

# KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

## SZIGETELŐ SZAKMA

### 1. A szakma alapadatai

1.1 Az ágazat megnevezése: Építőipar

1.2 A szakma megnevezése: Szigetelő 1.3 A

szakma azonosító száma: 4 0732 06 13

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: Építőipari ágazati alapoktatás

1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: Vízszigetelő, Hő- és hangszigetelő

1.9 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: 140 óra, Technikumi oktatásban: -, Érettségire épülő oktatásban: -

### 8. A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

8.1 Szakma megnevezése: Szigetelő

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: Szigetelés elméleti alapismeretek

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása

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

- Alépítményi vízszigetelések, lapostetők és zöldtetők csapadékvíz elleni szigetelése, épületen belüli üzemi vízszigetelések, épület külső térelhatároló szerkezeteinek hőszigetelése, gépészeti és berendezés hőszigetelések

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

- Adott műszaki tervdokumentáció alapján azonosítja és meghatározza a szerkezetek típusait.

- Megadja az egyes szerkezetekhez szükséges alapanyagokat, azok műszaki jellemzőit, egy vízszigetelési és egy hőszigetelési jelölt szerkezeti rendszer pontos anyagmennyiségét kiszámolja.

Feleletválasztós feladat során adjon számot a speciális munkavédelmi és környezetvédelmi témakörökből.

- Beazonosítja a szakmánál alkalmazott eszközöket, berendezéseket, azok alkalmazási területeivel, alkalmazási módszereivel

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc 8.3.4

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30 %

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az interaktív vizsgálóhoz készült javítási-értékelési útmutató alapján.

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

## 8.4 Projektfeladat

A feladat része, hogy képes értelmezni egy BIM modellt.

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Vízszigetelési gyakorlati vizsga

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása A)

vizsgarész: Portfólió

Tartalmi követelményei:

A vizsgázó által elvégzett gyakorlati munkák fotói, a munka érdekességének ismertetése, rövid szakmai bemutatása (alkalmazott anyagok, eszközök, gépek, technológia bemutatása).

Formai követelménye:

Prezentációs programmal elkészített képsor, diasor, amellyel előadás keretében bemutathatja a vizsgázó szaktudását, eredményeit maximum 10 db képből.

A portfólió értékelésének százalékos aránya a projektfeladat vizsgatevékenységen belül: 10%. A portfólió akkor fogadható el, ha tartalma alapján legalább 40%-osra értékelhető.

B) vizsgarész: Produktum

A vizsgázó építészeti vagy szigetelési terv alapján legfeljebb 4 x 2,5 m alapterületen zöldtetőt készít hőszigeteléssel kialakított lejtéssel vagy fordított rétegrend esetén feltételezett lejtéssel sík felületen, erre vízszigetelést kialakít, szegélyt képez (attika vagy külső vízvezetéshez kiépített bádогоzáshoz). További egy speciális csomóponti kialakítást készít a felsoroltak közül (összefolyó, áttörés, páraszellőzők), a földhelyettesítő anyag felhordása nélkül, de geotextíliával, felületszivárgóval.

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300 perc 8.4.4

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70 %

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A) vizsgarész: Portfólió

Értékelési szempontjai:

- dokumentáció tartalmisága illeszkedik a szakmához,
- dokumentáció szakmailag megfelelő,
- egyéni kreativitás megjelenik,

- dokumentáció szakmai nyelvhasználat megfelelő, □ dokumentáció szakmai megfelelősége,
- portfólió igényessége.

## B) vizsgarész: Produktum

### Értékelési szempontjai:

□ alapanyag előkészítése, szabás pontossága	10%
□ vízszigetelés készítése, technológia szakszerűsége	20%
□ hőszigetelő réteg készítése, technológia szakszerűsége	20%
□ kiegészítő réteg készítése, technológia szakszerűsége	20%
□ csomóponti kialakítás precizitása	20%
□ felhasznált anyag-gazdaságosság, építési terület tisztasága	10%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

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

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:  
- gyakorlati vizsgán 1 fő segítő személy

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:  
- megfelelő munkavédelmi felszerelés,  
- megfelelő szerszámozottság leírásban megadott szerint,  
- megfelelő munkaterület,  
- szükséges alapanyagok biztosítása (bitumenes vagy műanyag vízszigetelő lemez, száraz feltöltés (zúzalék, mosott kavics), szálás vagy habosított hőszigetelés, geotextília, felületszivargó, összefolyó, szegélybádóg, föld).

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

## 9. A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek

### 10. Részsakma

#### 10.1 Részsakma alapadatai

10.1.1 A részszakma megnevezése: Vízszigetelő

10.1.2 A részszakma órakerete: 600 óra

10.1.3 A részszakma besorolása az Európai Képesítési Keretrendszer szerint: 4

10.1.4 A részszakma besorolása a Magyar Képesítési Keretrendszer szerint: 4

10.1.5 A részszakma besorolása a Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint:

10.2 A részszakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása

A vízszigetelő szakember ismeri az épület külső határoló szerkezeteinek, belső szerkezeteinek vízszigetelési technológiáit, azok folyamatának szabályait, az alkalmazandó anyagokat. A szakma speciális eszközeit, kéziszerszámain, kiségeit biztonságosan kezeli. A tevékenységekhez kapcsolódó speciális munkavédelmi előírásokat betartja. Egyéni és csoportos munkában vízszigetelési munkát végez. Építmény-és épületszerkezetek: lapostető és zöldtető rendszerhez, víznyomás ellen speciálisan alépitményi szerkezeti és uszoda vízszigetelést készít. Az elkészült szerkezetet felméri, minőségileg és mennyiségileg ellenőrzi. Szigetelési rendszereket javít, szakszerűen bont, hulladékot kezel.

10.3 A részszakma legjellemzőbb FEOR száma

Részszakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Vízszigetelő	7531	Csapadékvíz elleni szigetelő
		Építmény- és épületszigetelő
		Építményszigetelő
		Épületszigetelő
		Talajvíz elleni fólia- és műanyag-szigetelő
		Vízszigetelő

10.4 **A szakképzésbe történő belépés feltételei**

10.4.1 Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség vagy a Dobbantó program elvégzése

10.4.2 Alkalmassági követelmények:

10.4.2.1 Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges.

10.4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: -.

10.5 Eszközjegyzék a részszakmákra:

- anyagmozgató berendezések, gépek, létra,
- kitűzőeszközök,
- kéziszerszámok,
- hőlégfúvó,
- fűrőgép, csavarozógép és egyéb kiségek,
- állványok: bakállvány,
- emelőgépek,
- PB-gázhegesztő,

- építőipari elektromos kisgépek,
- vágóeszközök,
- elektromos olló,
- ragasztóanyag-keverőgép,
- anyagmozgató eszközök és gépek,
- egyéni és csoportos munkavédelmi eszközök, berendezések: munkavédelmi cipő, sisak, kesztyű.

#### 10.6 Részszakma szakmai kimeneti követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Vízszigetelés szerkezetek anyagait és technológiáit kiválasztja.	Ismeri a vízszigetelés szerkezeti anyagait és bedolgozási technológiáit.	A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterület tisztán tartja.	Instrukció alapján, önállóan végzi munkáját.
2	A szigetelés anyagait szakszerűen tárolja, előkészíti.	Ismeri a szigetelőanyagok szakszerű tárolási és előkészítési módját.		
3	A fogadófelület műszerrel és szemrevételezéssel ellenőrzi, előkészíti, szükség szerint a hibás részeket javítja.	Ismeri a fogadófelületek műszeres és szemrevételezéses ellenőrzési eljárásait, a hibás részek javítási módszereit.	Elkötelezett a precíz és pontos munkavégzésre.	Döntéseket hoz, képes az önellenőrzésre, a hibák javítására.
4	Építészeti és műszaki terv alapján a vízszigetelési rendszerek anyagmennyiségét kiszámítja.	Ismeri az építészeti és műszaki terv szerinti vízszigetelési rendszerek anyagmennyiség-számítási eljárásait.	Törekszik a gazdaságos anyagfelhasználás előkészítésére a számítások során.	Önállóan képes a rajzok értelmezésére.
5	A vízszigetelő anyagokat felhasználási előírásuknak megfelelően alkalmazza.	Ismeri az alapanyagok felhasználási technológiáját.	Nyitott a technológiai fejlesztésekre.	Felelősséget vállal a saját munkájáért.

6	Építészeti és szigetelési terv alapján lapostető alépítmények vízszigetelést kitűz, anyagot szab és szakszerűen beépít.	Ismeri az építész és szigetelési tervek alapján történő lapostető, alépítmények vízszigetelés kitűzési eljárásait.	Elkötelezett a precíz és pontos munkavégzésre. Értékként tekint mások munkájára. Érzékeny a környezetére, nem személtel. Törekszik a gazdaságos anyagfelhasználásra. A keletkezett hulladékot szelektíven kezeli.	Önállóan képes a rajzok értelmezésére.
7	A vízszigetelés szerszámainak, kiegészítőit, segéd- szerkezeteket	Ismeri a vízszigetelés szerszámainak, kiegészítőinek, segéd- szerkezetek	Nyitott az új gépesítési technológiák elsajátítására.	Betartja és betartatja a munkabiztonsági, környe- zeti és tűzvédelmi szabályokat.
	szakszerűen és balesetmentesen alkalmazza.	szerkezetek szakszerű és balesetmentes alkalmazását, a segéd- szerkezetek építési és bontási módját.		
8	Az elkészült szerkezeteket ellenőrzi, felméri és a szerkezetek, felületek szükség szerű javítását elvégzi.	Ismeri az elkészült szerkezetek szakmai előírásoknak megfelelő ellenőrzését, felmérését.	Törekszik a szakmai jogi ismeretek elsajátítására.	Képes az önellenőrzésre, a hibák javítására.
9	Használja a szakmai nyelvezetet, a szak- terület terminológiáját.	Ismeri és érti a szakmai nyelvezetet, a szakterület terminológiáját.	Törekszik tudásának folyamatos fejlesztésére, elmélyítésére.	Munkájáért felelősséget vállal, képes az önellenőrzésre, a hibák javítására.
10	A munkavédelmi eszközöket alkalmazza.	Ismeri a munkavédelmi eszközök alkalmazását.	Törekszik a szakmai jogi ismeretek elsajátítására.	Betartja és betartatja a munkabiztonsági szabályokat.
11	A vonatkozó munka-, baleset- és tűzvédelmi előírásokat betartja.	Ismeri a vonatkozó munka-, baleset- és tűzvédelmi előírásokat.		
12	Más szakmákkal együttműködik.	Ismeri a többi szakmával való együttműködés szabályait.	Nyitott másokkal való együttműködésre. Értékként	Felelősséget vállal munkájáért, más szakmákkal együttműködő.

			tekint más szakmák tevékenységére, munkájára.	
13	Keletkező hulladékot szakszerűen kezeli.	Ismeri a szakszerű hulladékkezelést.	Elkötelezett a gazdaságosság és fenntarthatóság iránt.	Betartja és betartatja a környezetvédelmi szabályokat.

#### 10.7 A részszakma követelményeinek teljesítését mérő szakmai vizsga

##### 10.7.1 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

a részszakma megszerzésére irányuló képzés teljesítése

##### 10.7.2 Projektfeladat

##### 10.7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Vízszigetelési gyakorlata 10.7.2.2

A vizsgatevékenység leírása:

Építészeti vagy szigetelési terv alapján legfeljebb 4 x 2,5 m alapterületen lapostető vízszigetelés készítése kialakított lejtéssel vagy fordított rétegrend esetén feltételezett lejtéssel sík felületen, amelyen további egy speciális csomóponti kialakítást készít a felsoroltak közül (szegélyképzés (attika vagy külső vízlevezetéshez kiépített bádogozáshoz), összefolyó, áttörés, páraszellőzők).

10.7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300 perc

10.7.3 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 100 % 10.7.4

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

alanyag előkészítése, szabás pontossága	20%
vízszigetelés készítése, technológia szakszerűsége	20%
kiegészítő réteg készítése, technológia szakszerűsége	20%
csomóponti kialakítás precizitása	20%
felhasznált anyag gazdaságossága, építési terület tisztasága	20%

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

#### 10.8 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: - gyakorlati vizsgán 1 fő segítő személy

#### 10.9 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- megfelelő munkavédelmi felszerelés,
- megfelelő szerszámozottság leírásban megadott szerint,
- megfelelő munkaterület,
- szükséges alanyagok biztosítása ((bitumenes vagy műanyag vízszigetelő lemez, száraz feltöltés (zúzalék, mosott kavics), szálal vagy habosított hőszigetelés, geotextília, felületszivárgó, összefolyó, szegélybádog, föld).

#### 10.10 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:

10.11 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

## 11. Részzakma

11.1 Részzakma alapadatai

11.1.1 A részzakma megnevezése: Hő- és hangszigetelő

11.1.2 A részzakma órakerete: 550 óra

11.1.3 A részzakma besorolása az Európai Képesítési Keretrendszer szerint: 4

11.1.4 A részzakma besorolása a Magyar Képesítési Keretrendszer szerint: 4

11.1.5 A részzakma besorolása a Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint:

11.2 A részzakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása

A hő- és hangszigetelő szakember ismeri az épület külső határoló szerkezeteinek, belső szerkezeteinek és a gépészeti berendezések, vezetékek hőszigetelési technológiáit, azok folyamatának szabályait és az alkalmazandó anyagokat. A szakma speciális eszközeit, kéziszerszámaikat, kisgépeit biztonságosan kezeli. A tevékenységekhez kapcsolódó speciális munkavédelmi előírásokat betartja. Egyéni és csoportos munkában hő- és hangszigetelési munkát végez. Építmény-és épületszerkezetek: homlokzat, lapostető, zöldtető és magastető, belső aljzat, hőszigetelését vízszintes és függőleges síkban elhelyez, hőszigetelésből tűzvédelmi borítást készít. Az elkészült szerkezetet felméri, minőségileg és mennyiségileg ellenőrzi. Szigetelési rendszereket javít, szakszerűen bont, hulladékot kezel.

11.3 A részzakma FEOR száma

Részzakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Hő- és hangszigetelő	7531	Építményszigetelő
		Épületszigetelő
		Szigetelésbehelyező
		Tetőszigetelő

11.4 A szakképzésbe történő belépés feltételei

11.4.1 Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség vagy a Dobbantó program elvégzése

11.4.2 Alkalmassági követelmények

11.4.2.1 Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat:

11.4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat:

11.5 Eszközjegyzék a részzakmákra:

- anyagmozgató berendezések, gépek, létra,
- kitűzőeszközök,

- kéziszerszámok,
- fűrőgép, csavarozógép és egyéb kisgépek,
- állványok: bakállvány,
- emelőgépek,
- építőipari elektromos kisgépek,
- vágóeszközök,
- elektromos olló,
- ragasztóanyag-keverőgép,
- anyagmozgató eszközök és gépek,
- egyéni és csoportos munkavédelmi eszközök, berendezések: munkavédelmi cipő, sisak, kesztyű.

#### 11.6 Részzakma szakmai kimeneti követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Hő- és hangszigetelés szerkezetek anyagait és technológiáit kiválasztja.	Ismeri a hő- és hangszigetelés szerkezeti anyagait és bedolgozási technológiáit.	A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterületet tisztán tartja.	Instrukció alapján, önállóan végzi munkáját.
2	A szigetelés anyagait szakszerűen tárolja, előkészíti.	Ismeri a szigetelőanyagok szakszerű tárolási és előkészítési módját.		
3	A fogadófelületet műszerrel és szemrevételezéssel ellenőrzi, előkészíti, szükség szerint a hibás részeket javítja.	Ismeri a fogadófelületek műszeres és szemrevételezéses ellenőrzési eljárásait, a hibás részek javítási módszereit.	Elkötelezett a precíz és pontos munkavégzésre.	Döntéseket hoz, képes az önellenőrzésre, a hibák javítására.
4	Építészeti és műszaki terv alapján a hő- és hangszigetelési rendszerek anyagmennyiségét kiszámítja.	Ismeri az építészeti és műszaki terv szerinti hő- és hangszigetelési rendszerek anyagmennyiségszámítási eljárásait.	Törekszik a gazdaságos anyagfelhasználás előkészítésére a számítások során.	Önállóan képes a rajzok értelmezésére.
5	A hőszigetelő anyagokat felhasználási előírásuknak megfelelően alkalmazza.	Ismeri az alapanyagok felhasználási technológiáját.	Nyitott a technológiai fejlesztésekre.	Felelősséget vállal a saját munkájáért.

6	Építészeti és szigetelési terv alapján a belső és határoló szerkezetek, gépészeti vezetékek és berendezések hő- és hangszigetelését kitzúzi, anyagot szab és szakszerűen beépít.	Ismeri az építészeti és szigetelési tervek alapján történő belső és határoló szerkezetek, gépészeti vezetékek és berendezések hő- és hangszigetelésének kitzúzési eljárásait.	Elkötelezett a precíz és pontos munkavégzésre. Értékként tekint mások munkájára. Érzékeny a környezetére, nem szemetel. Törekszik a gazdaságos anyagfelhasználásra. A keletkezett hulladékot szelektíven kezeli.	Önállóan képes a rajzok értelmezésére.
7	Építészeti terv alapján épületszerkezeti elemek, homlokzatok hő- és hangszigetelését kitzúzi, anyagot szab, szakszerűen beépít.	Ismeri a homlokzatok hő- és hangszigetelését, kitzúzését és szakszerű beépítését.	Törekszik tudásának folyamatos fejlesztésére, elmélyítésére.	Irányítás mellett másokkal együttműködik.
8	A hő- és hangszigetelés szerszámainak, kiségeit, segédszerkezeteit szakszerűen és balesetmentesen alkalmazza.	Ismeri a hő- és hangszigetelés szerszámainak, kiségeinek, segédszerkezeteinek szakszerű és balesetmentes alkalmazását, a segédszerkezetek építési és bontási módját.	Nyitott az új gépesítési technológiák elsajátítására.	Betartja és betartatja a munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi szabályokat.
9	Az elkészült szerkezeteket ellenőrzi, felméri és a szerkezetek, felületek szükségzerű javítását elvégzi.	Ismeri az elkészült szerkezetek szakmai előírásoknak megfelelő ellenőrzését, felmérését.	Törekszik a szakmai jogi ismeretek elsajátítására.	Képes az önellenőrzésre, a hibák javítására.
10	Használja a szakmai nyelvezetet, a szakterület terminológiáját.	Ismeri és érti a szakmai nyelvezetet, a szakterület terminológiáit.	Törekszik tudásának folyamatos fejlesztésére, elmélyítésére, szakmai jogi ismeretek elsajátítására.	Munkájáért felelősséget vállal, képes az önellenőrzésre, a hibák javítására.
11	A munkavédelmi eszközöket alkalmazza.	Ismeri a munkavédelmi eszközök alkalmazását.		Betartja és betartatja a munkabiztonsági szabályokat.

12	A vonatkozó munka-, baleset- és tűzvédelmi előírásokat betartja.	Ismeri a vonatkozó munka-, baleset- és tűzvédelmi előírásokat.		Betartja és betartatja a munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi szabályokat.
13	Más szakmákkal együttműködik.	Ismeri a többi szakmával való együttműködés szabályait.	Nyitott másokkal való együttműködésre. Értékként tekint más szakmák tevékenységére, munkájára.	Felelősséget vállal munkájáért, más szakmákkal együttműködő.
14	Keletkező hulladékot szakszerűen kezeli.	Ismeri a szakszerű hulladékkezelést.	Elkötelezett a gazdaságosság és fenntarthatóság iránt.	Betartja és betartatja a környezetvédelmi szabályokat.

#### 11.7 A részsakma követelményeinek teljesítését mérő szakmai vizsga

##### 11.7.1 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

a részsakma megszerzésére irányuló képzés teljesítése

##### 11.7.2 Projektfeladat

##### 11.7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Hő- és hangszigetelési gyakorlati vizsga

##### 11.7.2.2 A vizsgatevékenység leírása:

Építészeti terv alapján legfeljebb 3 x 3 m homlokzati felületen vakolat alá 5-10 cm közötti vastagságú hőszigetelés rögzítése ragasztással, dübelezéssel. A felületen jelölt helyen nyílászáró keretezés készüljön, valamint egy további speciális csomóponti kialakítás a felsoroltak közül (lábazat feletti indítás, ablakpárkány alatt, ablak szemöldök felett).

11.7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300 perc

11.7.3 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 100 %

##### 11.7.4 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

alapanyag előkészítése, szabás pontossága 20%

hőszigetelő réteg ragasztása, technológia szakszerűsége 20%

hőszigetelő réteg dübelezés szakszerűsége 20%

csomóponti kialakítás precizitása 20%

felhasznált anyag gazdaságossága, építési terület tisztasága 20%

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

##### 11.8 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: - gyakorlati vizsgán 1 fő segítő személy

##### 11.9 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- megfelelő munkavédelmi felszerelés,

- megfelelő szerszámozottság leírásban megadott szerint,
- megfelelő munkaterület,
- szükséges alapanyagok biztosítása (szálas vagy habosított hőszigetelés, szigetelés ragasztó habarcs porkeverék).

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

11.11 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok