

KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

TETŐFEDŐ SZAKMA

1. A szakma alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Építőipar
- 1.2 A szakma megnevezése: Tetőfedő
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0732 06 14
- 1.4 A szakma szakmairányai: -
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Építőipar ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -
- 1.9 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: 140 óra, Technikumi oktatásban: -, Érettségire épülő oktatásban: 160 óra

2. A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása

A tetőfedő készíti, javítja, karbantartja az építészeti tervek alapján az épületek kis- és nagyeleemes fedéseit, homlokzatburkolatait, beton, kerámia és természetes alapanyagú fedéseket készít. Magas tetőkön dolgozik, egyéni és komplex leesés elleni védelem gondoskodik a biztonságáról. A fedőanyag fajtájától függően különböző kézi szerszámokkal és kisgépekkel, cserépvágó géppel megmunkálja, vágja, fúrja, és rögzíti az elemeket. A fedőanyag feltermelésében nagy segítséget jelent a felvonók és csörlők használata. A tetőfedők munkájának eredménye rendkívül látványos is lehet, mint például a budapesti Mátyás-templom, a Nemzeti Bank vagy az építészmérnöki képzés helyszíne, a Műszaki Egyetem. A tetőfedő egy csapat részeként a szabadban, friss levegőn dolgozik és látványosat alkot.

Helyszíni felmérés vagy tervdokumentáció alapján meghatározza a tetőfedések megépítéséhez szükséges anyagok mennyiségét. A tetőfedő munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályait ismeri, azokat tudatosan betartja. Az alapvető irodai szoftvereket alapszinten kezeli.

A kivitelezés során keletkezett hulladékokat a vonatkozó előírásoknak megfelelően szállítja, tárolja.

3. A szakmához rendelt legjellemzőbb FEOR szám

Szakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Tetőfedő	7532	Tetőfedő
		Cserepes
		Cseréptetőfedő
		Hullámlemeztető-fedő
		Műanyaglemeztető-fedő
		Nádtetőkészítő
		Palatetőfedő
		Tetőfedő
		Tetőkátrányozó
		Tetőrákó
Zsúp-, nád-, zsindeletetőfedő		

4. A szakképzésbe történő belépés feltételei

4.1 Iskolai előképzettség

Alapfokú iskolai végzettség

4.2 Alkalmassági követelmények

4.2.1 Foglalkozás-egészségügyi alkalmassági vizsgálat: Szükséges

4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: Nem szükséges

5. A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

5.1 Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra

- Mérő- és kitűző eszközök
- Jelölő eszközök
- Építőipari kéziszerszámok, kiségek
- Segédszerkezetek
- Egyéni védőeszközök
- Munkabiztonsági eszközök, felszerelések
- Internetkapcsolattal rendelkező számítógép és irodai szoftverek (táblázatkezelő, szövegszerkesztő)
- Munkakörnyezet biztosításához szükséges takarító eszközök
- Szelektív hulladékártató edények

5.2 Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Mérő-, kitűző- és jelölő eszközök
- Tetőfedő kéziszerszámok
- Cserépvágó (vizes)
- Pala olló
- Fogók
- Kalapácsok
- Karos pala olló
- Szerelőszerszámok
- Palettatartók

- Cseréptörő
- Körfűrész
- Pala üllő
- Palakalapács
- Akkumulátoros és elektromos kisgépek
- Létrák, kisállványok
- Anyagmozgató és emelőgépek
- Egyéni védőfelszerelések
- Munkabiztonsági eszközök, felszerelések
- Internet kapcsolattal rendelkező számítógép és irodai szoftverek (táblázatkezelő, szövegszerkesztő, prezentációs program)
- Kishaszongépjármű
- Szelektív hulladékártoló edények.

6. Kimeneti követelmények

6.1 Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

A tanuló megismeri az építőipari szakmák különböző tevékenységeit, alapvető technológiáit, anyagait. Eszközöket, kézi szerszámokat, egyszerű kisgépeket biztonsággal kezel. Megismeri az építési folyamat sorrendiségének szabályait, a tevékenységekhez kapcsolódó általános- és munkavédelmi előírásokat. Egyéni védőfelszereléseket használ, betartja a tűz- és balesetvédelmi, illetve a környezetvédelmi előírásokat. Egyszerű, az építőiparra jellemző munkafolyamatokat végez. Kijelöl vízszintes és függőleges irányokat. Felkészül az önálló, illetve a csoportos felelős munkavégzésre. Papíralapú és digitális építőipari műszaki rajzokat olvas, értelmez. Anyagjelölésekkel, méretarányos, egyszerű vázlatrajzokat készít. Ismeri az épületek és építmények alapvető épületszerkezeteit, azok ábrázolási módjait. Egyszerű mennyiségszámításokat végez (hossz, terület, térfogat, darab), műszaki rajzokról méretet olvas le. Azonosítja a tervdokumentációban ábrázolt szerkezeteket a megépített szerkezetekkel. Irodai szoftvereket alapfokon használ, digitális tartalmakat, dokumentumokat és alkalmazásokat kezel, így ismeri az e-építési napló alkalmazást.

6.2 Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Munkáját az építőiparban alkalmazott gépekkel, szerszámokkal végzi.	Ismeri az építőipar különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait, illetve a szerszámok szakszerű használatát.	Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre. A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterületet tisztán tartja.	Instrukciók alapján, önállóan.

2.	Megkülönbözteti az építőipari szakmákra jellemző munkafolyamatokat.	Ismeri az építőipari szakmák tevékenységeit, azok alapl műveleteit.	Jó szakmaismerettel, érdeklődő, problémamegoldó gondolkodással tekint a feladatokra.	Az egyes munkafolyamatok szakmák szerinti megkülönböztetését önállóan elvégzi.
3.	Képes kijelölni a munkavégzéséhez szükséges kitüntetett irányokat. (függőleges, vízszintes, merőleges, párhuzamos)	Ismeri a vízszintes, függőleges (merőleges) irányok kijelölési módszereit, eszközeit.	Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre.	Döntéseket hoz, képes az önellenőrzésre, a hibák javítására.
4.	Az építőipari anyagok méretre szabását, munkadarabok összeépítését, összeillesztését, rögzítését, anyagkeverékek összeállítását végzi.	Ismeri a mérési és szabási módszereket, mérőeszközöket.	Elkötelezett a precíz munkavégzés iránt. A hulladékokat szakszerűen kezeli.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a munkadarabok pontos méreteiért.
5.	Napi tevékenységét a szakmai előírások alapján végzi.	Ismeri az ágazat általános munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásait.	Elkötelezett a gazdaságos anyagfelhasználás és a fenntarthatóság iránt.	Betartja és betartatja a munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi szabályokat.
6.	Megtervezi az építőipari feladat munkafázisait és azokat helyes technológiai sorrendben elvégzi.	Ismeri az építési technológiai sorrendiségek szabályait.	Értékként tekint a kapcsolódó munkanemek által létrehozott eredményekre.	Döntéseket hoz a sorrendiséget illetően. Felelősséget vállal a munkájáért.
7.	Az építőipar területén dolgozó más szakemberekkel csoportos munkavégzésre, kooperációra képes.	Rendelkezik a munkatársaival és a projektben résztvevő partnereivel való kommunikációhoz szükséges szakkifejezésekkel.	Hajlandó együttműködni munkatársaival.	Irányítás mellett másokkal együttműködve dolgozik.
8.	Értelmezi a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését.	Ismeri a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését.	Törekszik a műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.	Önállóan képes a rajzok értelmezésére.
9.	Egyszerű, mérethelyes kézi vázrajzokat készít.	Ismeri a vázlatrajz készítésének módszereit, eszközeit.	Elkötelezett a tiszta, esztétikus, áttekinthető vázlatrajz elkészítése iránt.	Irányítás mellett másokkal együttműködik.

10.	Papíralapú és digitális tervrajzok tartalmát összeveti a megépített szerkezetekkel.	Ismeri a tervdokumentációk rendszerét.	Törekszik a műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.	Döntéseket hoz, szükség esetén korigálja saját és mások hibáit.
11.	Irodai szoftvereket alapfokon használ, digitális tartalmakat, dokumentumokat és alkalmazásokat kezel.	Ismeri az alapvető irodai szoftvereket (szövegszerkesztőt, táblázatkezelőt).	Fogékony az új szoftverek iránt, tudatos azok etikus használatában.	Önállóan kezeli a digitális tartalmakat, dokumentumokat.
12.	Egyszerűbb mennyiségszámításokat végez (hossz, terület, térfogat, darab).	Ismeri a matematikai alpműveleteket, az SI mértékegységeket és az átváltásokat.	Törekszik a számítások pontosságára.	Mérései, számításai eredményét ellenőrzi, szükség esetén korigálja saját és mások hibáit.
13.	Megkülönbözteti a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján.	Ismeri a szerkezeteket, azok funkcióit, összetevőit, a létrehozásukhoz szükséges anyagokat, eszközöket, szerszámokat.	Érdeklődik a kapcsolódó szakmák iránt.	Önállóan felismeri a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján.

6.3 Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Felméri a munkaterületet, helyszíni bejárást végez. Felméri a munkafeladat időbeli végrehajthatóságát, megtervezi a munkafolyamatot. Anyagszükségletet számol. Felvonul a megfelelő eszközökkel, munkaerővel a munkaterületre. Átadja, illetve átveszi a munkát, munkaterületet.	Ismeri a helyszíni előkészítő munkálatok menetét. Ismeri az anyagszükséglet számítás menetét. Ismeri a kivitelezési munka résztvevőit. Ismeri a mérőeszközöket, berendezéseket. Tud kiviteli tervet olvasni, értelmezni. Ismeri a helyszíni befejező munkálatok menetét.	Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Törekszik a szabályok betartása mellett a legjobb kivitelezési megoldások alkalmazására.	Döntéseket hoz az anyagok kiválasztásával kapcsolatban. Felelősséget vállal a meghatározott anyagmennyiség helyességéért, a munkafolyamatok megtervezéséért.

2	Képes átvenni a munkaterületet a szakma minőségi elvárásai, munkabiztonsági, környezetvédelmi szempontok szerint.	Ismeri a szakma környezetvédelmi és munkabiztonsági szabályait.	Törekszik a szakmai jogi ismeretek elsajátítására.	A társszakmák munkavállalóival közösen, együttműködésben végzi munkáját.
3	Kiválasztja a munkavégzéshez szükséges eszközöket, gépeket.	Ismeri a munkafolyamathoz szükséges eszközöket, gépeket.	A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterület tisztán tartja.	A döntéseiért felelősséget vállal.
4	Alkalmazza a gyártói műszaki előírásokat és ezek szerint léckiosztást, soremelési képet szerkeszt.	Ismeri a tetőfedés szerszámainak, kisgépeinek, segédszerkezeteinek szakszerű és balesetmentes alkalmazását.	Törekszik tudásának folyamatos fejlesztésére, elmélyítésére.	Irányítás mellett másokkal együttműködik.
5	Munkabiztonsági eszközöket használ.	Ismeri az egyéni és kollektív védőeszközöket.	Magára nézve kötelezőnek tartja a munkabiztonsági szabályok betartását.	Betartja és betartatja a munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi szabályokat.
6	A fedőanyag szerint kijelöli a fedés zsinórképét.	Ismeri a fedések paramétereit.	Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre.	Önállóan képes a zsinórkép szerkesztésére.
7	Anyagmozgató berendezéseket kezel.	Nyitott az új gépesítési technológiák elsajátítására.		Az anyagmozgató berendezéseket irányítás mellett kezeli.
8	Tetőfedést készít, javít. Az építőanyagokat méretre szabja, szegéseket készít.	Ismeri a szabások, szegések készítésének módját.	Elkötelezett a szabások, szegések készítésének készségi szintű begyakorlására.	Döntéseket hoz, képes az önellenőrzésre, a hibák javítására.
9	A peremfelületeken viharbiztos kiegészítőket épít be a kiviteli tervek szerint.	Ismeri a terveken szereplő anyagjelöléseket.	A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterület tisztán tartja.	Önállóan képes a rajzok értelmezésére.
10	Szellőző kiegészítőket épít a fedésbe.	Ismeri a szükséges kiegészítők számításának módszerét.	A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterület tisztán tartja.	Irányítás mellett másokkal együttműködik.

11	Fal, vápa és oromszegést készít.	Készségszinten készíti a szabásokat, szegéseket.	A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterület tisztán tartja.	Önállóan végzi munkáját.
12	Eresznél beszellőzést készít.	Ismeri a szükséges kiegészítők számításának módszerét.	A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterület tisztán tartja.	Irányítás mellett másokkal együttműködik.
13	Energiatermelő berendezés tartószerkezetét szereli a fedésre.	Vízáró módon építi be a tartószerkezeteket.	Elkötelezett a gazdaságos energiafelhasználás iránt.	Felelősséget vállal a beépítés szakszerűségéért.
14	Azbeszt tartalmú fedések bontását végzi.	Ismeri az azbeszt tartalmú fedőanyagokkal kapcsolatos biztonsági előírásokat.	Önmagára kötelező érvényűnek tartja a szabályokat.	Felelősséget vállal az azbeszt tartalmú fedések környezetkímélő bontására.
15	A kiselemekből készülő tetők tetőbiztonsági felszereléseit használja, alkalmazza.	Ismeri a gyári biztonsági elemeket és a rájuk vonatkozó szabályokat.	Elkötelezett a biztonsági elemek alkalmazására.	Felelősségtudattal rendelkezik a biztonságos munkavégzés tekintetében.
16	Portfóliót készít, prezentációt állít össze a tetőfedő munkájáról, digitális eszközöket használva.	Ismeri a digitális eszközök és az alkalmazott szoftverek használati módjait.	Szakmai szakkifejezéseket használ szóban és írásban. Jó kommunikációs készséggel és logikus problémamegoldó képességgel rendelkezik.	Instrukció alapján, részben önállóan összeállítja a saját szakmai fejlődését alátámasztó portfóliót.
17	Felhasználói szinten ismeri a korszerű 3D modellezési technológiákhoz (pl.: BIM) kapcsolódó információkinyerési lehetőségeket és a munkája során szükség esetén ezeket alkalmazza.	Ismeri a BIM technológiával készített 3D modelleket és formátumokat kezelő szoftvereket és a modellek információtartalmát képes kinyerni a feladatellátáshoz szükséges mértékben.		Munkája során a kinyert adatokat megfelelően dokumentálja és tárolja, illetve gondoskodik az adatok elérhetőségének biztosításáról.

7 Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy ágazati alapvizsgára az ágazati alapoktatásban való részvétele alapján bocsátható.

7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapjai

7.2.2 A vizsgatevékenység leírása

Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

Az írásbeli vizsga tartalmaz feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzolvasási feladatokat.

Adott műszaki tervdokumentáció alapján:

- végezzen mennyiség számítást;
- azonosítsa be a szerkezeteket;
- értelmezze a terv jelöléseit.

Feleletválasztós és feleletalkotós feladatok során:

- Adjon számot a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi ismereteiről.
- Ábrák és képek alapján azonosítsa be az építőipari szakmáknál alkalmazott eszközöket, berendezéseket, alapvető szerkezeteket.

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 40%

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

- | | |
|---|-----|
| - tervdokumentáció alapján mennyiségszámítás | 20% |
| - tervdokumentáció alapján szerkezetek beazonosítása | 20% |
| - tervdokumentáció alapján tervek jelöléseinek értelmezése | 20% |
| - munkavédelem, tűzvédelem és környezetvédelem | 20% |
| - ábrák és képek alapján eszközök, berendezések, alapvető szerkezetek beazonosítása | 20% |

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

7.3 Gyakorlati vizsga

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapfeladatai

7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Meglévő műszaki dokumentáció alapján az elvégzendő feladathoz kiválasztja a személyi védőfelszereléseket, kiválasztja a konkrét, alkalmazandó szerszámokat, eszközöket. A megadott rajz alapján végezze el fa, fém vagy kerámia építőanyag méretre szabását. Dokumentáció alapján építse össze, illessze össze, rögzítse a leszabott elemeket. Az elkészített elemeket építse be előre elkészített szerkezetbe. Az elkészült szerkezetről készítsen kézi vázlatrajtot.

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 60%

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:

- Helyesen választotta ki a védőfelszereléseket 10%

- Helyesen választotta ki az eszközöket és berendezéseket 10%
- Az építőanyagok méretre szabását az adott szakmai feladat szakmai elvárásai szerinti mérettűréssel készítette el 20%
- Az elemek összeillesztését, összeszerelését, rögzítését helyesen, a tervdokumentáció előírásai alapján végezte el 20%
- Az összeillesztett elemeket megfelelően építette be az elkészült szerkezetbe 20%
- A teljes összeépített szerkezetről helyes és szakszerű vázlatrajzot készített 20%

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

7.4 Alapvizsgával betölthető munkakör FEOR száma

Ágazati alapoktatás megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése	Alapvizsgával betölthető munkakör(ök), tevékenységek
Építőipar ágazati alapoktatás	-	-	-

7.5 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:

8 A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

8.1 Szakma megnevezése: **Tetőfedő**

8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.2.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.2.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények.

8.3 Központi interaktív vizsga

8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Tetőfedő szakmai ismeret

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Az interaktív vizsga tartalmaz feleletválasztós feladatokat, továbbá rajzolvasáshoz kapcsolódóan előre definiált, rövid válaszokból szükséges kiválasztani a rajzhoz kapcsolódó helyes választ.

Mindegyik feladattípus esetében az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszlehetőségek közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(oka)t. A központi interaktív vizsgában számonkért tanulási eredmények:

- Adott műszaki tervdokumentáció alapján azonosítja és meghatározza a szerkezetek típusait.
- Megadja az egyes szerkezetekhez szükséges alapanyagokat, meghatározza egy tetőfedés pontos elemkimutatását.
- Ismeri a szakmára vonatkozó speciális munkavédelmi és környezetvédelmet. (Feleletválasztós feladat során)
- Beazonosítja a szakmánál alkalmazott eszközöket, berendezéseket, azok alkalmazási területeivel, alkalmazási módszereivel együtt.

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 70 perc

8.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 15%

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján történik.

Értékelési szempontok:

Adott műszaki tervdokumentáció alapján szerkezetek típusainak azonosítása

- egyes szerkezetekhez szükséges alapanyagok meghatározása
- tetőfedés elemkimutatásának meghatározása
- speciális munkavédelmi és környezetvédelmi ismeretei megfelelőek
- alkalmazott eszközök, berendezések beazonosítása
- eszközök, berendezések alkalmazási területeit ismeri

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

8.4 Projektfeladat

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Tetőfedő projektfeladat

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása

A) **vizsgarész: Portfólió:** a tanuló haladásáról és eredményeiről, munkáiból összeállított, a mentoráló gyakorlati oktató vagy szaktanár által hitelesített dokumentum. A tanulmányok során elkészített szerkezetekről készül, kötelező tartalmi előírások:

- fotókat az épített szerkezetekről,
- a készítési folyamat leírását,
- felhasznált anyagok bemutatását,
- alkalmazott gépeket, eszközöket,
- munkavédelmi előírásokat tartalmazó dokumentum készül.

Minden elkészített dokumentum végén legyen reflexió, összegzés.

Digitálisan tárolt (vagy papíralapon gyűjtött), mappába rendszerezett képi és szöveges dokumentum legalább 3 szerkezet készítéséről (A4-es formátum, 8 oldal terjedelemben). Ebből a vizsgán valamely prezentációs programban összeállított diasoron (10-12 dia) mutatja be a vizsgázó a tanulási folyamatot, az elért tanulási eredményeket.

B) **vizsgarész: Produktum:**

A feladat része, hogy képes értelmezni egy BIM modellt

A vizsgázó megadja az egyes szerkezetekhez szükséges alapanyagokat, azok műszaki jellemzőit, meghatározza egy tetőfedés pontos elemkimutatását.

Tetőfedés előkészítése, kiosztása és elkészítése.

A vizsgázó az előre elkészített mintatetőn (lécezés nélkül) elkészíti a feladatban meghatározott tetőfedést.

A vizsgázó megadja az egyes szerkezetekhez szükséges alapanyagokat, azok műszaki jellemzőit, meghatározza egy tetőfedés pontos elemkimutatását.

A vizsgaközpont által biztosított dokumentáció alapján kell végrehajtani, melynek tartalmaznia kell:

- az elkészítéshez szükséges méreteket,
- az előkészített anyagok, segédanyagok mennyiségét,
- az elkészítés módját, folyamatát, elkészítéshez szükséges gépek, eszközök, szerszámok listáját

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 275 perc

A) vizsgarész: Portfólió: 15 perc

B) vizsgarész: Produktum: 260 perc

8.4.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 85%

A) vizsgarész: Portfólió: 10%

B) vizsgarész: Produktum: 90%

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A) vizsgarész: Portfólió

- Az összeállított portfóliónak a vizsgarész leírásának való megfelelése: 40%
- A portfólió igényessége (a tartalmi részek kidolgozottsága, alapossága): 30%
- Szakkifejezések helyes használata: 10%
- Munkavédelmi előírásokra reflexió: 20%

B) vizsgarész: Produktum

- Műszaki jellemzők kiszámítása 20%
- Előkészítő, mérési műveletek pontossága: 10%
- Szakszerű eszközhasználat: 10%
- Az összeállított szerkezet méret- és alakhelyessége, szakszerűsége: 30%
- Az elkészült szerkezet esztétikai kivitele: 10%
- Munkavédelmi előírások betartása, védőeszközök használata: 10%
- Rendtartás a munkaterületen, hulladékok elhelyezése: 10%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

Központi interaktív vizsga: felügyelő

Projektfeladat (produktum): gyakorlati felügyelő

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

Központi interaktív vizsga: internetkapcsolattal rendelkező számítógép

Projektfeladat (portfólió): számítógép (szoftverekkel), projektor

Projektfeladat (produktum):

- Mérő-, kitűző- és jelölő eszközök
- A tetőfedés elkészítéséhez szükséges anyagok, segédanyagok
- Gépek, eszközök, szerszámok
- Elektromos kézi kisgépek
- Létrák, kisállványok
- Anyagmozgató és emelőgépek
- Egyéni védőfelszerelések
- Munkabiztonsági eszközök, felszerelések
- Internetkapcsolattal rendelkező számítógép és irodai szoftverek (táblázatkezelő, szövegszerkesztő, prezentációs program)
- Szelektív hulladéktároló edények.

- 8.7 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:
- 8.8 A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:
Ágazati alapvizsga: 10%, Szakmai vizsga: 90%
- 8.9 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:
A vizsgán segédeszköz nem használható.
- 9 **A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek:** -