó (generálkivitelező) munkahelyi első számú vezetőjének egyeztetni kell az egyéb munkáltatókkal.

A kivitelezés valószínűleg több vállalkozó és alvállalkozók bevonásával valósul meg. Az alvállalkozói munkaszerződés/ek megkötésénél a szerződésnek tartalmazni kell a munkavédelmi fejezetet (vagy mellékletet) is. A munkaterület alvállalkozónak történő átadásakor minden esetben ki kell tölteni, és mindkét fél részéről alá kell írni a „Munkaterület átadás – átvételi jegyzőkönyv”-et, és az átadás tényét az építési naplóban is rögzíteni kell. A vállalkozó/k, illetve az alvállalkozók rendelkezzenek (a munkavégzésüknek megfelelően) kivitelezés technológiai utasítással, azok kockázatértékelésével.

#### A kivitelezési munkaterület kialakítása.

A végzendő munkák kivitelezésének megkezdése előtt az építési munkahely kialakításáért felelős műszaki vezetőnek és a biztonsági és egészségvédelmi koordinátornak bejárást kell tartaniuk a kialakítandó munkaterületen. A fővállalkozó kivitelezésért felelős munkahelyi vezetője a munkakezdés előtt tervezzék meg – szükség szerint - a határolt munkahelyek (felvonulási terület) kialakítását, figyelemmel a bontási és a kivitelezési-munkák helyére. Erre készített organizációs terv tartalmazza az alábbiakat:

Javasolt: a szélirány figyelembevétele.

- a munkahelyek elhatárolása, hogy az idegenek be ne juthassanak,
- bejáráshelyek,
- tiltó tábla, „idegeneknek az építési területre belépni (behajtani) tilos”,
- építési cégtábla helye,



- munkavédelmi tábla ( figyelemfelhívó, tiltó piktogramok a munkavállalók figyelmének felhívására ),
- őrző-védő szolgálat helyiségének helye,
- gépjármű bejáráshely ( 5 km sebesség korlátozó tábla kihelyezése ),
- a felvonulási-, ideiglenesen elhelyező konténerek telepítésének helyei,
- szükség szerint a munkahelyi vezetői iroda,
- étkező,- öltöző,- tisztálkodó helyiségek helyei,
- elsősegélynyújtó hely kijelölése,
- kézi tűzoltó készülékek elhelyezése,
- a tárolandó munkaeszközök helyei,
- szükség szerint a közlekedési útvonalak, (gyalogos forgalom megjelölése, biztosítása),
- az anyagok tárolási helyei,
- a bontási-, építkezési hulladékok tároló-, rakodási helyei,
- a kommunális,- egyéb hulladékok szelektív tároló, a veszélyes hulladékok tároló helyei,
- elektromos energia vételezés helye és a villamos felvonulási csatlakozó hálózat kialakítása, elhelyezés helyei,
- vízvételi helyek,
- illemhelyek ( TOI-TOI ) kijelölt helye ( szélirány figyelembevételével ),
- térvilágítás helyei,

A munkahely kialakítását nélkülöző munkahelyeken is biztosítani kell az illemhelyet, a vízvételi helyet, az anyagtárolás helyét, az éjszakai kellő lux- értékű megvilágítást, stb. Munkafolyamatok és munkaszakaszok meghatározása.

#### Az egymást követően végezhető (munkafázisok) munkafolyamatok, és munkaszakaszok meghatározása.

Az egymást követően végezhető (munkafázisok ) munkafolyamatok és munkaszakaszok előrelátható biztonságos időtartam meghatározását valószínűleg a fővállalkozó (generál kivitelező) vonalas ütemtervében határozza meg. (Műszaki megvalósulási terv).

Az itt meghatározott sorrendtől a kivitelezés során biztonságtechnikai szempontból eltérni nem szabad. Ezzel kapcsolatos eltérést a biztonsági és egészségvédelmi terv kivitelezői kiegészítése tartalmazhat, amelyet a biztonsági és egészségvédelmi koordinátor foglal írásban. Az egyidejűleg végezhető munkafolyamatok és munkaszakaszok meghatározása. A kivitelező által megállapított munkafolyamatok kivételével minden munkafolyamat végezhető egyidejűleg, kivéve a daruval végzett munkát. Egyidejűleg a munkafolyamatokat végző munkavállalók között a Mvt. 40. § ( 1 ) és ( 2 ) bekezdésében előírt koordinációt és összehangolást a vállalkozó köteles elvégezni, szabályozni a balesetek és egészségkárosodások megelőzése érdekében. "A munkafolyamatot, a technológiát, a munkaeszközt, az anyagot úgy kell megválasztani, hogy az sem a munkavállalók, sem a munkavégzés hatókörében tartózkodók egészségét és biztonságát ne veszélyeztesse." "Olyan munkahelyen, ahol különböző munkáltatók alkalmazásában álló munkavállalókat egyidejűleg foglalkoztatnak, a munkavégzést úgy kell összehangolni, hogy az az ott dolgozókra és a munkavégzés hatókörében tartózkodókra veszélyt ne jelentsen.

Az összehangolás magában foglalja az érintett munkavállalók és ( ha van ) munkavédelmi képviselőik, illetőleg a munkavégzés hatókörében tartózkodók tájékoztatását, az egészséget és biztonságot veszélyeztető kockázatokról és a megelőzési intézkedésekről. Az összehangolás megvalósításáért a felek által szerződésben megjelölt munkáltató, ilyen kikötés hiányában a fővállalkozó, vagy ha ilyen nincs, akkor az a felelős, akinek a területén a munkavégzés folyik."

E terv fővállalkozó által történő kiegészítése tartalmazza a helyi vezető nevét, munkaköri beosztását, aki felelős a munkavégzések koordinálásáért. A munkavégzés összehangolása magába foglalja az összes munkaterületen dolgozó munkavállalók és a munkavégzés hatókörében tartózkodók tájékoztatását is az egészséget és a biztonságot veszélyeztető kockázatokról, a megelőzési intézkedésekről.

A műszaki megvalósulási ütemtervnek tartalmaznia kell az egyszerre, illetve a csak egymás után végezhető munkafázisokat, munkaszakaszokat, valamint a különböző munkafázisok, munkaszakaszok előrelátható kivitelezési időtartamát is.

Ezért a kivitelező fővállalkozó vezetője köteles intézkedni arról, hogy minden a kivitelezésen dolgozó szervezet, vállalkozó átadja részére saját munkavégzése kockázatértékelését.

(Átadandó a munkaeszközök, veszélyes (anyagok és) keverékek, az alkalmazott technológiák kockázat értékelése. Nem szükséges viszont bekérni a vállalkozóktól a saját dolgozóikat érő terhelésekre készített kockázat értékeléseket.) Ezeket a kockázat-értékeléseket tovább kell adni átadás-átvételi elismervényen vagy egyéb átvételt igazoló módon minden olyan alvállalkozónak, aki az adott kivitelezési fázisban a munkahelyen jelen van, illetve minden olyan alvállalkozónak, aki más vállalkozás tevékenységével - munkaterület elhatárolhatatlanság miatt – érintkezésbe kerülhet. (A már egymással nem találkozó, illetve a jövőben sem találkozó alvállalkozók kockázat értékeléseit nem kell egymáshoz eljuttatni.)

Az átadással egyidejűleg tudatosítani kell az átvevőkkel, hogy a törvényből adódó saját dolgozói tájékoztatás az átvevők feladata.

(Ez a tájékoztatási kötelezettség nem a saját tevékenység veszélyeinek ismertetésére és a veszélyek megelőzésének bemutatására kell, hogy irányuljon, hanem arra, hogy az egyidejűleg és egymástól el nem határolható munkaterületeken a másik munkavégzésének milyen veszélyei vannak ránk nézve, és azokat hogyan lehet elhárítani, illetve kivédeni.) Az egymástól el nem határolható munkaterületeken dolgozó több vállalkozás munkavégzésének összehangolásakor mind az összehangolásért a kivitelező vezetője, mind a biztonsági és egészségvédelmi koordinátornak a kivitelezésre kiadott és a koordinációs értekezleteken pontosított műszaki megvalósulási ütemtervből kell kiindulniuk. (Ez lehet egy olyan vonalas ütemterv melynek vízszintes sora hetekre bontva mutatja az időbeosztást, függőleges sora viszont az adott munkafolyamatokat munkanemenkénti bontásban.) A munkahelyre, a munkavégzésre vonatkozó egészségvédelmi és biztonsági követelmények.

Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkahely kialakítását, annak folyamatos biztosítását, a kivitelezési munkavégzés feltételeit teljesíteni kell az 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről, a 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről, továbbá a 14/2004. (IV. 19.) FMM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről vonatkozó előírásai alapján. Az egészség védelmében a munkavállalókat óvni kell a kóros tényezők (hideg, mérgező gőzök, zaj, stb.) káros hatásaitól. Az egyes munkafolyamatoknál a munkáltató által kiadásra kerülő technológiai utasításokban és azok munkavédelmi fejezetében foglaltakat be kell tartani, illetve be kell tartatni.

Különleges intézkedések a 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet 2. számú mellékletében felsorolt veszélyek kiküszöbölésére. Intézkedések az általános veszélyek kiküszöbölésére. A munkahely kialakítását követően a fővállalkozó felelős kivitelező vezetőnek és a biztonsági és egészségvédelmi koordinátornak el kell végezni az építési, kivitelezési munkahely kockázatértékelését, a munka megkezdését követően.

A kivitelezés felelős munkahelyi vezetőnek (az alvállalkozó vezetőjének) rendszeresen, a biztonsági és egészségvédelmi koordinátornak (az alvállalkozó munkavédelmi szakemberének) pedig minden munkahelyen való tartózkodásakor ellenőrizniük kell, hogy a munkahelyen nem léptek-e fel újabb a munkahely kialakításából, illetőleg a feladatok végzésével összefüggő újabb kockázatok. Szükség esetén a munkahelyi felelős műszaki vezetőnek (fővállalkozó illetve alvállalkozó) intézkedni kell azok megszüntetésére.

Változás, új kockázat a terv, a technológia, az üzemeltetett munkaeszközök jelentős módosulása esetén következhet be. A kivitelezés terv szerinti előre-haladása nem minősül változásnak. Változás esetén a helyi kivitelezés vezetőjének egyeztetést kell kezdeményeznie a biztonsági és egészségvédelmi koordinátorral.

A végzendő feladatok napi ütemezésénél, összehangolásánál figyelemmel kell lenni a technológiára, a munkatér megfelelőségére, az anyagok mozgására, a kiépített védelemre, és

minden olyan körülményre, ami biztosítja a biztonságos és az egészséget nem veszélyeztető munkavégzést.

Intézkedések a munkahelyi veszélyek elhárítására, a veszélyek minimalizálására.

Munkavégzés feltételei:

Személyi feltételek: - érvényes munkaköri alkalmassági orvosi vizsgálat,

- bizonyítható oktatások: - munkavédelem,

- tűzvédelem,

- veszélyes anyagok, veszélyes keverékek.

- szakmai alkalmasság, jogosultság,

- betanított munkavégzésre szakmai oktatás,

- egyéni védőeszközök használata, arra oktatás, építőipari kivitelezés esetén védősisak használata kötelező (belső bontásnál vezető által ajánlott).

- láthatósági mellény használata (szükség esetén).

Tárgyi feltételek: - biztonságos munkavégzésre alkalmas munkahely,

- üzemképes (érvényes vizsgálatokkal) munkaeszközök:

- gépjárművek,

- munkagépek (veszélyes, nem veszélyes),

- kézi (elektromos, nem elektromos) szerszámok,

- egyéb biztonságos eszközök, berendezések, (elektromos elosztó, stb.)

Egyéb feltételek: - a Munkavédelmi-, Tűzvédelmi Szabályzat szerint,

- egyéb munkáltatói szabályozás/ok szerint,

- a vonatkozó jogszabályok, szabványok szerint,

- egyéb utasítások-, szabályok szerint.

A feltételeket, mint követelményeket a fővállalkozó köteles alvállalkozóitól is megkövetelni az egészséget nem veszélyeztető és a biztonságos munkavégzés érdekében. Munkavégzés: csak a forgalom elől elzárt területen végezhető. Munkahelyek lezárását és kivilágítását előírászerűen meg kell valósítani. A gyalogos közlekedési útvonalat a munkavégzés tartama alatt tisztán kell tartani, minden munkafázis után, műszak végén a szeméttől, a törmeléktől meg kell tisztítani. Szükséges időjárási viszonyok mellett a magasban munkát végezni TILOS.

#### Munkaeszközök és használatuk:

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény 21 § (2) bekezdése hatálya alá tartozó veszélyes munkaeszközöket munkavédelmi üzembe helyezés, illetőleg az 5 évnél régebbi gépek esetében időszakos biztonsági felülvizsgálat megléte nélkül használni TILOS. A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény 21.§ (2) bekezdésének hatálya alá nem tartozó munkaeszközöket a szerelést követően, illetve az üzemeltetés megkezdését, valamint az új munkahelyen történő felállítást megelőzően ellenőrző vizsgálat alá kell vetni, illetve meghatározott gyakorisággal el kell végezni/végeztetni azok időszakos ellenőrző felülvizsgálatát.

Munkaeszközt csak a rendeltetésének megfelelő célra és körülmények között szabad használni.

A munkaeszközt üzemeltető munkavállalónak biztosítani kell a munkavégzés hatókörében tartózkodók védelmét is. Gép, gépi berendezés telepítése, üzemeltetése az építési munkahelyen Az építési munkahelyen üzemeltetett gépet úgy kell telepíteni, hogy az ne veszélyeztesse a munkahelyet, az emberi tartózkodásra szolgáló épületet. A gép nem veszélyeztethet közműveket, tűz- és robbanásveszélyes anyagokat. Figyelembe kell venni a gép üzemeltetési dokumentációjában foglaltakat. A gépeket, gépi berendezéseket úgy kell elhelyezni, hogy azok egymás hatósugarába ne kerülhessenek, biztosítsák a megfelelő védőtávolságokat, ne legyenek veszélyforrás okozói, illetve elegendő hely álljon rendelkezésre a gépek közötti biztonságos közlekedési út kijelölésére.

#### Anyagmozgatás, anyagtárolás:

A szállítási útvonalat a közlekedés módjának, valamint útviszonyoknak, az útvonalon közlekedőknek a munka kiadásakor kell meghatározni. Amennyiben a rakodást végzők, illetve a

rakodás közvetlen környezetében tartózkodók biztonsága szükségessé teszi, a veszélyeztetett területekre való behatolást meg kell akadályozni, és figyelmeztető táblát kell elhelyezni. Daruzási munkavégzésnél figyelembe kell venni az E B Szabályzatában leírtakat. Hegesztési munkavégzésnél figyelembe kell venni a H B Szabályzatban leírtakat Munkahely-, munkavégzés biztonsága, lehetséges további veszélyek, megoldások A munkahelyi,- a munkavégzés kockázatértékeléseknél nevesíteni kell a kockázatokat, azok elhárítására határidőt, felelőst kell jelölni.

#### További munkáltatói kötelezettségek:

Munkavállalók munkavédelmi-, tűzvédelmi oktatása során többek között ismertetni kell a bontási, a kivitelezési munkák veszélyeit, megelőzésük módját, az elkészített kockázatértékeléseket. Megértésről meg kell győződni. A munkáltató köteles gondoskodni munkavállalói részére megfelelő ivóvíz (védőital ) biztosításáról, tisztálkodás lehetősége ( tárgyi ) feltételeiről, az étkezés feltételeiről. Védőital juttatási rendjét, a pihenőidő feltételeit a munkáltató írásban köteles szabályozni, a leírtakat biztosítani. Munkáltató köteles munkavállalóját a munkaterületről eltávolítani, ha:

- fegyelmezetlen magatartásával veszélyezteti saját, vagy társát, vagy más munkáltató munkavállalóját,
- alkoholos befolyásoltsága bebizonyosodott (szondás ellenőrzés ),
- a munkavégzésre betegsége, rosszullete miatt alkalmatlan.

Esetlegesen bekövetkezett egészségkárosodás, baleset esetén mi a teendő:

- a bontási, az építési kivitelezési munkaterületen bármilyen sérülést a sérült, vagy munkatársa, vezetője köteles jelenteni vezetőjének, a fővállalkozó helyi vezetőjének, és a munkavédelmi koordinátornak,
- értesíteni kell az észlelő részéről a munkatársakat, a munkáltatót, a megrendelőt,
- elsősegélynyújtás ( mentődoboz létszámtól függő, elsősegélynyújtó ),
- szükség esetén orvoshoz történő szállítás, vagy a mentő értesítése,
- az eset: - kivizsgálása, nyilvántartása,
- baleseti jegyzőkönyv készítése,
- bejelentési kötelezettségek teljesítése.

#### Egyéb intézkedések.

A kidolgozott technológiákat és kockázatértékeléseket e biztonsági és egészségvédelmi tervhez csatolni szükséges. A kivitelező biztonsági és egészségvédelmi koordinátora a kivitelezésen észlelt hiányosságokat pontokban felsorolva nevesíti, a felszámolására tett javaslatai tartalmazzák a felelős nevét, beosztását, valamint a határidőt. Ezzel megvalósul a kockázatértékelésre tett eseti intézkedési terv. Alvállalkozók foglalkoztatása esetén figyelni kell a szerződések munkavédelmi tervfejezeteire, a munkaterületek átadásának pontos dokumentálására. Különösen figyelni kell az alvállalkozók által további vállalkozóknak átadott munkák végzésére, azok munkavállalóira, részükről a szabályok betartására.

Mikepércs, 2017. Február

Kálmán Péter  
épületgépész mérnök  
G-T(21)/09-1022