



Bakó Adél Gyöngyi

Az építési terület berendezése

NSZFI
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:
Építőipari kivitelezés tervezése

A követelménymodul száma: 0688-06 A tartomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-024-50

AZ ÉPÍTÉSI TERÜLET BERENDEZÉSE

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Építőipari vállalkozóként településünkön a régi épületek felújítását és új épületek építését végzi. Ezek az épületek forgalmas helyeken helyezkednek el. Az építkezés folyamatos működéséhez ideiglenes épületekre, anyagtárolási helyekre, gépek működtetésére kell helyet biztosítani. Hogyan lehet berendezni a munkaterületet, az építkezés biztonságos és zavartalan üzemeltetésére?

Építőipari vállalkozóként hogyan oldaná meg az építési terület berendezését, a kivitelezési munka zavartalan és balesetmentes lebonyolítása érdekében?

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

Az **építési helyszín** az építés jellege szerint igen sokféle lehet. Az egyes építési helyszínek elfoglalása és utána a berendezése ezért változatos, mert minden egyes építési területen más-más követelményeket kell kielégíteni, figyelembe venni. Ezért az építési helyszínen a munkálatok megkezdése előtt, alaposan tájékozódni kell az építkezés résztvevőinek.

Az építőipar feladatai alapján az építési tevékenység lehet:

- Új építmények, épületek létrehozása,
- Meglévő építmények, épületek karbantartása,
- Meglévő építmények, épületek felújítása,
- Meglévő építmények, épületek átalakítása,
- Meglévő építmények, épületek bontása.

Új építmény megvalósításánál rendszerint üres terület áll rendelkezésre és a későbbiekben ezen az új épületen kell dolgozni. Az üres területen nehéz a tájékozódás, mert csak a környéken elhelyezkedő fix pontok adnak segítséget. Ha azonban egy régi épület helyén kell új épületet megépíteni, gondoskodni kell a régi épület minden egyes részének eltávolításáról. Különös tekintettel a talajban elhelyezkedő szerkezetekre (pl. pince, alap).

Bővítés, átalakítás, felújítás, korszerűsítés esetén egy meglévő építményen, általában adott építési környezetben kell építési munkát végezni (ügyelve a környezetre), ami lényegesen egyszerűbb a tájékozódás szempontjából. Ennek fő oka, hogy nagy számban állnak rendelkezésre olyan viszonyítási pontok, sajátosságok (burkolatok, festési színek, károsodott szerkezetek stb.), amelyek alapján a helyiségek, valamint azok funkciói beazonosíthatóak.



1. ábra. Építkezés¹

Az építés helyszíne lehet a településen belül és lehet a településen kívül. Minél nagyobb egy település annál több közmű helyezkedhet el az építkezés területén. Ez a közműellátás biztosítása szempontjából jó, de az építkezés területén esetlegesen közmű kiváltásokat kell végrehajtani. Ezek a munkálatok pedig az építkezés folyamatát kedvezőtlenül befolyásolják. A környezetben lakók számára és a közlekedésre is kedvezőtlenül hatnak, valamint az anyagszállítás szempontjából is kedvező megoldást kell keresni. Településen kívül lényegesen kevesebb a tájékozódási pont, és messzebb van a közművekhez való csatlakozás lehetősége.

Az építési helyszín esetében még meg kell említeni a külföldön végzett munkát, ami nemzeti sajátosságokat, nyelvi nehézséget, rosszabb helyismeretet stb. jelent.

Az építkezés sajátosságai:

- Helyhez kötött,
- Időjárás viszontagságai (eső, hó, fagy, napsütés, szél, tél, nyár),
- Az építési technológiának kell kitelepülnie az építési helyszínre,
- Idő-, tér- és helyszín összefüggése,
- Ember-, gép-, anyag együttes jelenléte.

¹ Fotó: Bakó Adél Gyöngyi



2. ábra. Lakóépület²

A LÉTESÍTMÉNY JELLEGE SZERINT LEHET:

- Vonalas,
- Pontszerű,
- Vonalas, pontszerű létesítményekkel.

Az építési helyszín berendezésének rajzát **organizációs helyszínrajznak** nevezzük. Ez a rajz az építkezés minden egyes fázisában más és más, dinamikusan változik, de az építési terület berendezései illetve azok helyei nem változnak.

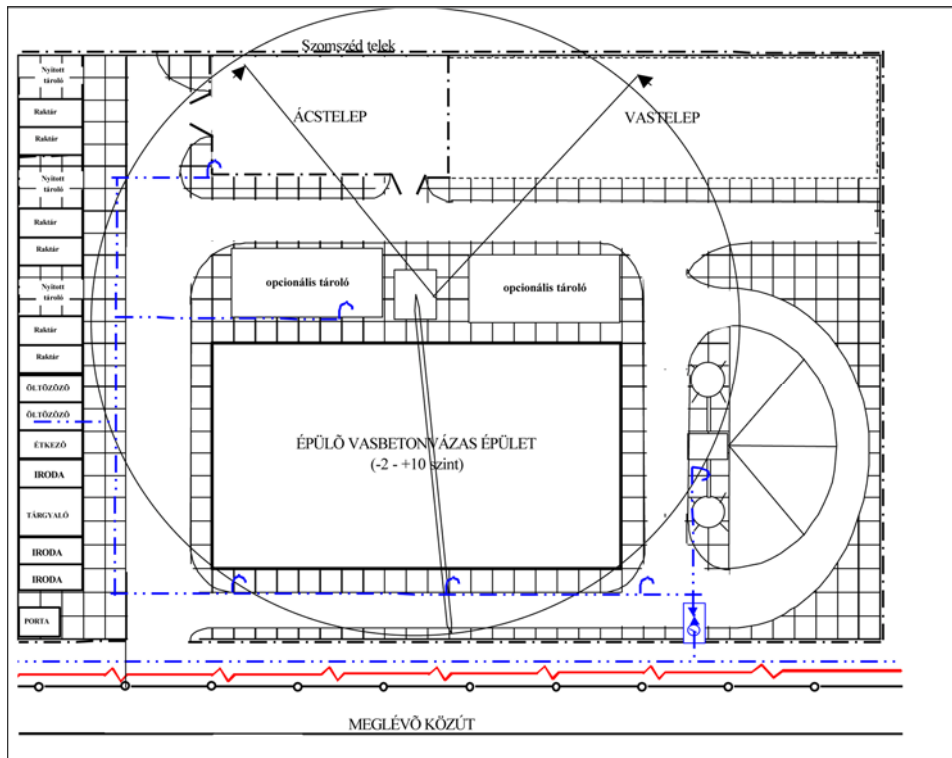
A helyszíni berendezési terv nem azért készül, hogy mindazt, amit ennek során betervezünk meg is építsük, hanem hogy ezek elhelyezésére, a funkciók ellátására a későbbiekben felmerülő konkrét igények esetén ki tudjuk azokat elégíteni.

Építés-előkészítés: Minden olyan előkészítő intézkedés, melynek a célja, hogy a kivitelezés a lehető legkisebb költségen, a meglévő adottságok mellett bonyolódjon le.

Építésszervezés: Emberek, anyagok, gépek és pénzügyi eszközök (erőforrások) időbeli és térbeli összehangolása a kivitelezendő cél érdekében

Az építkezés területe berendezésének megkezdése előtt az **organizációs terv** alapján el kell készülnie a kerítésnek, kapuknak! Az építkezés területét el kell egyengetni.

² Fotó: Bakó Adél Gyöngyi



3. ábra Organizációs helyszínrajz³

AZ ÉPÍTÉSI TERÜLET BERENDEZÉSÉNEK FŐ FELADATAI:

Az építési terület helyszín üzemmé alakítása.

Az építési munkához és a technológiához a teljes építési folyamat során szükséges munkaterület célirányosan legyen berendezve és a működtetési feltételek biztosítva legyenek.

Ideiglenes létesítmények az építés végén megszüntetésre kerülnek.

Az építési helyszíni berendezések használati időtartama:

- A teljes megvalósítási folyamatban részt vesznek, az egész építési időtartam alatt használatban vannak (felvonulási épületek).
- Az egyes építési részfolyamatokban vesznek részt (pl. daruk, földmunkagépek).

Az építési helyszín elemei:

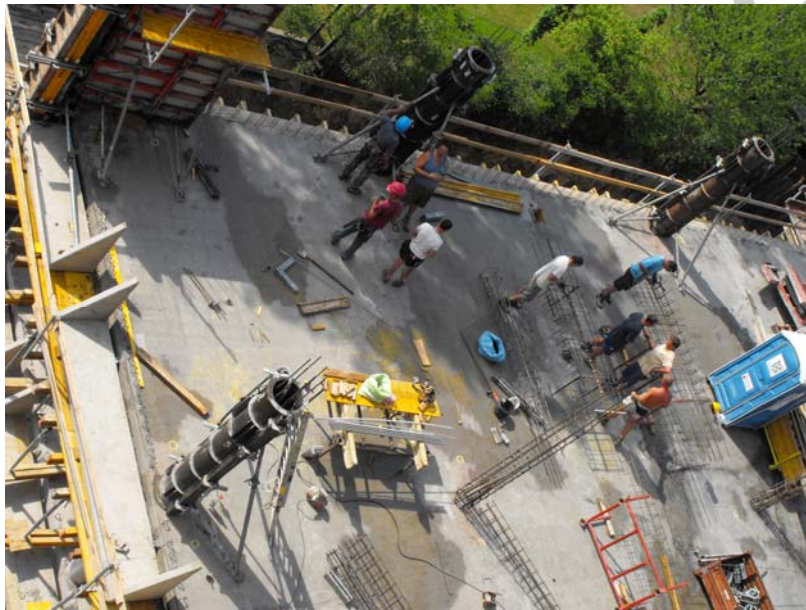
- Munkások (fizikai, szellemi-irányító),
- Telepített gépek,
- Mobil gépek,
- Segédüzemek,
- Zárt raktárak, nyitott tárolók és egyéb anyagtároló helyek,

³ BME organizációs terv mintapélda

- Felvonulási épületek,
- Felvonulási utak.

Munkások: a munkaterületen az építő- és szerelőipar munkásai és az őket irányító emberek dolgoznak.

Elhelyezésükhöz irodákra, öltözőre, étkezőhelyiségre, vizes blokkokra van szükség. Ritkán kerül sor végleges épület készítésére, hogy ezeket az igényeket kielégítsék. Legfeljebb nagyobb építkezésnél, ahol később garázsoknak tudják használni ezeket az épületeket. Leggyakrabban ma már konténerekkel oldják meg ezeket a helyiségeket. A konténerek számát a munkások létszáma alapján lehet meghatározni. Az építkezés bejáratához közel helyezik el őket.



4. ábra Munkások az építkezésen⁴

Telepített gépek: Nagyobb magasépítési feladatok elvégzéshez telepített, állandó jellegű gépekre van szükség az anyagok, személyek mozgatáshoz. A telepített gépeknek mindig az építmény közelében kell lenniük. Méretük, állandó helyük miatt az építkezés en könnyen felismerhetők.

Leggyakoribb fajtái:

- Pályához kötött daruk,
- Teherfelvonók,
- Személyfelvonók,

⁴ Fotó: Bakó Adél Gyöngyi

- Kompresszorok, szivattyúk stb.



5. ábra Daruk az építkezésen⁵

A gépek helyének meghatározásához figyelembe kell venni, hogy felállításukhoz, bontásukhoz, valamint karbantartásukhoz elegendő hely álljon rendelkezésre.

A gépek helyét kitűzésre alkalmasan, méretekkel kell megadni az organizációs terven. Helyüknek későbbi változtatása nagyon körülményes, ezért alapos munkákat igényel a kijelölése. A terven be kell jelölni a daru hatósugarát is.

Mobil gépek: helyváltoztatásra képes munkaeszközök, pl. mobil felvonó. Az építés helyszínének minden részén meg kell vizsgálni az üzemelés feltételeit, hatásait és elfordulható alkalmazási helyeiket.

Megfelelő helyeket kell találni és gondolni kell arra, hogy:

- Kiemelt földárok mellett tehergépkocsi vagy mixer kocsi csak megfelelő védőtávolság betartásával haladhat el.
- Ellenőrizni kell az ideiglenes és végleges közművek helyét (pl. nem célszerű közművezeték felett egy mobil darut letalpalni).
- Gondolni kell arra, hogy a gépek mozgása közben is előállhatnak problémák (pl. nincs meg a fordulókör).
- A benzin vagy gázolaj üzemű gépek használatát zárt térben kerüljük vagy megfelelő szellőztetésről gondoskodni kell.

⁵ Fotó: Bakó Adél Gyöngyi



6. ábra Földmunkagép⁶

Segédüzemek: valamely építési technológiához kapcsolódó, de nem közvetlenül a beépítési helyhez kötött, előkészítő tevékenység helyszíne. Alapanyagokból, vagy félkész termékekből az építési helyszínen készterméket állítson elő.

A segédüzemekben folyik az adott szakma keretében mindazon előkészítő jellegű tevékenység, amely a tényleges beépítési helyeken:

- Alacsonyabb gépesítettséggel,
- Nehéz fizikai munkával,
- Kényelmetlen testhelyzetben, vagy korlátozott hely miatt akadályozottan lenne elvégeznie.

E feladatok a tényleges beépítési helyen nagyobb hibalehetőséggel, több veszéllyel lennének elvégezhetők, ez pedig a minőségbiztosítás és a munkahely szempontjából kifejezetten kedvezőtlen lenne. Ennek megelőzésére alakult ki az építési helyszínen a különböző segédüzemek telepítésének gyakorlata. Az építési anyagok és technológiák fejlődésével, a vállalkozások szakosodnak és bekapcsolódásukkal a segédüzemek mérete, jelentősége csökkenő tendenciát mutat.

Segédüzemek fajtái:

- Betonüzem,
- Ácstelep,
- Vastelep,
- Habarcstelep,

⁶ Fotó: Bakó Adél Gyöngyi

- "csőkert" és/ vagy lakatosműhely,
- Villanszerelő műhely,
- Festőműhely és raktár,
- Üveges műhely és raktár,
- Asztalosműhely.



7. ábra Betonüzem⁷

Betonüzem: a mai építkezéseken egyre ritkábban fordul elő, mivel 10–30 km-en belül korszerű keverőtelepek épültek ki, amelyek számítógépes technológiával, precíz receptúrával előállított betont képesek szolgáltatni. Ezt a szállítójárművekkel és a bedolgozó technikával, akár 40–50 méteres magasságba/távolságba, sokkal egyszerűbben lehet "bedolgozni, mint a helyszínen kevert betont kézi technológiával. Amennyiben telepítésre kerül a bejáráshoz, szállítási útvonalakhoz és a vízvételi helyhez közel kell elhelyezni és figyelembe kell venni az uralkodó szélirányt a felvonulási terület, vagy a szomszédos ingatlanok minél kevesebb légszennyezése érdekében.

Ácstelep: a helyszínen elkerülhetetlenül szükséges, mérete alapvetően függ a kivitelező cég központi előkészítő telepének lététől, nagyságától, kapacitástól. A korszerű zsaluzórendszerek mellett a kisebb, kiegészítő zsaluzási feladatok elvégzésére kerülhet sor a helyszínen, így egy kisebb mérettű ácstelep telepítése– esetleg asztalos műhelyhez kapcsolódva mindenképpen célszerű. Ennek mérete általában a 30–50 m²-t nem haladja meg.

Telepítésénél figyelembe kell venni, hogy:

- A meglévő közművekhez és a közlekedési utakhoz közel kerüljön,

⁷ Fotó: Bakó Adél Gyöngyi

- Nagy része szilárd burkolatú legyen,
- A felhasznált anyagok értéke miatt önálló kerítéssel és telephely világítással legyen ellátott,
- Az éghető anyag a tároló helytől, illetve az épületektől kellő távolságban legyen,
- A tűzoltás lehetősége biztosított legyen,
- A daru hatósugarába biztonsági okokból nem kerülhet.

Vastelep: telepítése a kisebb pót- vagy módosított vasalások miatt, ha csökkentett mérettel is, de szükséges és célszerű lehet. A tűzoltási lehetőségtől és a körbekerítéstől eltekintve kialakítása nagyjából megegyezik az ácsteleppel. Elektromos csatlakozást igényel a gépek miatt.

Habarcstelep: A mai nagyobb építkezéseken a vakolóanyagok szakosodott gyártói vakolóanyagaikat por formában tartállyal együtt szállítják a helyszínre, telepítik a tartályokat, a szakkivitelező pedig a bedolgozáshoz szükséges szivattyúval, a megfelelő vízmennyiség adagolását követően minőségileg megbízható, és mindenekelőtt gyorsabb munkával képes a szükséges vakolatot elkészíteni. Zsákos anyag alkalmazása esetén külön gondoskodni kell a kiüresedett zsákok gyűjtőhelyéről és elszállításáról. Kisebb építkezésnél, ha igény van rá, megfelelő nagyságú habarcskeverőgépet kell telepíteni elektromos és víz csatlakozással, és körülötte el kell helyezni a habarcs előállításához szükséges anyagokat.

Csőkert" és/vagy lakatos műhely: az épületbe beépítendő épületgépészeti vezetékek anyagainak átmeneti, helyszíni tárolására szolgál. Fajtánként és méretenként külön-külön kell tárolni őket.

Az acél tartószerkezetek szinte kivétel nélkül üzemben előre gyártva készülnek, és ebben a formájukban kerülnek a helyszínre. Összeszerelésük acélszerkezeti/lakatos megmunkálást minimális mértékben igényel. A lakatosműhelyt téli időszakban végzendő munkák estében zártan és fűthetően, egyébként csak fedetten kell kialakítani.

Villanyszerelő műhely: az elektromos berendezések és szerelvények méreteinek folyamatos csökkenése, a finomabb megmunkálás és a sérülésre való érzékenység miatt, a helyszíni feladatok a berendezések elhelyezésére és a csatlakoztatásra korlátozódnak. Egy megfelelő méretű konténerrel meg lehet oldani ezt a helyet, amelynek megfelelő vagyonvédelméről gondoskodni kell külön az anyagok értéke miatt.

Festőműhely és raktár: szinte alig találhatók már az építkezéseken, mivel a szerkezetek (ajtók, ablakok, zsáluk) végső kivitelben utoljára kerülnek felszerelésre. Egy helyiséget neveznek ki festék keverőhelynek, ahol a napi mennyiség bekeverése történik. Ma már ezt is előre számítógépes keverőrendszerrel végzik. A hagyományos festékeknél főleg a hígítók tűz- és robbanásveszélyesek, ezért ha ilyen van az építkezésen külön gondoskodni kell elhelyezéséről és védelméről.

Üveges műhely és raktár: a nyílászárók üvegezve kerülnek utólag beszerelésre, így az önálló műhely és raktár kialakítása elmarad.

Asztalos műhely: az asztalos termékek, beépített bútorok minőségi szintje egyre magasabb. A helyszíni felmérés után a vállalkozó saját telephelyén gyártja le, összeépítésre, majd szétszerelésre és szállításra alkalmas egységekbe csomagolva kerül az építkezésre.

Raktárak, tárolók: az építőanyagok, félkész termékek, használati eszközök zárt, de legalább fedett térben való tárolására szolgálnak.

A különböző termékeket nemcsak az időjárástól való megóvás, de a vagyonvédelem miatt is célszerű raktárban elhelyezni a beépítést megelőzően. A raktárak méreteinek megtervezésénél figyelembe kell venni a felhasználásra kerülő anyagok típusát, felhasználásának ütemét, az anyagmozgatás nehézségeit stb. Egy jól kialakított raktárban az anyagok fogyása pontosan követhető, nyilvántartásuk könnyen vezethető a beépített és a még szükséges anyagmennyiség szempontjából. Ez ma már könnyen megoldható a vonalkódok és a számítógépes rendszer segítségével.

A raktározási tevékenység lehet:

- Zárt térben, ideiglenes és állandó épületben (pl. festékek, gépészeti berendezések),
- Különleges raktárban (pl. robbanóanyag, folyékony üzemanyag),
- Nyitott, de fedett színekben (pl. faanyagok),
- Nyílt rakterületen (pl. robbanóanyag, folyékony üzemanyag, gáz).

Az építkezésnél használt anyagok szállításának és tárolásának korszerű formái:

- Tároló ládák,
- Raklapok (rakodó lapok),
- Oldalfalas kosarak,
- Rakodó kosarak,
- Szállító tartályok– konténerek,
- (egységrakományok képzése).

Az építés iparosításával az építéshelyszíni raktározási, tárolási feladatok változtak. Csökken az igénytelen, nagy tömegű anyagok tárolási igénye, de megnő a raktározásra való igény az értékes és finom anyagok, félkész termékek, eszközök esetében.

Felvonulási épületek: ideiglenesek, funkcionálisan azonban megegyeznek a végleges épületekkel. Elhelyezésük a munkahelyen betöltött funkciójuknak megfelelő.



8. ábra. Felvonulási konténerek (előtérben)⁸

A felvonulási épületekre jellemzők:

- Ideiglenes jelleg,
- Szerkezeti kialakítás,
- Gazdaságosság,
- Áttelepíthetőség,
- Közműellátás,
- Funkcionális és esztétikai igények.

Funkcionális kialakítás:

1. Építési irodák– tárgyalók– adminisztráció,
 - Fő (generál kivitelező)– saját részére,
 - Alvállalkozó részére biztosítani,
2. Szociális blokkok (mosdó, WC, öltöző, melegedő, étkezőhely),
3. Tárolók– raktárak,
4. Egyéb funkciók (porta, őrzés– védelem, elsősegély hely, pihenő, mobil WC).

Az építkezésen a bejárathoz közel kell elhelyezni az irodákat és a szociális épületeket, raktárak és műhelyek az építési terület hátsó részén helyezkednek el. A felvonulási épületek nem kerülhetnek végleges és ideiglenes közművek, utak, csatornák, depóniák helyére. A felvonulási épületek között megfelelő burkolatú utakat kell kialakítani.

⁸ Fotó: Bakó Adél Gyöngyi

Ideiglenes utak és burkolatok funkciója, hogy biztosítsák az építési folyamatok alatt a közlekedés feltételeit.

Az utaknál megfelelő geometriára és teherbírásra van szükség. Célszerű az ideiglenes utakat a végleges helyén kialakítani, esetleg visszanyerhető anyagokból építeni (pl. nagyméretű vasbeton lapok). A kialakításánál figyelembe kell venni még a terepviszonyokat és az utakon közlekedő járművek és azok forgalmának nagyságát.



9. ábra Utak kialakítása az építkezésen⁹

Tervezésének feltételei:

1. Geometriai kialakítás (nyomvonal– helyszínrajz):

- Vízszintes – helyszínrajzi adatok, funkcionális adatok, forgalmi kapcsolatok, járművek műszaki paraméterei,
- Függőleges (magassági) – megépült épülethez való viszony, csatlakozási lehetőség, víztelenítés, járművek műszaki paraméterei,
- Keresztmetszeti – burkolt felületek, padkák, folyókák, víztelenítés, kitérők, útkereszteződés, közművekkel kereszteződés, betonelemek,

2. teherbírás– tartósság (pályaszerkezet) – szemcsés anyag, cement stabilizáció, útpályaelemek, végleges úthálózat,

3. gyorsan megépíthető legyen,

4. Olcsó– gazdaságos (végleges út részeként– amennyiben lehetséges erre kell törekedni).

⁹ Fotó: Bakó Adél Gyöngyi

Összefoglalás: Az építkezés zavartalan és balesetmentes működéséhez meg kell teremteni a feltételeket.

Összefoglalásként válasz a felvetett esetre: Minden építkezés területe más és más nagyságú. Ennek ellenére minden esetben meg kell oldani, hogy az építkezésen a munkásoknak, az építőanyagoknak és a munkát végző gépeknek a munkálatok folytatásához biztosítva legyen a tere. Alapos előkészítéssel lehet csak megoldani minden egyes munkahely lehető legideálisabb berendezését megoldani. Az építési helyszín berendezése állandóan változik a munkálatoknak megfelelően.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Javasolt képzési idő: 10 elméleti óra csoportbontásban és 9 óra gyakorlat

2. A képzés helyszíne: szaktanterem vagy különböző építkezési fázisban lévő építkezések.

3. A füzetbe vagy írólapokra jegyezze fel:

- A munkafeladat címét,
- A tanár és a tanulótársai elérhetőségét,
- A feladat végrehajtásának ütemezését és időpontjait (határidőket),
- Építőipari alapismeretek és kőműves szakmai ismeretek tankönyvek, építőipari szakkönyvek, kiadványok, címét, szerzőjét, hozzáférési lehetőségeit,
- Interneten található szakmai oldalak elérhetőségét,
- Az építőipari tevékenységekkel kapcsolatos jogszabályok és szakmai anyagok internetes elérési lehetőségeit.

4. A munkához szüksége lesz:

- íróeszközökre,
- A képző által biztosított digitális fényképezőgépre,
- Számítógépre, amelyen internet kapcsolat van kiépítve,
- Szerényi István– Bársony István: Építőipari alapismeretek Szega Books Kft., Pécs 2006
- Szerényi Attila: Építőipari közös feladatok Szega Books Kft., Pécs 2008.

5. Figyelmesen hallgassa meg a projektvezetőjét (tanárát, oktatóját), és jegyezze meg a feladatok elindításához szükséges információkat!

6. Gyűjtse össze a projekt végrehajtásához szükséges tankönyvek, az építkezés elindításához szükséges szakkönyvek, szakmai kiadványok adatait, azok címét, szerzőjét, hozzáférési lehetőségeit és az internetes elérhetőségeket!

7. Ismételje át az építőipar feladatait és az építőiparban szereplő szakmákat és azok feladatait!

8. Tanári utasítás alapján értelmezze az építési terület berendezéseit, és határozza meg azok szerepét és kialakításuknak feltételeit! .Mi az organizációs terv, annak szerepe, hányszor készítünk az építkezés során és ismertesse a tartalmát!
9. Olvassa el többször az információs lapok tartalmát!
10. Tanulótársaival értelmezze az építési berendezések szerepét, és az építési berendezési tervnek, azaz az organizációs tervnek a szerepét és tartalmát!
11. Rendszerezze az építési terület berendezéseiről és az organizációs tervről szerzett ismereteit!
12. Tanári irányítás mellett, csoporton belül értelmezze az építési terület berendezéseinek szerepét és feladatát, az organizációs terv szerepét és tartalmát!
13. Az építkezéseken figyelmesen nézze meg, hogy lett az építési területek berendezve és milyen megoldásokat alkalmaznak a különféle funkciójú és nagyságú építkezéseken!
14. Önálló elméleti és gyakorlati munkavégzéshez használja a Szakmai információtartalmat!
15. Töltse ki az önellenőrző feladatlapokat!
16. Tanulótársával kölcsönösen ellenőrizték a megoldásokat és eredményeket!
17. Az észlelt hiányosságokat pótolja, és a hibákat javítsa, amihez tanári segítséget kérhet !
18. A tanár a válaszokat és a gyakorlati feladatok eredményeit megbeszéli a tanulócsoporthal.
19. Jelezze a projektvezetőnek (tanárnak vagy oktatónak), hogy elkészítette a megbeszéltek alapján a szükséges módosításokat és az önellenőrző feladatokat kitöltötte!
20. A projektvezető (tanár vagy oktató) a feladat teljesítését a megoldások válaszai alapján értékeli. Emellett figyelembe veszi a tanuló elméleti és gyakorlati foglalkozásokon való aktív részvételét, a gyakorlat során végzett feladatainak eredményét és szakszerű értelmezését.

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Ismételje át, hogy mi az építőipar feladatait!

2. feladat

Ismétlésként sorolja fel az építkezésen előforduló szakmákat!

3. feladat

Sorolja fel az építkezés sajátosságait!

4. feladat

Határozza meg az organizációs terv fogalmát!

5. feladat

Mikor készítik az organizációs tervet? Hány fázisában érdemes csinálni egy komplett építkezésre?

6. feladat

Mire szolgál az építés- előkészítés?

7. feladat

Mi az építésszervezés?

8. feladat

Milyen munkálatoknak kell készen lennie, hogy megkezdődjön az építkezés területének berendezése?

9. feladat

Melyek az építkezés berendezésének fő feladatai?

10. feladat

Sorolja fel az építési helyszín elemeit!

11. feladat

Milyen munkások dolgoznak az építkezésen? Milyen épületeket és helyiségeket kell kialakítani részükre?



MUNKANYAG

12. feladat

Mit nevezünk telepített gépeknek? Sorolja fel a fajtáit!



MUNKANYAG

13. feladat

Határozza meg a mobilgép fogalmát! Sorolja fel telepítésének feltételeit!

MUNKANYAG

14. feladat

Mi a szerepe a segédüzemnek? Sorolja fel a fajtáit!

Handwriting practice area for the 14th task, featuring 12 horizontal lines within a yellow border. A large, light gray watermark reading "MUNKANYAG" is diagonally across the page.

15. feladat

Milyen szerepe van egy építkezésen a beton üzemnek? Milyen szempontokat kell figyelembe venni a kialakításánál?

Handwriting practice area for the 15th task, featuring 12 horizontal lines within a yellow border. A large, light gray watermark reading "MUNKANYAG" is diagonally across the page.

16. feladat

Milyen szempontokat kell figyelembe venni egy ácstelep kialakításánál?

Handwriting practice area for the answer to question 16. It contains 15 horizontal lines for writing. A large, light gray watermark reading "MUNKANYAG" is diagonally across the area.

17. feladat Milyen feladatot lát el a vastelep?

Handwriting practice area for the answer to question 17. It contains 5 horizontal lines for writing. A large, light gray watermark reading "MUNKANYAG" is diagonally across the area.

18. feladat

A mai modern építkezéseken hogyan alakul a habarcstelep kialakítása?

Handwriting practice area for the 18th task, featuring 10 horizontal lines within a yellow border.

19. feladat

Milyen feladatot lát el és hogyan lehet elhelyezni a "csőkeret" és a lakatos műhelyt?

Handwriting practice area for the 19th task, featuring 10 horizontal lines within a yellow border.

20. feladat

Hogyan lehet megoldani a villanszerelési anyagok és szerelésükhöz használatos eszközök, gépek tárolását?

21. feladat Hogyan lehet megoldani az építkezésen a festőanyagok tárolását, keverését?

22. feladat

Mi a raktárak és tárolók szerepe az építkezésen?

23. feladat

Csoportosítsa az építkezésen elhelyezésre kerülő felvonulási épületeket jellemzőik és funkcionális kialakításuk szerint!

Handwriting practice area for task 23, featuring horizontal lines and a large diagonal watermark reading "MUNKANYAG".

24. feladat

Hogyan kell kialakítani az építkezésen az utakat és burkolatokat?

Handwriting practice area for task 24, featuring horizontal lines and a large diagonal watermark reading "MUNKANYAG".

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Az építőipar feladatai: Új építmények és épületek létrehozása, meglévő építmények és épületek karbantartása, meglévő építmények és épületek felújítása, meglévő építmények és épületek átalakítása, meglévő építmények és épületek bontása.

2. feladat

Ács–állványozó, kőműves, hidegburkoló, meleg burkoló, festő, villanszerelő, fűtésszerelő, vízvezeték–szerelő, gázvezeték– szerelő, hő- és hangszigetelő, vízszigetelő, asztalos, üveges.

3. feladat

Az építőipar sajátosságai: helyhez kötött, az időjárás viszonyosságainak ki van téve, az építési technológia ki van telepítve az építési helyszínre, idő– tér– helyszín összefüggése, ember– gép– anyag együttes jelenléte

4. feladat

Az építési helyszín berendezésének rajzát **organizációs helyszínrajznak** nevezzük. Ez a rajz az építkezés minden egyes fázisában más és más, dinamikusan változik, de az építési terület berendezései illetve azok helyei nem változnak.

5. feladat

Az építés előkészítő szakaszában készítik az organizációs tervet. Az építkezés főbb szakaszaira: földmunka és alapozás, felépítményi munkák (szerkezet–állítás), befejező munkálatok. Készítése építésszervezési feladat.

6. feladat

Építés-előkészítés: Minden olyan előkészítő intézkedés, melynek a célja, hogy a kivitelezés a lehető legkisebb költségen, a meglévő adottságok mellett bonyolódjon le.

7. feladat

Építésszervezés: Emberek, anyagok, gépek és pénzügyi eszközök (erőforrások) időbeli és térbeli összehangolása a kivitelezendő cél érdekében.

8. feladat

Az építkezés területe berendezésének megkezdése előtt az organizációs terv alapján el kell készülnie a kerítésnek, kapuknak! Az építkezés területét el kell egyengetni.

9. feladat

Az építési terület helyszín üzemmé alakítása

Az építési munkához és a technológiához a teljes folyamat során szükséges munkaterület célirányosan legyen berendezve és a működési feltételek biztosítva legyenek.

Ideiglenes létesítmények az építés végén megszüntetésre kerülnek

10. feladat

Az építési helyszín elemei:

Munkások (fizikai, szellemi-irányító),

Telepített gépek,

Mobil gépek,

Segédüzemek,

Zárt raktárak, nyitott tárolók és egyéb anyagtároló helyek,

Felvonulási épületek,

Felvonulási utak.

11. feladat

Munkások: a munkaterületen az építő- és szerelőipar munkásai és az őket irányító emberek dolgoznak. Elhelyezésükhöz irodákra, öltözőre, étkezőhelyiségre, vizes blokkokra van szükség. Ritkán kerül sor végleges épület készítésére, hogy ezeket az igényeket kielégítsék. Legfeljebb nagyobb építkezésnél, ahol később garázsoknak tudják használni ezeket az épületeket. Leggyakrabban ma már konténerekkel oldják meg ezeket a helyiségeket. A konténerek számát a munkások létszáma alapján lehet meghatározni. Az építkezés bejáratához közel helyezik el őket.

12. feladat

Telepített gépek: Nagyobb magasépítési feladatok elvégzéshez telepített, állandó jellegű gépekre van szükség az anyagok, személyek mozgatáshoz. A telepített gépeknek mindig az építmény közelében kell lenniük. Méretük, állandó helyük miatt az építkezés en könnyen felismerhetőek.

Leggyakoribb fajtái: Pályához kötött daruk, Teherfelvonók, Személyfelvonók, Kompresszorok, szivattyúk stb.

13. feladat

Mobil gépek: helyváltoztatásra képes munkaeszközök, pl. mobil felvonó. Az építés helyszínének minden részén meg kell vizsgálni az üzemelés feltételeit, hatásait és elfordulható alkalmazási helyeiket.

Megfelelő helyeket kell találni és gondolni kell arra, hogy:

Kiemelt földárok mellett tehergépkocsi vagy mixer kocsi csak megfelelő védőtávolság betartásával haladhat el.

Ellenőrizni kell az ideiglenes és végleges közművek helyét (pl. nem célszerű közművezeték felett egy mobil darut letalpalni).

Gondolni kell arra, hogy a gépek mozgása közben is előállhatnak problémák (pl. nincs meg a fordulókör).

A benzin vagy gázolaj üzemű gépek használatát zárt térben kerüljük vagy megfelelő szellőztetésről gondoskodni kell.

14. feladat

Segédüzemek: valamely építési technológiához kapcsolódó, de nem közvetlenül a beépítési helyhez kötött, előkészítő tevékenység helyszíne. Alapanyagokból, vagy félkész termékekből az építési helyszínen készterméket állítson elő.

A segédüzemekben folyik az adott szakma keretében mindazon előkészítő jellegű tevékenység, amely a tényleges beépítési helyeken:

- Alacsonyabb gépesítettséggel,
- Nehéz fizikai munkával,
- Kényelmetlen testhelyzetben, vagy korlátozott hely miatt akadályozottan lenne elvégeznie.

Segédüzemek fajtái: Beton üzem, Ácstelep, Vastelep, Habarcstelep, "csőkert" és/ vagy lakatosműhely, Villanyszerelő műhely, Festőműhely és raktár, Üveges műhely és raktár, Asztalosműhely

15. feladat

Betonüzem: a mai építkezéseken egyre ritkábban fordulnak elő, mivel 10–30 km-en belül korszerű keverőtelepek épültek ki, amelyek számítógépes technológiával, precíz receptúrával előállított betont képesek szolgáltatni. Ezt a szállítójárművekkel és a bedolgozó technikával, akár 40–50 méteres magasságba/távolságba, sokkal egyszerűbben lehet "bedolgozni, mint a helyszínen kevert betont kézi technológiával. A mennyiben telepítésre kerül a bejáráshoz, szállítási útvonalakhoz és a vízvételi helyhez közel kell elhelyezni és figyelembe kell venni az uralkodó szélirányt a felvonulási terület, vagy a szomszédos ingatlanok minél kevesebb légszennyezése érdekében.

16. feladat

Ácstelep: a helyszínen elkerülhetetlenül szükséges, mérete alapvetően függ a kivitelező cég központi előkészítő telepének lététől, nagyságától, kapacitástól. A korszerű zsaluzórendszerek mellett a kisebb, kiegészítő zsaluzási feladatok elvégzésére kerülhet sor a helyszínen, így egy kisebb méretű ácstelep telepítése– esetleg asztalos műhelyhez kapcsolódva mindenképpen célszerű. Ennek mérete általában a 30–50 m²-t nem haladja meg.

Telepítésénél figyelembe kell venni, hogy:

A meglévő közművekhez és a közlekedési utakhoz közel kerüljön,

Nagy része szilárd burkolatú legyen,

A felhasznált anyagok értéke miatt önálló kerítéssel és telephely világítással legyen ellátott

Az éghető anyag a tároló helytől, illetve az épületektől kellő távolságban legyen

A tűzoltás lehetősége biztosított legyen

A daru hatósugarába biztonsági okokból nem kerülhet.

17. feladat

Vastelep: telepítése a kisebb pót- vagy módosított vasalások miatt, ha csökkentett mérettel is, de szükséges és célszerű lehet. A tűzoltási lehetőségtől és a körbekerítéstől eltekintve kialakítása nagyjából megegyezik az ácsteleppel. Elektromos csatlakozást igényel a gépek miatt.

18. feladat

Habarcstelep: A mai nagyobb építkezéseken a vakolóanyagok szakosodott gyártói vakolóanyagaikat por formában tartállyal együtt szállítják a helyszínre, telepítik a tartályokat, a szakkivitelező pedig a bedolgozáshoz szükséges szivattyúval, a megfelelő vízmennyiség adagolását követően minőségileg megbízható, és mindenekelőtt gyorsabb munkával képes a szükséges vakolatot elkészíteni. Zsákos anyag alkalmazása esetén külön gondoskodni kell a kiüresedett zsákok gyűjtőhelyéről és elszállításáról. Kisebb építkezésnél, ha igény van rá megfelelő nagyságú habarcskeverőgépet kell telepíteni elektromos és víz csatlakozással és körülötte el kell helyezni a habarcs előállításához szükséges anyagokat.

19. feladat

Csőkert" és/vagy lakatos műhely: az épületbe beépítendő épületgépészeti vezetékek anyagainak átmeneti, helyszíni tárolására szolgál. Fajtánként és méretenként külön-külön kell tárolni őket.

Az acél tartószerkezetek szinte kivétel nélkül üzemben előre gyártva készülnek, és ebben a formájukban kerülnek a helyszínre. Összeszerelésük acélszerkezeti/lakatos megmunkálást minimális mértékben igényel. A lakatosműhelyt téli időszakban végzendő munkák estében zártan és fűthetően, egyébként csak fedetten kell kialakítani.

20. feladat

Villanyszerelő műhely: az elektromos berendezések és szerelvények méreteinek folyamatos csökkenése, a finomabb megmunkálás és a sérülésre való érzékenység miatt a helyszíni feladatok a berendezések elhelyezésére és a csatlakoztatásra korlátozódnak. Egy megfelelő méretű konténerrel meg lehet oldani ezt a helyet, amelynek megfelelő vagyonvédelméről gondoskodni kell külön az anyagok értéke miatt.

21. feladat

Festőműhely és raktár: szinte alig találhatók már az építkezéseken, mivel a szerkezetek (ajtók, ablakok, zsaluk) végső kivitelben utoljára kerülnek felszerelésre. Egy helyiséget neveznek ki festék keverőhelynek, ahol a napi mennyiség bekeverése történik. Ma már ezt is előre számítógépes keverőrendszerrel végzik. A hagyományos festékeknél főleg a hígítók tűz- és robbanásveszélyesek, ezért ha ilyen van az építkezésen külön gondoskodni kell elhelyezéséről és védelméről.

22. feladat

Raktárak, tárolók: az építőanyagok, félkész termékek, használati eszközök zárt, de legalább fedett térben való tárolására szolgálnak.

A raktározási tevékenység lehet:

Zárt térben, ideiglenes és állandó épületben (pl. festékek, gépészeti berendezések),

Különleges raktárban (pl. robbanóanyag, folyékony üzemanyag),

Nyitott, de fedett színekben (pl. faanyagok),

Nyílt rakterületen (pl. robbanóanyag, folyékony üzemanyag, gáz).

23. feladat

Felvonulási épületek: ideiglenesek, funkcionálisan azonban megegyeznek a végleges épületekkel. Elhelyezésük a munkahelyen betöltött funkciójuknak megfelelő.

A felvonulási épületekre jellemzők: Ideiglenes jelleg, Szerkezeti kialakítás, Gazdaságosság, Áttelepszíthetőség, Közműellátás, Funkcionális és esztétikai igények.

Funkcionális kialakítás: Építési irodák– tárgyalók– adminisztráció, Fő (generál kivitelező)– saját részére, Alvállalkozó részére biztosítani, Szociális blokkok (mosdó, WC, öltöző, melegedő, étkezőhely), Tárolók– raktárak, Egyéb funkciók (porta, őrzés– védelem, elsősegély hely, pihenő, mobil WC)

24. feladat

Az utaknál megfelelő geometriára és teherbírásra van szükség. Célszerű az ideiglenes utakat a végleges helyén kialakítani, esetleg visszanyerhető anyagokból építeni (pl. nagyméretű vasbeton lapok). A kialakításánál figyelembe kell venni még a terepviszonyokat és az utakon közlekedő járművek és azok forgalmának nagyságát.

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Szerényi–Gazsó: Építőipari alapismeretek Szega–Books Pécs, 2006

Szerényi Attila: Építőipari közös feladatok Szega–Books Pécs, 2008

www.epulettervezo.hu

AJÁNLOTT IRODALOM

Szerényi–Gazsó: Építőipari alapismeretek Szega–Books Pécs, 2006

Szerényi Attila: Építőipari közös feladatok Szega–Books Pécs, 2008

A(z) 0688–06 modul 024–es szakmai tankönyvi tartalomeleme
felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
54 582 04 0000 00 00	Mélyépítő technikus
54 215 01 0000 00 00	Műemlékfenntartó technikus
54 582 05 0000 00 00	Vízépítő technikus
54 582 03 0000 00 00	Magasépítő technikus

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
19 óra

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató