

A Magyar Építész Kamara mintaterve

I. Kisméretű családi ház

Budapest, 2014. február

Tartalomjegyzék

Bevezetés

Szerződés-minta

Mintaterv I. (kisméretű családi ház)

Tervezési program

1. Tanulmányterv

2. Jóváhagyási terv

Címlap

Tervlapok

3. Építészeti-műszaki dokumentáció

Címlap

Műszaki leírások

Tervlapok

Igazolások

4. Kiviteli terv

Címlap

Műszaki leírások

Tervlapok

Ma Magyarországon az építészeti szakmagyakorlást jogszabályok szintjén elsősorban az Étv., az OTÉK, a 312/2012. (XI.8.) Kormányrendelet, az 191/2009. (IX.15.) Kormányrendelet és a 266/2013. (VII. 11) Kormányrendelet szabályozza. Ezek a jogszabályok az építészeti tevékenység egészének azonban csupán töredékét fedik le: nincs szó bennük program-tervről, vázlattervről (tanulmánytervről), vagy akár jóváhagyási tervről. Mindennapos tapasztalat, hogy nemcsak a jogszabályok nem ismerik ezeket a tervfajtákat, de a megrendelők sem, így aztán nem meglepő, hogy az építész tevékenység mibenlétéről, társadalmi hasznosságáról, sőt az építészeti tevékenység elvárható színvonaláról sincsen az embereknek pontos információjuk.

A kamarai állásfoglalás jogalkalmazási szempontból is fontos, hiszen az említett kormányrendeletek ugyan meghatározzák az építési engedélyezési terv és a kiviteli terv tartalmi követelményeit, de az egyes munkarészek formai megjelenésének rendezését a kamarai állásfoglalás hatáskörébe utalja.

Mindezen megfontolásokból a Magyar Építész Kamara elhatározta, hogy az építész szakmagyakorlás támogatására olyan mintaterv-csomagokat készítet – első ütemben - családi ház kategóriában, amelyek minőségi példákon keresztül illusztrálják a tervezési folyamat építész tervezői és generáltervezői - a Kamara által ajánlott - munkafázisait. A két mintaterv-csomag egy-egy eltérő léptékű családi ház tervezési folyamatát mutatja be az első vázlatoktól a kiviteli tervekig. Az egyes mintatervek kidolgozottsági mélysége egyben a Magyar Építész Kamara által kívánatosnak tartott minimális tartalomra vonatkozóan is iránymutatásként szolgál annak elismerése mellett, hogy mintaterveken bemutatott megoldások csak egy lehetséges jó megoldását adják a feladatnak. A mintatervek a hivatkozott jogszabályok által rögzített esetekben bemutatják azt a műszaki és feldolgozási tartalmat is, amelyet a Kamara ajánlásként elfogad.

Fontos kérdés, hogy az egyes tervfázisok esetén mi az a szükséges minimum tartalom, amely mértékig elégséges az egyes szakágakat bevonni? A szakmagyakorlás mai állapota jól mutatja a kérdés jelentőségét: ott tartunk, hogy a legegyszerűbb, legkisebb feladathoz is a szakágak egész armadáját kell bevonni és olyan mélységű műszaki tartalmakat kell kidolgoztatni, amely nem életszerű, emellett költséges szolgáltatási díjat eredményez, így a megbízók inkább meg sem rendelik a tervezői szolgáltatást és megpróbálnak tervek nélkül építeni. Ez azt eredményezi, hogy sok esetben, főleg a kisebb volumenű, de nagy számban megvalósuló munkáknál az építészeti minőség nagyon alacsony, ami jelentősen rontja Magyarország vizuális és térbeli minőségét, valamint öngerjesztő folyamatként tovább rontja az építész szakma megítélését. Fontos lenne meghatározni azt a megfizethető és értelmes minimum műszaki tartalmat az egyes tervfázisokhoz, amely lehetővé tenné, hogy az építészeti jelenlét erősödhessen Magyarország építési gyakorlatában.

Jelen szerződés tárgyát képező mintatervek ennek a „szükséges mértéknek” a megkeresésére is kísérletet tesznek.

A mintatervek alapjául a Magyar Építész Kamara két „Év lakóháza” díjjal kitüntetett házát, a Bártfai-Szabó Építésziroda Kft. Budakeszin felépült bővíthető családi házát (I. sz. mintaterv – kisméretű családi ház), valamint a Földes és Társai Építésziroda Kft. Nagykovácsiban felépült acéltornácos családi házát (II. sz. mintaterv – átlagos méretű családi ház) használta fel. Az eredeti tervdokumentációk mintatervekké történő átdolgozását is a fent nevesített két iroda kezdte el, a munkák befejezésre a

Kamara a BME Lakóépülettervezési Tanszékét kérte fel. A konkrét helyszínen megvalósult épületek terveinek mintatervékké való alakítása során az eredeti tervekről minden olyan azonosító (cím, helyrajzi szám, megbízó adatai, tervezők adatai stb.) töröltünk, amelyek közvetlenül azonosíthatóvá tennék a mintaterveket.

Az alábbi mintaterv-csomagokat Magyar Építész Kamara több formában és célból fogja felhasználni, hasznosítani. A mintaterv-csomagok a nevesített jogszabályok hivatalos kamarai állásfoglalásként és ajánlásként értelmezhető mellékletei lesznek, azon túl, hogy illusztrációként és magyarázó dokumentációként az építész tervezői és generáltervezői munkafolyamatot is bemutatják. A mintaterv a Magyar Mérnöki Kamara tagjainak munkarészeire nem tesznek kötelező érvényű megállapításokat, csak ajánlásokat. Ezen ajánlások a jövőbeni jogszabályváltozások alátámasztásául is szolgálnak majd.

Tisztelt felhasználók, kollégák és építkezők!

Reméljük, hogy a mintaterv dokumentációk megfelelő mélységben nyújtanak segítséget a tervezés, építés, létesítés bonyolult folyamatához. A dokumentummal kapcsolatban le kell szögezni néhány fontos szempontot.

- Minden terv más, mert különböző helyszínekre, igényekre készül, így a speciális igények, a terv súlyozottságának mérlegelése a tervezési program alapján az építész feladata.
- Jelen mintaterv dokumentáció egy „visszatekintő” folyamatban készült, ezért az egyes munkafázisokban alkalmazott építészeti, belsőépítészeti megoldások azonosak. Valójában a tervezés és a létesítés egy fejlődési folyamat, melyben természetszerűleg adódnak eltérések a tervfázisok között. Az eltéréseknek a generáltervező építész és a megbízó közötti egyetértésen kell alapulnia, illetve az engedélyezett tervtől csak a rendeletben meghatározott kereteken belül térhet el a kiviteli terv – amennyiben az eredeti terv nem kerül módosításra.
- Az egyes szaktervezői munkarészek jelentősége a tervezési programtól, a megvalósítandó épület sajátosságaitól függ. A mintaterv egy mai, átlagos családi ház tapasztalatai és tervezési programja alapján készült.
- A terv, a papír alapvető, de csak közbenső állapota egy ház létesítésének. Lényeges ezért, hogy a tervező a létesülés során is generáltervező helyzetben kísérhessen végig a megbízóval közös munkával kiértelt épület létesítését, legyen ez tervezői művezetés vagy jogosultság birtokában műszaki ellenőrzés, netán beruházás szervezés.

EGYSZERŰSÍTETT TERVEZÉSI SZERZŐDÉS

MÉK 05 – 2013 FORMA

amely létrejött alulírott szerződő felek között

ÉPÍTETŐ

Székhelye:

Cégjegyzékszáma:

Bankszámlaszáma:

Képviselője:

Elérhetősége:

e mail címe/telefon:

a továbbiakban **Építető**

ÉPÍTÉSZ

Székhelye:

Cégjegyzékszáma:

Bankszámlaszáma:

Felelős építésztervező:

Kamarai Névjegyzék száma:

Elérhetősége:

e mail címe/telefon::

a továbbiakban **Építész**

MUNKA

A szerződés száma:

A szerződés tárgya:

Helyszíne:

Helyszínrajzi szám:

Leírása:

I. Rész A SZERZŐDÉSBEN VÁLLALT SZOLGÁLTATÁSOK ÉS HATÁRIDŐK

Jelen szerződés alapján Építész elvállalja – az Építtető által szolgáltatott Tervezési program szerinti –

.....
létesítmény

(előkészítő) tanulmánytervének, jóváhagyási tervdokumentációnak, építési engedélyezési tervdokumentációjának, és kivitelezési tervdokumentációjának elkészítését, a vállalkozásba adás előkészítését, és abban való részvételt, valamint a kivitelezési munkák felügyeletét, műszaki átadás-átvételben való részvételt, továbbá a létesítmény szakmai nyomon követését.

Alapadatok beszerzése, előkészítés	Szerződés aláírása után 30 nap
A tanulmányterv teljesítési határideje:	Szerződés aláírása után 60 nap
Jóváhagyási terv (Építész által készített dokumentáció)	Szerződés aláírása után 75 nap
Építészeti-műszaki dokumentáció teljesítésének határideje:	Jóv. terv aláírása után 30 nap
Kivitelezési terv teljesítési határideje:	Ép.-műsz. dok. után 30 nap
Vállalkozásba adás előkészítése	KT aláírása után 15 nap
Vállalkozásba adásban való részvétel	Építtető által kitűzött időszakban
Kivitelezés felügyeleti szakasza jelentésig	Munkaterület átadástól - készre
Műszaki átadás-átvételben való részvétel	Kitűzött időpontban
A létesítmény szakmai nyomon követése a szavatossági időszakban	Megállapodás szerint

Építtető vállalja a VII. DÍJAK ÉS KÖLTSÉGTÉRÍTÉSEK részben meghatározott tervezési díj megfizetését, valamint Építész jelen szerződés teljesítésével összefüggésben felmerült költségeinek a megtérítését.

Építtető által szolgáltatandó adatok, dokumentumok köre és teljesítési határidők

a) Tervezési program	Szerződés aláírással egyidejűleg
b) Térképmásolat és tulajdonlap	Szerződés aláírással egyidejűleg
c) Geodéziai helyszínrajz	Szerződés aláírása után 10 nap
d) Geotechnikai vizsgálat és jelentés (Építész által meghatározott tartalommal)	Szerződés aláírása után 30 nap
e)	Szerződés aláírása után 30 nap
f)	Szerződés aláírása után 30 nap

A kikötött tervek és adatszolgáltatások átadásának helye, módja

A teljesítés helye Építtető székhelye, illetve az adatszolgáltatások esetében az Építész székhelye.

A teljesítés történhet személyes vagy postai úton történő átadással. Postai úton történő átadás esetén, a teljesítés napja a postára adás kelte.

II. Rész ÉPÍTÉSZ SZOLGÁLTATÁSAI

Építész szolgáltatásai az Építész, az Építész alkalmazottjai és az Építész által megbízott szakági tervezők és szakértők által végzett Alapszolgáltatásokból állnak.

1. ALAPSZOLGÁLTATÁSOK

Tartalom: Az alapszolgáltatások épület, épületrész, épületegyüttes és a hozzá tartozó építmények (továbbiakban létesítmény) bontásához, megépítéséhez, átalakításához, bővítéséhez, helyreállításához, felújításához szükséges, jogszabályban meghatározott tartalmú műszaki tervdokumentációjának elkészítését tartalmazzák. Az alapszolgáltatások az építészeti munkarészen túl a szerkezettervezői, épületgépészeti és épületvillamossági szakági munkarészeket tartalmazzák.

Példányszám: Az alapszolgáltatások 4 példány hitelesített tervdokumentáció, és 1 példány másolható, de nem szerkeszthető formátumú, digitális adathordozón rögzített tervdokumentáció szolgáltatását tartalmazzák.

1.1. Előkészítő tervkészítési szakasz

Feladat meghatározás Építetési tervezési program alapján Építész a szakági tervezőkkel együttműködve elemzi Építetési igényeit, feltárja a létesítmény megvalósításának kielégíthető követelményeit, a rendeltetés gazdaságos kialakíthatóságára vonatkozó írott és íratlan szabályokat, a vonatkozó jogszabályokhoz és a tervezési területre hatályos helyi szabályozáshoz való alkalmazkodást, és ezekben egyetértésre jut Építetési tervvel.

1.1.1. Alapadatok beszerzése

Feladat meghatározás Építetési tervezési program alapján Építész a szakági tervezőkkel együttműködve elemzi Építetési igényeit, feltárja a létesítmény megvalósításának kielégíthető követelményeit. Az építész beszerzi az építési telek alapadatait, tervezési területre hatályos helyi szabályozás építési előírásait (pl. HÉSZ), a közmű szolgáltatók adatait és a telekhez kapcsolódó kapacitásokat, a bekötési és csatlakozási lehetőségek pontos helyét és jellemző, keresztmetszeti méreteit.

Feladat részletezése:

- Meglévő állapot felvétele, helyszín elemzése, működési elképzelés felvázolása,
- Környezet minőségének ellenőrzése (helyszínbejárás),
- Tervezési program összeállítása – külön szolgáltatásként az Építetési tervvel együttműködve
- Funkcióképzés összeállítása – külön szolgáltatásként az Építetési tervvel együttműködve

1.1.2. Tanulmányterv

Feladat meghatározás: A feladat meghatározása után Építész a szakági tervezőkkel együttműködve tanulmánytervet (vázlattervet) készít feladathoz szükséges (pl.1:200) méretarányban. A terv meghatározza és bemutatja a létesítmény térbeli összefüggéseit, funkció sémáját, és jellemző, fontosabb műszaki megoldásait, követelményeket valamint a városképi illeszkedést.

Előzetes költségbecslés A tanulmány (vázlatterv) terv alapján, új épület létesítése esetén, Építész előzetes költségbecslést készít hasonló létesítmények összehasonlítható adatai alapján.

Feladat részletezése:

- Alapjaiban különböző feltételeknek megfelelő alternatív megoldások vizsgálata,
- A tanulmányterv kiegészítése a különleges igények alapján, pénzügyi terv készítése,
- Építési és üzemeltetési költség-használat elemzések készítése, közreműködés a hitelek megszerzésében, előzetes engedélyezési kérelem benyújtása,
- A tervezett létesítmény bemutatása különböző technikák alkalmazásával, mint például: látványtervek, minták, modellek,
- Időbeli ütemezés terve,
- A tanulmányterv dokumentáció kiegészítése, figyelembe véve az épület és az épületelemek optimalizálására tett különleges intézkedéseket, melyek a szokásos tervezési szolgáltatások körén kívül esnek és a tervezési munkában résztvevő más szakértő hozzájárulását is igénylik: az energia-felhasználás, a szennyezőanyag- és CO₂ kibocsátás, megújuló energiaforrások kiaknázása, Az energia-takarékosság terén a szokásos tervezési szolgáltatások az általánosan elfogadott technológiai szabályok és törvényi rendelkezések szabta követelményeknek való megfelelésre terjednek ki.

1.1.3. Jóváhagyási terv

Feladat meghatározása: Építész a szakági tervezőkkel, és a szakértőkkel együttműködve jóváhagyási tervet készít a feladathoz szükséges méretarányban (pl. 1:100). A jóváhagyási terv – a tanulmányterv tanulságait összefoglalva - véglegesíti a létesítmény térbeli összefüggéseit, tömegformálását, szerkezeti anyaghasználatát, fontosabb műszaki megoldásait, követelményeit. A Jóváhagyási terv alapján, új épület létesítése esetén, Építész az előzetes költségbecslést pontosítja.

Feladat részletezése:

- Alternatívák / változatok elemzése és rangsorolása, költségelemzéssel (optimalizálás),
- A beruházás gazdaságosságának kiszámítása,
- A beruházás költségének meghatározása mennyiségi keretszámok vagy költségvetési kiírás alapján,
- Az épületek és épületelemek optimalizálására szolgáló, a tervezési szolgáltatások szokásos körén túli különleges intézkedések betervezése, melyek a beruházásban érintett többi szakértő közreműködését is igénylik: az energiafogyasztás, a szennyezőanyag- és CO₂ kibocsátás csökkentése, a megújuló energiaforrások felhasználása. Az energiatakarékosság terén a szokásos tervezési szolgáltatások az általánosan elfogadott technológiai szabályok és törvényi rendelkezések szabta követelményeknek való megfelelésre terjednek ki.

1.2. Építési engedélyezési tervkészítési szakasz (építészeti-műszaki dokumentáció)

Feladat meghatározása Építtető által elfogadott jóváhagyási terv és előzetes költségbecslés, valamint Építtető által véglegesített tervezési program alapján Építész a szakági tervezőkkel, és a szakértőkkel együttműködve elkészíti a létesítmény építészeti-műszaki dokumentációját. A dokumentáció az építési engedély megadására alkalmas módon meghatározza, bemutatja, szükség szerint műszaki számítással igazolja a létesítmény elhelyezését, alaprajzi és metszeti elrendezését, megjelenését, épületszerkezeti, tartószerkezeti, épületgépészeti, épületvillamossági, valamint egyéb megoldásait, valamint a szerkezeti követelményeket és teljesítményeket.

Egyeztetések

Építész a dokumentáció készítése során egyeztet az illetékes szakhatóságokkal, az érdekelt közmű-szolgáltatókkal és a kéményseprő-ipari közszolgáltatóval, beszerzi a jogszabályokban meghatározott tervtanácsí véleményt és egyéb szükséges nyilatkozatokat.
Építész részt vesz a szomszéd telektulajdonosok hozzájárulásának megszerzésében, különleges jóváhagyási eljárásokhoz szükséges dokumentáció összeállításában, a megrendelő részére szakmai és szervezési segítséget nyújt fellebbezési ügyekben, jogi eljárásokban vagy hasonlóknban,
A dokumentáció felülvizsgálata olyan körülmények következtében, amik kívül esnek a szolgáltató (Építésztervező) kompetenciáján.

Külön szolgáltatás feltöltéshez

Az Építész előkészíti az építészeti-műszaki tervdokumentációt az etdr-rendszerbe való (műszaki leírások és tervek előkészítése, megfelelő elnevezése, pdfa formátumok elkészítése), elektronikus másolat(ok) készítése.

Költségbecslés

Az engedélyezési terv figyelembe vételével, új épület létesítése esetén, Építész költségbecslést készít.

1.3. Kivitelezési terv készítési szakasza

Kivitelezési terv

Építtető által jóváhagyott és az építésügyi hatóság által engedélyezett (engedélyezési záradékkal ellátott) tervdokumentáció alapján Építész a szakági tervezőkkel és szakértőkkel együttműködve elkészíti a létesítmény kivitelezési tervét, valamint a kivitelezésre vonatkozó műszaki leírást – kivitelezési tervdokumentációt.

Konszignációk

A kivitelezési tervdokumentáció része - a szerkezetek mennyiségeinek összesítése - a különféle konszignációk / elem-és darabjegyzékek.

1.4. Vállalkozásba-adás műszaki előkészítése

Feladat meghatározás:

A kivitelezői árajánlatokhoz szükséges műszaki dokumentáció(k) összeállítása.

Feladat részletezés:

- A létesítmény részletes leírásának és a munkák részletes ütemezésének elkészítése, a helyiségkönyv figyelembe vételével,
- Alternatív részletes leírások felvázolása a leválasztott (lezárt) szolgáltatási területekről,

- A tervezésben érintett többi szakági tervező és szakértő közreműködését értékelő összehasonlító költség-elemzések készítése;

1.5. Vállalkozásba adás – együttműködés a folyamatban

Feladat meghatározás: Az összességében legkedvezőbb ajánlatot adó kivitelező kiválasztása.
Feladat részletezés: A beérkezett árajánlatok ellenőrzése, elemzése és rangsorolása, eleget téve a létesítmény leírásában és a munkák ütemezésében foglaltaknak, beleértve az árlistát is.
Az árlisták elkészítése, ellenőrzése és rangsorolása különféle követelmények szerint.

1.6. Kivitelezés tervezési felügyeleti szakasza

Feladat meghatározás: A tervezett létesítmény kivitelezési tervek szerinti megvalósulásának folyamatos ellenőrzése.
Feladat részletezés: *Az építési és fizetések ütemezésének felügyelete,
Az idő, a költség és a kapacitások részletes ütemezésének elkészítése, felügyelete és frissítése,
Az építési művezető felelősségének felvállalása*

1.7.A létesítmény megvalósulása után az átadásban való tervezői részvétel

Feladat meghatározás: Annak ellenőrzése, hogy a létesítmény (épület) a kivitelezés tervek szerint, jó minőségben megépült.
Feladat részletezés: Megvalósulási tervek elkészítése (kivitelezői adatszolgáltatás összegyűjtése, feldolgozása), Épület-felszerelések felsorolása és leltárkészítés, karbantartási és fenntartási utasítások előkészítése,
Létesítmény műszaki (szakmai) felügyelete,
Létesítmény átadás-átvétel tervezői ügykezelése,
Építész részt vesz a szomszéd telektulajdonosok hozzájárulásának megszerzésében, különleges jóváhagyási eljárásokhoz szükséges dokumentáció összeállításában, a megrendelő részére szakmai és szervezési segítséget nyújt a használatbavétellel kapcsolatos ügyekben, jogi eljárásokban.

1.8.A létesítmény nyomon követése a szavatossági időszakban

Feladat meghatározás: Az esetlegesen felmerülő hibák megítélése a szavatosság szempontjából.
Feladat részletezés: Átadás utáni helyszíni ellenőrzések,
- Karbantartási és fenntartási munkák felügyelete,
- Statisztikák készítése a beruházás aktája számára, költségek kiszámítása és hitelesítése a szabványos költségnormák tükrében, az építkezés és a működtetés költség/haszon elemzéseinek ellenőrzésében való részvétel.

III. Rész

ÉPÍTÉSZ KÖTELEZETTSÉGEI, FELELŐSSÉGE ÉS JOGAI

Kötelezettségek Építész a létesítmény megtervezésére, a tervek elkészítésére, átadására, a vállalkozásba adásban való közreműködésre és kivitelezés felügyeletre, valamint jelen szerződésben megjelölt egyéb különszolgáltatások elvégzésére köteles. E körben a jóhiszeműség és tisztesség követelményének megfelelően, az Építéssel kölcsönösen együttműködve köteles eljárni, a jogszabályokat, szabályzatokat, építési előírásokat, szabványokat és egyéb szakmai szabályokat betartani.
Építész a szakági tervezők személyéről azok igénybe vétele előtt legalább 10 nappal írásban értesíti Építetöt.

Utasítások Építész az Építető érdekeinek, továbbá utasításainak megfelelően köteles eljárni, de az élet- és vagyonbiztonságot veszélyeztető, építési előírásba ütköző, szakszerűtlen, nem megvalósítható, etikai szabályokkal ellentétes szolgáltatást nem végezhet. Ilyen utasításokat nem hajthat végre, Építető ismételt, nyomatékos felszólítása esetén sem. Építész köteles Építetőt figyelmeztetni, ha célszerűtlen, szakszerűtlen, gazdaságtalan utasítást ad, a figyelmeztetés elmulasztásából eredő kárért Építész felel.

Titoktartás Építész a szerződés alapján és a tervezés, kivitelezési munkák folyamán birtokába jutott adatokat, információkat köteles bizalmasan kezelni, azokat a szerződéssel össze nem függő célra nem használhatja fel, harmadik személynek nem adhatja át.

Felelősség	<p>Építész felelős:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) az általa készített építészeti-műszaki tervek műszaki tartalmának szakszerűségéért, valós állapotnak megfelelő tartalmáért, az építészeti minőségéért, a tervezéssel érintett védett építészeti és természeti örökség megóvásáért, az általa készített kivitelezési tervdokumentáció építéstechnológiai megvalósíthatóságáért, b) a terv készítésében (részben vagy folyamatosan) résztvevő, a tervezői feladat szakmai tartalmának megfelelő szakismerettel és jogosultsággal rendelkező szakági tervezők és szakértők kiválasztásáért, c) a szakági tervezők közötti egyeztetések koordinálásáért, terveik összehangolásáért.
-------------------	--

Tervmódosítás	Építész az Építtető által jóváhagyott terven Építtető hozzájárulása nélkül módosítást nem végezhet, azt nem egészítheti ki, abból nem hagyhat ki, kivéve, amennyiben ez szakmai kötelessége, illetve amennyiben ez a kivitelezés során szükségessé válik. Ezen esetekben Építtetőt késedelem nélkül értesíteni kell.
----------------------	--

IV. Rész **ÉPÍTTETŐ JOGAI ÉS KÖTELEZETTSÉGEI**

Kötelezettségek	<p>Építtető jogosult az Építész által készített tervek jóváhagyására, köteles azok átvételére, az alapszolgáltatások és a vállalt különszolgáltatások díjának, valamint az Építész felmerült és igazolt költségeinek megfizetésére. Építész kérésére Építtető köteles igazolni, hogy jelen szerződésből fakadó kötelezettségeinek pénzügyi fedezete biztosított.</p> <p>Építtető jogainak gyakorlása és kötelezettségeinek teljesítése során a jóhiszeműség és tisztesség követelményeinek megfelelően, Építésszel együttműködve köteles eljárni.</p> <p>Építtető köteles Építész számára a terv elkészítéséhez, illetve az általa vállalt egyéb szolgáltatások teljesítéséhez szükséges minden adatot, ténytet, információt, felvilágosítást, utasítást megadni.</p>
------------------------	---

Tervezési program programban	<p>Építtető feladata, hogy céljairól Építészt teljes körűen tájékoztassa, igényeit tervezési rögzítse. A tervezési programnak tartalmaznia kell különösen Építtető előírásait, kikötéseit, feltételeit, a létesítmény elhelyezésére vonatkozó elképzelését, a megvalósítás ütemezését, a helyiségi igényeket és funkcionális kapcsolatokat, a bővíthetőség, szakaszolhatóság, ártrendezhetőség szempontjait és a különleges berendezéseket.</p>
-------------------------------------	---

Adatszolgáltatások	<p>Építtető az itt felsorolt adatszolgáltatások közül az I. SZERZŐDÉSBEN VÁLLALT SZOLGÁLTATÁSOK részben megjelölteket köteles az ott kikötött időpontig Építész rendelkezésére bocsátani:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) tervezési program b) új létesítmény építése vagy meglévő létesítmény bővítése esetén a földhivatal által hitelesített ingatlan-nyilvántartási térképmásolat, c) új létesítmény építése vagy meglévő létesítmény bővítése esetén geodéziai helyszínrajz 1:200 vagy 1:500 méretarányban, a tervezéssel érintett és azzal határos telkeken elhelyezkedő építmények, közművek és növényzet méretarányos ábrázolásával, rendeltetésének megjelölésével, 15 cm-nél nagyobb törzsmérőjű fák fajtájának megnevezésével, zárt sorú-, ikres- vagy oldalhatáron álló beépítés esetén a szomszédos épületek nézeteivel és alapsík-meghatározásával, d) tartószerkezeti szaktervező által igényelt helyszíni geo-technikai vizsgálat és jelentés, szükség szerint hidrogeológiai, korrózióvédelmi szakvélemény és ajánlás,
---------------------------	---

Hatósági engedélyek	<p>A szükséges engedélyek beszerzése Építtető feladata.</p> <p>Építész - az építésügyi hatósági engedélyezési eljárásban vállalt szerepétől függetlenül - nem felel az építésügyi engedélyezési eljárás sikertelenségéért, kivéve, ha az az építési engedélyezési tervdokumentáció hibájára vezethető vissza.</p>
----------------------------	---

V. Rész **A SZERZŐDÉSSZEGÉS ÉS A SZERZŐDÉS MEGSZÚNÉSE**

Késedelem	<p>Ha valamelyik fél a jelen szerződésben meghatározott bármelyik határidőt elmulasztja, a másik fél - a késedelem jellegétől függően - a teljesítésre megfelelő póthatáridőt tűz ki. A póthatáridő eredménytelen eltelte esetén a Ptk., késedelmes teljesítés körében meghatározott jogkövetkezményei alkalmazhatók, jelen szerződésben megállapított eltérésekkel.</p>
------------------	--

Szüneteltetés	<p>Építető az Építész szolgáltatásait legfeljebb kilencven (90) napra szüneteltetheti. Harminc (30) napot meghaladó szüneteltetés esetén, Építész követelheti az addig elvégzett szolgáltatásainak díját és azzal felmerült, igazolt költségeit, továbbá azokat is, melyek a szüneteltetéssel összefüggésben keletkeztek.</p> <p>Ha a szüneteltetés időtartama a kilencven napot meghaladja, Építész a szerződést azonnali hatállyal felmondhatja, és kárának megtérítését követelheti.</p>
Szolgáltatás megtagadása	<p>Amennyiben Építető esedékes fizetési kötelezettségével késedelembe esik, vagy vagyoni viszonyainak időközben bekövetkezett jelentős megromlása folytán fizetési kötelezettségének teljesítése veszélyeztetve van, megfelelő biztosíték hiányában, Építész jogosult további szolgáltatásait megtagadni. Építész nyolc napos póthatáridőt köteles tűzni a fizetési kötelezettség teljesítésére. A határidő eredménytelen eltelté esetén Építész a szerződésszegés jogkövetkezményeit alkalmazhatja.</p>
Késedelmi kamat	Építető fizetési kötelezettségének késedelmes teljesítése esetén Építész késedelmi kamat illeti, melynek mértéke a mindenkori jegybanki alapkamat kétszerese.
Késedelmi kötbér	Amennyiben Építész a tervdokumentáció átadásával késlekedik, Építetőt késedelmi kötbér illeti, mely az aktuális tervfázis díjának 0,35%-a naponta, legfeljebb azonban a tervfázisra vonatkozó tervezési díj 20%-a. Építész hozzájárul, hogy Építető a késedelmi kötbér összegét az aktuális részszámlából levonja.
Építetőnek felróható meghiúsulás jogkövetkezményei	<p>Amennyiben a szerződés Építetőnek felróható ok miatt szűnik meg, Építész jogosult a szerződés megszűnésének időpontjáig elvégzett szolgáltatásainak, felmerült költségeinek ellenértékére, továbbá meghiúsulási kötbérként a szerződésben rögzített díj</p> <p>a) 20 %-ára, ha a szerződés az előkészítő szakaszban szűnik meg,</p> <p>b) 10 %-ára, ha a szerződés az engedélyezési tervekészítésnek szakaszban szűnik meg,</p> <p>c) 5 %-ára, ha a szerződés a kivitelezési terv készítésének szakaszában szűnik meg.</p>
Egyéb szerződésszegés	<p>Építész egyéb szerződésszegésének jogkövetkezményei:</p> <p>a) Hibás teljesítés esetén Építész elsődlegesen az építési engedélyezési és kivitelezési tervek kijavítására köteles.</p> <p>A szerzői jogi védelemben részesülő terveket, indokolt esetben - megfelelő határidő tűzésével -</p> <p>kijavítás végett ismételtelen vissza lehet adni. Ha Építész a kijavítást alapos ok nélkül megtagadja, vagy határidőre nem végzi el, Építető a szerződéstől díjfizetési kötelezettség nélkül elállhat, és felróhatóság esetén, a b) pontban meghatározott összegre tarthat igényt.</p> <p>b) Az építési engedélyezési, illetve kivitelezési tervdokumentáció felróható nem teljesítése, vagy alkalmatlan teljesítése esetén, Építetőt kizárólag a tervezési díj 40%-nak megfelelő összeg, mint átalány-kártérítés illeti meg.</p> <p>c) A vállalt különszolgáltatások felróható nem teljesítése, illetve alkalmatlan teljesítése esetén, az adott különszolgáltatás díjának 40%-a, mint átalány-kártérítés jár.</p>

VI. Rész

SZERZŐI JOGOK

Szerzői jogok	Jelen szerződéssel kapcsolatban keletkező jogi oltalomban részesíthető szellemi alkotásnak minősülő tervekkel kapcsolatos szerzői jogok Építészt illetik.
Felhasználás	Építető az átadott terveket kizárólag jelen szerződésben meghatározott létesítmény tervszerinti, egyszeri kivitelezésére jogosult felhasználni.
Felhasználási díj	A tervek felhasználási díját a felek a VII. DÍJAK ÉS KÖLTSÉGTÉRÍTÉSEK részben meghatározott tervezési díjba foglalták.
A tervek és az alkotás nyilvánossága	Építető hozzájárul ahhoz, hogy Építész az elkészült létesítményről fényképet illetve videó felvételeket készítsen/készíttessen, és a tervekkel együtt nyilvánosságra hozza. Az ennek során közöltek nem tartalmazhatnak Építető által bizalmasnak vagy titkosnak tekintett információkat, adatokat, amennyiben ezekről Építető előzetesen írásban tájékoztatta Építészt.

Névfeltüntetés

Építető köteles feltüntetni Építész nevét, székhelyét az építési táblán, továbbá Építész és szerző/szerzők nevét az elkészült létesítményről készült látképen, a létesítményre vonatkozó kiadványban, közleményben.

Építész, illetve szerző/szerzők kérésére Építető köteles feltüntetni Építész nevét, székhelyét, illetve szerző/szerzők nevét, továbbá a tervezés és kivitelezés időpontját a létesítményen. Építész, illetve szerző/szerzők határozzák meg a feltüntetés módját, de az nem sértheti Építető jogos érdekét.

VII. Rész

DÍJAK ÉS KÖLTSÉGTÉRÍTÉSEK

Szerződő felek a tervezési és szolgáltatási díjat a MÉK Építészeti Alkotások és Szolgáltatások díjszámítási szabályzata szerint, a becsült építési költség alapján határozták meg.

Építést illető tervezési díj szerzői jogdíjat és a műszaki szolgáltatás díját tartalmazza, amely:

Előkészítő tervnél:	80% szerzői jogdíj	20% műszaki szolgáltatási díj
Engedélyezési tervnél:	80% szerzői jogdíj	20% műszaki szolgáltatási díj
Kivitelezési tervnél:	10% szerzői jogdíj	90% műszaki szolgáltatási díj

Építész a számla kiállításakor külön számlát adhat ki a szerzői jogdíjról, illetve a műszaki szolgáltatás díjáról.

1. Az Alapszolgáltatásokért járó díj

Alapszolgáltatás díja

Az Építésznek a II. Részben meghatározott Alapszolgáltatásaiért járó díj:

..... Ft + ÁFA azaz

..... Ft + ÁFA

Díjfelosztás

Előleg.....Ft + ÁFA

Tervezési szakaszok díjazása:

1. Alapadatok beszerzése, előkészítés	.....Ft + ÁFA
2. Tanulmányterv	.....Ft + ÁFA
3. Jóváhagyási terv	.....Ft + ÁFA
4. Építészeti-műszaki dokumentáció készítése	.....Ft + ÁFA
5. Kivitelezési tervkészítés	.....Ft + ÁFA
6. Vállalkozásba adás előkészítése	.....Ft + ÁFA
7. Vállalkozásba adásban való részvétel	.....Ft + ÁFA
8. Kivitelezés tervezői felügyelete	.....Ft + ÁFA
9. Műszaki átadás-átvételben való tervezői részvétel	.....Ft + ÁFA
10. A létesítmény nyomon követése a szavatossági időszakban	.....Ft + ÁFA

2. Költségtérítések

A szolgáltatások díján kívül az alábbi költségek számítandók föl:

- tervek sokszorosítási, kötészeti és kezelési költsége, a kötelező hitelesített példányszámú tervdokumentáció, illetve az egy példány másolható, de nem szerkeszthető formátumú, digitális adathordozón rögzített tervdokumentáció, mint alapszolgáltatáson túlmenően,
- Építető által jóváhagyott távolsági utazások közlekedési-, megélhetési- és szállás költségei, hosszan tartó kiküldetés különélési pótléka,
- a hatósági és más eljárások illetéke, igazgatási-szolgáltatási díja, továbbá valamennyi olyan költség, amelyet egyébként Építető köteles viselni,
- Építető hozzájárulásával betervezett szabadalom, mintautalom, védjegy és egyéb szerzői jogok díja,
- Építető által igényelt tervezői felelősségbiztosítás díja.

3. Fizetés esedékessége, módja és határideje

- Fizetés esedékessége** Szerződő felek előleg fizetésében állapodnak meg. Az előleg a szerződésben rögzített összes tervezési díj 10 %-a. Az előleget a szerződés létrejöttkor kell megfizetni, és az utolsó esedékes tervezési díjrész kifizetéséből kell levonni.
Az alapszolgáltatások díja a teljesítést, illetve a szerződés szerinti részteljesítéseket követően esedékes, a költségtérítés – felmerülést követően – az esedékes díjfizetéssel egyidejűleg történik.
Az egyéb díjak a feladat teljesítésekor válnak esedékessé.
- Fizetés módja határideje** Építész által kiállított számlában szereplő összeget Építtető 15 napon belül köteles átutalással kiegyenlíteni.
- Tervezői nyilatkozat** Építész csak a jelen szerződésben, az építési engedélyezési tervekészítésre és kivitelezési tervekészítésre meghatározott díj kézhezvételét követően köteles az aláírással ellátott tervezői nyilatkozatot Építtető birtokába adni.

A szerződésben nem szabályozott kérdésekben a Polgári Törvénykönyv, a szerzői jogokról szóló 1999. évi LXXVI. törvény vonatkozó rendelkezései, valamint a *MÉK Építészeti Alkotások és Szolgáltatások* díjszámítási szabályzata az irányadóak.

Szerződő felek esetleges vitás kérdéseik eldöntésére a

Bíróság kizárólagos illetékességét fogadják el.

Kelt:.....

.....
Építtető

.....
Építész

Tervezési program családi ház tervezési folyamatához

01 Alapadatok

Cím: 9999 Város, Minta utca 1. hrsz.: 1111/1
Építtető Név, (Cím) 9999 Város, Minta utca 1.
Telek területe: 1119 m² (kertvárosi lakóövezet, oldalhatáron álló beépítés, max. beépítettség: 15%, max. szintterületi mutató: 0,4, max. építménymagasság: 4,5 m, min. zöldfelületi mutató: 75%).

02 Funkcionális igények

A cél egy kisméretű, több lépcsőben bővíthető, alacsony költséggel fenntartható és kevés karbantartást igénylő épületet építeni. Első ütemben egy kb. 25 m² alapterületű lakókonyhára van szükség, mely a nappali élet színtere, ezen kívül egy fürdő (5 m²) és külön WC (2 m²), egy hálógaléria (kb. 15 m²) és esetleges gépészeti tér kialakítása az igény. A ház a későbbiekben bővíthető legyen (kb. 20-25 m²-rel) nagyobb terepmunkák és a meglévő növényzet sérülése nélkül.

Gépkocsit a telken belül kell elhelyezni, fedett kocsi beállóra nincs szükség.

03 Anyaghasználati igények

A korszerű technológiák alkalmazása mellett igény a minél több újrahasznosított építőanyagot beépítése és a költséghatékony építés. Rendelkezésre áll bontott téglá és bontott hódfarkú cserép a telken, ezeket homlokzati burkolatként és tetőfedésként lehet felhasználni. Fafödém és fa fedélszék beépítése az igény. A szigeteléshez újrahasznosított újságpapírt szeretnének az építtetők használni. A felületképzéseknél a természetes alapú burkolatok, festékek használata az igény.

04 Közművek

A telken bekötésre került az ivóvíz és az elektromos áram. A terület részben közművesített, a közeljövőben nem várható vezetékes gáz és szennyvíz csatornahálózat kiépítése, így ezeket minél környezetbarátabb megoldásokkal szükséges pótolni.

05 Gépészeti igények

Speciális gépészeti igény nincs, de törekedni kell a gépészeti berendezések minimálisra csökkentésére.

06 Megújuló energiák alkalmazásának igénye

Minden megújuló energia használata elképzelhető, annak költséghatékonysága vizsgálendő. A tervezett épület alacsony energiafelhasználású legyen.

07 Vagyonvédelmi igények

A tervezett épületbe sem elektromos, sem mechanikai biztonsági rendszert nem kell kiépíteni. A nyílászárók feleljenek meg az elvárható biztonsági követelményeknek, ezen felül egyéb vagyonvédelmi eszközt nem szükséges.

08 Akadálymentesség biztosítása

Akadálymentesítési igény nincs.

09 Környezeti igények

A tervezésnél figyelembe kell venni a meglévő faállományt a telken, ennek megóvása fontos szempont az épület elhelyezésénél.

10 Bekerülési költség

A tervezett épület irányára millió Ft + Áfa \pm 10% legyen.

Település, 2014.

.....
építész

.....
építtető

Építészeti-műszaki dokumentáció családi ház építéséhez

Telek azonosító adatai: 9999 Város, Minta utca 1. hrsz.: 1111/1

Építtető: (név és cím)

Tervező: (cég, ill. építész neve), jogosultsági szám.: É/1

(év hónap nap)

Műszaki leírások

1. Építészeti műszaki leírás
2. Gépészeti műszaki leírás
3. Tartószerkezeti műszaki leírás
4. Épületvillamossági műszaki leírás
5. Tűzvédelmi műszaki leírás
6. Kertépítészeti műszaki leírás
7. Rétegrendi kimutatás (cpr-kodifikációval)
8. Helyiségkimutatás

Tervlapok

- É01 geodézia
- É02 helyszínrajz
- É03 földszinti alaprajz
- É04 tetőtéri alaprajz
- É05 metszetek
- É06 homlokzatok
- É07 homlokzatok
- É08 idomtervek, beépítettség-számítás
- É09 idomtervek, épületmagasság-számítás

Igazolások

- aláírólap
- földhivatali térképmásolat
- statisztikai adatlap

Műszaki leírások

1. Építészeti műszaki leírás

Tervezett építmény rendeltetése: Lakóház

1.1. Építményérték számítás

Összes nettó alapterület	40,45 m ²
Lakóépület értéke	140 eFt/m ²
Építményérték	40,45 x 140 eFt = 5.663 eFt

1.2. Beépítési adatok

Paraméter	Előírás	Tervezett állapot
övezeti besorolás	kertvárosi lakóövezet	
telekterület mérete	1119 m ²	
beépítési mód	oldalhatáron álló	oldalhatáron álló
beépítettség mértéke	15,00 %	46,04 m ² / 1119 m ² x 100 = 4,11 %
szintterületi mutató	4,0 m ² / m ²	3,61 m ² / m ²
építménymagasság	4,5 m	3,38 m
zöldfelületi mutató	75 %	869,64 m ² / 1119 m ² x 100 = 77,72 %
előkert	min. 5,0 m	24,55 m
oldalkertek	0-1,0 m	0,5 m
hátsókert	min. 6,0 m	58,64 m

1.3. Építészeti koncepció

A tervezési feladat egy kisméretű, több lépcsőben bővíthető, könnyen, alacsony költséggel fenntartható és kevés karbantartást igénylő épület kialakítása volt. Első ütemben igényként merült fel egy nappali étkező-konyha tér kialakítása, mely a nappali élet színtere, fürdő és külön WC, egy hálósoba és hozzá tartozó gardrobe-tároló kialakítása. Alapvető szempont volt a korszerű technológiák alkalmazása mellett minél több újrahasznosított építőanyag beépítése, a költséghatékonyság és a gépészet minimálisra csökkentése a maximális hőtechnikai paraméterek elérése mellett. A tervezésnél figyelembe kellett venni a meglévő fásítást a telken, ennek megóvása fontos szempont volt az épület elhelyezésénél. Az épület oldalhatáron álló telepítéssel, 60 cm oldalkert kialakításával helyezkedik el. A tervezett előkert

mérete 25 méter. Az előkertben helyezkedik el a két gépkocsi beállásra alkalmas nyitott kocsibeálló. Az épület mögött fa szerkezetű pergolával fedett terasz található, ez a terület ad helyet a későbbi bővítésnek. Az épület 3 cseresznyefa között áll, megfelelő védőtávolságot tartva tőlük.

1.4. Az épület általános leírása

A tervezett lakóépület földszint + tetőtér kialakítású, egytraktusú, egyszerű alaprajzú épület. Pince nem készül. Az épületet hagyományos szerkezetekkel készül, fokozott hőtechnikai igényeknek megfelelően. Az épületet 45 hajlású fa nyeregtető fedí.

1.5. Szigetelés

A padlóban 10,0 cm lépésálló nyitott cellás műanyaghab szigetelés készült a csatolt rétegrendek szerint. A tetőben a szarufák között 15,0 cm kőzetgyapot szigetelés készült, a szarufák alatt 5,0 cm kőzetgyapot hőszigetelés került a szarufasíkra merőleges kialakítással. A falban 30 cm cellulóz utólagos hőszigetelés készült.

1.6. Nyílászárók

Az épület nyílászárói borovi fenyőből készültek 3 rétegű üvegezéssel. A belső ajtók saját anyagukból vázta blázatot kaptak. Az ablakszerkezetek vízvetőí színre eloxált alumínium profilból készültek. A nyílászárók két réteg diószínű pácolást kaptak.

Homlokzatképzés

Az épület látszó kisméretű bontott téglá burkolatú. A téglafalazat a rusztikus felülettel, mély fugázással kerül kialakításra. A látszó faszerkezetek a fa nyílászárók színével azonos színminta szerinti kétszeres pácolást kapnak. Héjalás égetett cserép.

2. Épületgépészeti műszaki leírás

2.1. Közmű ellátottság

Az Minta utcai vízelosztó hálózatáról ($p_{\text{ü}}=3,5$ bar) DN 25 méretű vízbekötés készült az ingatlan ellátásához. A vízmérőaknát telekhatáron belül, attól 1 m-re alakították ki, DN 20-as vízmérővel.

Közcsatorna és közüzemi gázhálózat az Minta utcában jelenleg még nem áll rendelkezésre. Az épületben keletkezett szennyvíz kezelésére a telek utcafrontjához közel zárt szennyvíztárolót alakítunk ki. A zárt szennyvíztároló 6,0 m³-es, 25,0 cm vízzáró beton falazatú, 3x2 m alapterületű. Az esővíz telken belül kerül elszikkasztásra.

2.2. Hőellátás-fűtés

Az épület fűtési hőigénye cca. $Q=3,0$ kW. Hőtermelőként, egy pelletkazánt tervezünk. A lakóhelyiségekbe alacsony hőmérsékletű $\Delta t=45/35$ °C-os/, szivattyús, melegvízes, zártrendszerű, konvektív és/vagy felületi hőleadókkal szerelt fűtést alakítunk ki.

Az elosztóhálózat többretegű, oxigéndiffúzió-mentes csőrendszerrel épül.

Az épületben egy darab kémény épül. A kémény keresztmetszete 80 mm, anyaga hőszigetelt inox cső. A szerelt kémény 25 cm kisméretű téglaburkolatot kap. A kémény épített magassága 5,28 m, hatásos magassága 4,28 m. A kéménybe egy 7,14 kW teljesítményű pelletkályha kerül bekötésre. A kályha az égéshez szükséges levegőt a külső térből nyeri 40 mm átmérőjű homlokzati légbeömlő nyíláson keresztül. A kémény tisztítására a földszinti nappali helyiségben elhelyezett saját rendszerű tisztítónyílás, illetve a felső tisztításra a tetőtérben elhelyezett tetőkibúvón keresztül van lehetőség. Az épület tartalékfűtése elektromos energiával biztosított.

2.3. Hőtechnikai megfelelés

Az épületszerkezetek tervezésénél figyelembe vettük az az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló 7/2006 (V.24.) TNM, valamint az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról szóló 40/2012 Kormányrendeletbe foglalt, illetve az MSZ 04-140-2 szabvány réteges szerkezetekre vonatkozó méretezési, számítási előírásokat.

A fentiekben előírt, határoló és nyílászáró szerkezetek hőátbocsátási tényezőire vonatkozó követelményeket betartottuk.

Néhány jellemző épületszerkezet hőátbocsátási tényezőjét, az alábbi határértékek figyelembevételével határoztuk meg:

külső fal $u \leq 0,45 \text{ W/m}^2\text{k}$

tető $u \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{k}$

homlokzati üvegezett nyílászáró $u \leq 1,60 \text{ W/m}^2\text{k}$

talajjal érintkező padló $u \leq 0,50 \text{ W/m}^2\text{k}$

Az épület fajlagos hőveszteség tényezőre vonatkozó követelményérték szerinti megfelelést megadtuk. Figyelembe vettük az összesített energetikai jellemzőkre vonatkozó elvárásokat is.

2.4. Vízellátás – csatornázás

A lakóház várható vízfogyasztása: $V = 800 \text{ l/d}$. A számított mértékadó terhelés: $v = 0,44 \text{ l/s}$. A meglévő vízbekötés mérete megfelel. A vízmérő és épület közötti vezeték anyaga KPE víznyomócső.

A használati hideg-melegvíz hálózat többretegű csőből, csőhéjjal szigetelve készül. A használati melegvizet a földszinti fürdőszobába telepített $V=150 \text{ l-es}$, elektromos fűtőpatronnal is kiegészített melegvítároló biztosítja. A vízvételi helyek és a melegvítároló között cirkulációs vezeték épül.

Az épületen belüli csatornahálózatot PE lefolyócsőből szerelve a folyásiránynak megfelelően max. 1%-os lejtéssel tervezzük.

A meglévő, zártrendszerű $V \sim 7,0 \text{ m}^3\text{-es}$ vasbeton szerkezetű, szennyvítárolóra csatlakozunk.

A tetőről érkező csapadékokat ereszcsonatján keresztül a terepre vezetjük.

A terv a hatályos magyar jogszabályokban és szabványokban foglaltaknak megfelelően készült.

3. Tartószerkezeti műszaki leírás

3.1. Geotechnikai viszonyok, alapozás:

Az engedélyezési eljáráshoz geotechnikai szakvélemény nem készült. A tervek kidolgozásánál homok, homokos-homokliszt alapozási réteget tételeztünk fel ($\rho=18,5 \text{ kN/m}^3$, $\Phi=28^\circ$).

Az alkalmazott alapozás vasalt sávalap, melynek felső részébe koszorúszerű vasalás kerül. Az alaptest alsó része csömöszölt beton. A sávalap felső részébe köt be a 12 cm vastagságú vasalt padlólemez. Az alapozás alsó síkját mindenütt az eredeti termett talajon, minimum 100 cm mélységben a fagyhatár alatt kell kialakítani. A terep enyhe lejtése miatt az alapozás lépcsőzésére nem lesz szükség.

A talajvíz jelenlétét ellenőrizni kell. Engedélyezési eljárásban csak a lejtős terepadottságból következő rétegvizet tételeztünk fel. A rétegvizek biztonságos elvezetésére a hegyoldalon szivárgórendszert kell építeni.

A padlólemez alá tömörített homokos-kavics ágyazatot kell készíteni.

3.2. Függőleges teherhordó szerkezetek:

Az épület teherhordó falazata 25 cm vastagságú kisméretű tömör téglából áll. A homlokzati részen ez elé kerül a 30 cm vastag hőszigetelés és egy 12 cm vastagságú előtétfalazat. A lakókonyha sarkánál a nyílászáróknál egy 102x8 acél csőszelvény támasztja a felette lévő fafödémét.

3.3. Vízszintes teherhordó szerkezetek:

A földszint feletti földem ritkagerendás borított fafödém 15/20 cm-es gerendákkal, 80 cm-es tengelytávolsággal, mintegy $L = 4.74$ m-es fesztávolsággal – anyaga C24 szilárdsági osztályú fenyőfa. A födémszerkezet elemeit gomba- és rovarvédelemmel, valamint égéskésleltető bevonattal kell ellátni.

A teherhordó falazat tetejére körbefutó vasalt koszorú készül. A nyílások felett a koszorú gerendaszerűen erősített vasalást kap.

A tetőszerkezet fa ollóágas fedélszék, jellemző keresztmetszetek: 10/15 szarufa, 15/15 gerinc és talpszelemen. A tetőszerkezet elemeit gomba- és rovarvédelemmel, valamint égéskésleltető bevonattal kell ellátni.

A lépcső fa tartószerkezetű, mely a padlólemezre és a körítő homlokzati falra támaszkodik.

3.4. Anyagminőségek:

beton:

csömöszölt beton sávalap:

C12/15-X0b(H)-32-F2

vasbeton szerkezetek:

C25/30-XC2-16-F2

betonacél:

B500B

szerkezeti acél:

S275J2H

tégla:

nyomószilárdság:

$f_b = 12 \text{ N/mm}^2$

normalizált nyomószilárdság az ágyazófelületre

merőlegesen:

$f_{b,min} \geq 5 \text{ N/mm}^2$

normalizált nyomószilárdság az ágyazófelülettel

párhuzamosan, a fal síkjában:

$f_{bh,min} \geq 2 \text{ N/mm}^2$

habarcs:

M2,5 ($f_m = 2,50 \text{ N/mm}^2$)

3.5. Földrengésvizsgálat:

Az MSZ EN 1998-1 szabvány (Eurocode 8: Tartószerkezetek méretezése földrengésre – 1. rész: Általános szabályok, szeizmikus hatások és az épületekre vonatkozó szabályok) „Egyszerű falazott épületek” esetében a földrengés elleni biztonságot igazoltnak tekinti a szabvány 9.7 pontjában előírt szabályok betartása esetén.

Az épületet „Egyszerű falazott épület”-nek lehet tekinteni a szabvány 9.2. és 9.5. pontjában leírt feltételek teljesülése esetén:

A 9.2. pont az „Anyagokra és kötések”-re vonatkozóan ír elő megköötéseket:

- 9.2.1. pont A falazóelem típusai

Előírás: „...a falazóelemek kellően robusztusak legyenek”

A szabvány Nemzeti Melléklete szerint: „Elegendően robusztus falazóelem-típusnak tekinthető az MSZ EN 1996-1-1 szabvány 3.1. táblázata szerinti 1., 2. és 3. csoport.”

A táblázat a falazóelemek üregtérfogatával kapcsolatában tartalmaz előírásokat. A tömör falazóelemek minden esetben az 1. csoportba tartoznak, tehát megfelelnek a követelménynek.

9.2.2. pont A falazóelemek minimális szilárdsága

Előírás: „...a falazóelemek normalizált nyomószilárdsága ne legyen kisebb, mint:

- az ágyazófelületre merőlegesen $f_{b,min} = 5 \text{ N/mm}^2$
- az ágyazófelülettel párhuzamosan, a fal síkjában: $f_{bh,min} = 2 \text{ N/mm}^2$

9.2.3. Habarcs

Előírás: „...A habarcs megkívánt minimális szilárdsága általában túllépi az EN 1996-ban megadott minimumot.” A minimális habarcsszilárdságot a Nemzeti Melléklet adja meg:

- minimális habarcsszilárdság $f_{m,min} = 1,0 \text{ N/mm}^2$

A tartófalak habarcsanyagának nyomószilárdsága: $2,5 \text{ N/mm}^2$ (M2,5)

9.2.4. Falazati kötések

Előírás: „...A falazóelemek között háromfajta kötés létezik: a.) minden hézag habarccsal van kitöltve b.) az állóhézagok nincsenek habarccsal kitöltve c.) kitöltetlen állóhézagok mechanikai kapcsolattal.”

A szabvány Nemzeti Melléklet-e szerint Magyarországon mindhárom kötésfajta megfelelő.

Az épületnél minden hézagot habarccsal kell kitölteni.

A 9.5. pont a „Tervezési feltételek és szerkesztési szabályok”-kal kapcsolatban ír elő megkötéseket:

9.5.1. Általános elvek

Előírás: „...A falazott épületek födémekből és falakból állnak, melyeket két egymásra merőleges vízszintes irányban és függőleges irányban is össze kell kapcsolni.”

Az épület megfelel a követelménynek.

Előírás: „Bármilyen födém használható, feltéve, hogy a folytonosság és a hatékony tárcsahatás követelményeit teljesíti.”

A 6-8 cm vastag, vasalt Liapor beton aljzattal kialakított fafödém merev tárcsának tekinthető.

Az épület megfelel a követelménynek.

Előírás: „...A födémek és falak közötti kapcsolatot acél falkötő vasakkal vagy vasbeton koszorúkkal kell megoldani.”

Az épület kerülete mentén folyamatos vasbeton koszorú, ill. falkötő vas (100x100x8 mm-es zártszelvény acélgerenda) helyezkedik el.

Előírás: „...Merevítőfalakat (nyírt falakat) kell alkalmazni legalább két, az alaprajz szerint egymásra merőleges irányban.”

Az épület megfelel a követelménynek.

Előírás: „...A merevítőfalak feleljenek meg a következő mértani követelményeknek:

Falazat típus	$t_{ef, min}$ [mm]	(h_{ef}/t_{ef}) max	(l/h) min
---------------	--------------------	-----------------------	-------------

Bármilyen falazat	240	12	0,4
t_{ef} - falvastagság (t_{ef} , ami a fal egyenértékű vastagságát jelenti, lásd. EN 1996-1-1:2004) h_{ef} - falmagasság (h_{ef} , ami a fal egyenértékű magasságát jelenti, lásd. EN-1996-1-1:2004) h - a faltesttel szomszédos nyílások nagyobbik szabad magassága l - faltesthossz			

A vizsgált épület a „bármilyen falazat” kategóriába tartozik, így:

$$t_{ef} = 250 \text{ mm} > t_{ef, \min} = 240 \text{ mm} \quad \text{Megfelel!}$$

$$\frac{h_{ef}}{t_{ef}} = \frac{2950}{250} = 11,8 < 12 = \left(\frac{h_{ef}}{t_{ef}} \right)_{\max} \quad \text{Megfelel!}$$

9.7. A Az I. és II. fontossági osztályba sorolt és a Szabvány 9.2 és 9.5 pontjaiban előírtaknak megfelelő épületeket „Egyszerű falazott épületek”-nek lehet tekinteni és földrengéssel szembeni biztonságuk igazolása nem kötelező, amennyiben megfelelnek a 9.7.2. pontban leírt szabályoknak.

A kisméretű lakóépület a II. fontossági osztályba sorolható, így megfelel az előírásnak.

9.7.2. Előírás: A falazóelem minimális szilárdsága érje el az:

$$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2 \text{ értéket.}$$

(1) A helyszínre vonatkozó $\alpha_g \cdot S$ szorzat és a falazat típusa függvényében maximálni kell a terepszint feletti szintek számát. Két egymásra merőleges irányban irányonként A_{\min} minimális keresztmetszeti területű falat kell alkalmazni. Ez a minimális keresztmetszeti terület a szintenkénti teljes földemterület százalékában van megadva ($p_{A, \min}$). Olyan épületek esetében, amelyekben a figyelembe vett merevítőfalak legalább 70%-a 2 m-nél hosszabb, $k = 1 + (l_{av} + 2)/4 \leq 2$, ahol l_{av} a figyelembe vett merevítőfalak átlagos hossza. Más esetekben $k = 1$.

A figyelembe vett merevítőfal				
Jele	Íránya	Hossza	Szélessége	Területe
		[m]	[m]	[m ²]
F1	y	3,38	0,25	0,85
F3-2	y	2,15	0,25	0,54
FA	x	2,36	0,25	0,59
FB	x	6,66	0,25	1,67
Az "x" irányú merevítőfalak területe összesen:				2,26
Az "y" irányú merevítőfalak területe összesen:				1,38

A figyelembe vett merevítőfalak átlagos hossza:

$$l_{av} = (3,38 + 2,15 + 2,36 + 6,66) / 4 = 3,64 \text{ m}$$

$$k = 1 + (l_{av} - 2) / 4 = 1 + (3,64 - 2) / 4 = 1,41$$

$$a_g = \square_1 \times a_{gR} = 1,0 \times 0,14 \times g = 0,14 \times g$$

Az épület általalaja a „D” általalajosztályba tartozik, így:

$$S = 1,35$$

$$a_g \times S = 0,14 \times g \times 1,35 = 0,189 \times g$$

$$0,15 \times k \times g = 0,15 \times 1,41 \times g = 0,2115 \times g$$

Tehát a 9.3 táblázat harmadik oszlopából kell az előírt merevítőfal arányt meghatározni:

$a_g \cdot S$ helyszíni gyorsulás		$\leq 0,07k \cdot g$	$\leq 0,10k \cdot g$	$\leq 0,15k \cdot g$	$\leq 0,20k \cdot g$
Szerkezettípus	Szintszám	A merevítőfal irányonkénti minimális összes keresztmetszeti területe a szintenkénti teljes földemterület %-ban ($p_{A,min}$)			
Vasalatlan falazat	1	2,0%	2,0%	3,5%	-
	2	2,0%	2,5%	5,0%	-
	3	3,0%	5,0%	-	-
	4	5,0%	-	-	-

Az épület alapterülete:

$$A = 7,16 \times 4,89 = 35,0 \text{ m}^2$$

A figyelembe vett „x” irányú merevítőfalak területi hányada:

$$p_{A,x} = 2,26 / 35,0 \times 100 = 6,36\% < 3,5\%$$

Megfelel!

A figyelembe vett „y” irányú merevítőfalak területi hányada:

$$p_{A,y} = 1,38 / 35,0 \times 100 = 3,94\% < 3,5\%$$

Megfelel!

(2) Az épület alaprajzi kialakítása feleljen meg a következő követelményeknek:

Előírás: Az épület az alaprajza megközelítőleg négyszögletes legyen.

Az épület téglalap alaprajzú, tehát megfelel a követelménynek.

Előírás: Az a rövidebb és a hosszabb oldal aránya ne legyen kisebb a $\square_{min} = 0,25$ értéknél

$$\square = 489 / 716 = 0,68 > 0,25 = \square_{min}$$

Megfelel!

Előírás: A négyszögletes formától való eltérések, ki- és beugrások vetületi területe ne legyen nagyobb a vizsgált szint feletti teljes földemterület $p_{max} = 15\%$ százalékánál.

Nincs eltérés a négyszögletes formától.

Megfelel!

(3) Az épület merevítőfalai feleljenek meg a következő feltételeknek:

Előírás: az épületet merevítő falakat két egymásra merőleges irányban, közel szimmetrikus elrendezésben kell kialakítani.

A merevítőfalak a téglalap alaprajzú épület mind a négy homlokzatán elhelyezkednek.

Megfelel!

Előírás: Legalább két-két párhuzamos falat kell elhelyezni a két egymásra merőleges irányban úgy, hogy mindkét falpár elemeinek hossza nagyobb legyen, mint az épület hosszának 30%-a a vizsgált irányban

A merevítőfal jele	A merevítőfal hossza	Az épület hossza	Falhányad	Megjegyzés
	[m]	[m]	[%]	
F1	3,38	4,89	69	> 30% Megfelel!
F3-1	1,59	4,89	33	> 30% Megfelel!
F3-2	2,15	4,89	44	> 30% Megfelel!
FA	2,36	7,16	33	> 30% Megfelel!
FB	6,66	7,16	93	> 30% Megfelel!

Előírás: Az elhelyezett falak közötti minimális távolság legalább az egyik irányban a másik irányban mért épülethossz 75%-a legyen.

A falak közti távolság mindkét irányban az épülethossz 100%-a.

Megfelel!

Előírás: A függőleges terhek legalább 75%-át a merevítőfalak hordják.

szerkezeti elem megnevezése	A szerkezeti elem				A földrengés esetén figyelembe veendő teher fajlagos értéke	A merevítő rendszerre jutó teher	Összes teher
	szélessége	átlagos magassága ill. hossza	falhányad	A merevítő rendszerre jutó teher hánvada	[kN/m ²]	[kN]	[kN]
	[m]	[m]	[%]	[%]			
F1 fal	3,38	4,50	10 0	10 0	4,74	72,1	72,1

F3 fal	4,89	4,50	90	10 0	4,74	93,9	93,9
FA fal	4,72	2,40	10 0	50	4,74	26,8	53,7
FB fal	7,16	2,40	10 0	10 0	4,74	81,5	81,5
Födém	7,16	4,39	10 0	75	2,21	52,1	69,5
Tető	8,00	7,32	10 0	72	1,98	83,5	115,9
Összesen:						409,9	486,5

A figyelembe vett merevítőfalak által hordott teher hányada:

$$409,9/486,5 \cdot 100 = 84,2\% > 75\%$$

Megfelel!

Előírás: „A merevítőfalak folytonosak legyenek az épület teljes magasságában.”

A merevítőfalak kialakítása megfelel az előírásnak.

Előírás: „Mindkét egymásra merőleges vízszintes irányban korlátozni kell az egymás feletti szintek tömegének és merevítőfal-területének különbségét a $\Delta_{m,max}$ és a $\Delta_{A,max}$ maximális érték alapján. $\Delta_{m,max} = 20\%$, $\Delta_{A,max} = 20\%$.”

Az épület egyszintes, így ez az előírás automatikusan teljesül.

Előírás: „Vasalatlan falazott épületek esetén a főfalba legalább 7 m-enként bekötött keresztirányú falakat kell alkalmazni.”

Az épületben nincsen 7 m-nél hosszabb, keresztirányú fallal megtámasztatlan falazat.

A tartószerkezeti tervezés az MSZ EN szabványsorozat szerint történt.

4. Épületvillamossági műszaki leírás

Az épület a közcélú 0,4 kV-os hálózat szabadvezetékére a telek sarkán lévő oszlopon elhelyezett fogyasztásmérő szekrénynél csatlakozik.

A mérőszekrényben két mérőt helyezünk el, az egyik a normál hálózat (3x16 A), a másik a gépészeti berendezéshez készül (1x20 A). A hiba (érintés)védelem: TN-S rendszer (nullázás). Az egyes fogyasztói csoportok áramvédő kapcsolókkal vannak összefogva. A mért fővezetékek a fülkében elhelyezett védőcsőbe húzott kábeleken jutnak be az épületbe.

Az épület elosztója a földszinti bejárat mellett, a geotermikus elosztó a tetőtéri szinten helyezkedik el.

A villamos hálózat az épületben a villamos elosztók betáplálásában lévő kismegszakítókkal, illetve az épületen kívül a mérőhelyek kismegszakítóival kapcsolható le.

Védőcsövezés készül a gyengeáramú hálózatok és berendezések (műsorvételi TV, számítógép, vagyónvédelem) részére, valamint kaputelefont (készülék, vezetékezés szereléssel) kompletten a terv tartalmaz. A vezetékezés és a szerelés falhoronyba, gipszkarton falakba előre elhelyezett védőcsőbe húzott vezetékekkel, süllyesztett szerelvényekkel történik.

Külső villámvédelem nem készül, kétfokozatú túlfeszültségvédelmet tervezünk.

5. Tűzvédelmi műszaki leírás

A tervezett épület két szintnél nem magasabb, alapterülete nem éri el az 500 m²-t ezért az építési engedélyezési eljárásba a tűzvédelmi szakhatóság bevonása nem szükséges.

5.1. TŰZVÉDELMI ALAPADATOK

- Az épület tűzveszélyességi osztályba sorolása: „D”, azaz mérsékelten tűzveszélyes.
- Összterülete 104,15 m² (pincszint) + 119,82 m² (földszint) + 14,66 m² (tetőtér) = 238,63 m², amely egyben a mértékadó tűzszakasz-terület is (az épület egy tűzszakaszt alkot).
- A szintszám P+F+1, tűzvédelmi szempontból kétszintes kialakítású (a szintszám tűzvédelmi szempontból a pincszint nélkül kerül meghatározásra).
- A funkció lakó jellegű. Az épület tűzállósági fokozata IV.
- A normatív tűzterhelés 400 MJ/m².
- Az oltóvízigény 900 liter/perc. Az oltóvizet 1,0 órán keresztül kell biztosítani.
- Belső nedves fal tűzcsaphálózat létesítése nem követelmény, mivel az épület összterülete kisebb, mint 1.000 m².
- Az épületben automatikus tűzjelző rendszer és beépített oltóberendezés nem készül.

5.2. ÉPÜLETSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐI

Az épületszerkezetek tűzvédelmi követelményei és teljesítmény-jellemzői az alábbiak:

	Nº	ÉPÜLETSZERKEZETEK	Követelmények (IV. tűzállósági fokozathoz, n=2)	Tűzvédelmi adatok	Megjegyzés
Teherhordó szerkezetek	1.	Teherhordó pillérek, oszlopok, keretszerkezetek, tetőfödémek tartószerkezetei és azok merevítő elemei Nincsenek	D R30	-	
	2.	Külső teherhordó falak <ul style="list-style-type: none"> • 38 cm vtg. falazóblokkokból készült fal, belső vakolattal • 38 cm vtg. pincefalazó téglá, belső oldali vakolattal 	C RE 30	A1 REI-M 240 A1 REI-M 240	Teljesítmény-nyilatkozat alapján
	3.	Belső teherhordó falak <ul style="list-style-type: none"> • 25 cm vtg. monolit vasbeton teherhordó falak 	C REI 30	A1 REI-M 180	Tűzterhelre EC szerint méretezve
Ízszintes teherhordó	4.	Pincszintek közötti és pince fölötti födémek <ul style="list-style-type: none"> • 18 cm monolit vasbeton födém, a betonfedés és a fél betonacél átmérő 2,0 cm 	B REI 30	-	Tűzterhelre az EC 2 szerint méretezve
	5.	Emeletközi födémek és tetőfödémek			

		<p>tartószerkezetei (60 kg/m² felülettömeg fölött)</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 cm monolit vasbeton födém, a betonfedés és a fél betonacél átmérő 2,0 cm faszerkezetű magastető, belső oldalán 15 mm gipszkarton burkolat védelemmel 	D REI 30	A1 REI 30 B REI 30	<p>Tűzterhelre az EC 2 szerint méretezve</p> <p>Teljesítmény-nyilatkozat alapján</p>
	6.	<p>Teherhordó gerendák, nyílásáthidalók, tetőfödémek rúdszerű tartószerkezetei (főtartók, fióktartók) és merevítő szerkezetei</p> <ul style="list-style-type: none"> monolit vasbeton szerkezet 30 cm szélességgel, a betonfedés és a fél betonacél átmérő 2,0 cm A nappali felett látszó faszerkezet 	D R 30	A1 R 30 D R 30	<p>Tűzterhelre az EC 2 szerint méretezve</p> <p>Tűzterhelre az EC 5 szerint méretezve</p>
	7.	Tetőfödémek térelhatároló szerkezetei (60 kg/m ² felülettömegig) Nem készülnek	D REI 30	-	
	8.	Padlásfödémek Nem készülnek	D REI30	-	
	9.	<p>Fedélszerkezetek</p> <ul style="list-style-type: none"> Égéskezelés nélküli faszerkezet 	D -	D-s2,d0 -	Faszerkezetek tűzvédelmi osztálya EK határozat szerint
Egyéb szerkezetek	10.	Vázkitöltő falak (külső homlokzati falak) Nincsenek	C E _(i→o) 30 EI _(o→i) 30	-	
	11.	Függönyfalak tömör mezői, illetve üvegezett parapetmezői részleges konfiguráció esetén, valamint tömör mezői teljes konfiguráció esetén Nem készülnek	C E _(i→o) 30 EI _(o→i) 30	-	
	12.	Függönyfalak üvegezett felületei teljes konfiguráció esetén Nem készülnek	C E _(i→o) 30 EW _(o→i) 30	-	
	13.	Válaszfalak • 10 cm vtg. válaszfallapokból készülő válaszfalak, kétoldali vakolattal	C EI 15	A1 EI 60	Teljesítmény-nyilatkozat alapján
	14.	Gépészeti aknák falszerkezete Nem készülnek	B EI 30	-	
	15.	<p>Falburkolatok</p> <ul style="list-style-type: none"> Csempeburkolat Vakolat 	D-s2,d0	A1 A1	A1 tűzvédelmi osztályú termékek EK határozat szerint, a többi megfelelőségi igazolással rendelkező termék lehet csak

17.	Padlóburkolatok <ul style="list-style-type: none"> Greslap burkolat Hajópadló tégla műgyanta legalább D_{fi}-s2 tűzvédelmi osztálybasorolással 	D _{fi} -s2	A1 _{fi} C _{fi} -s1 A1 _{fi} D _{fi} -s1	A1 _{fi} tűzvédelmi osztályú termékek és faanyagú burkolatok EK határozat szerint, a többi teljesítmény nyilatkozat alapján
18.	Álpadlók (padlóburkolat nélkül) Nem készülnek	D REI 15	-	
19.	Határoló szerkezeteken lévő hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül Nem készül	D-s1,d0	-	
20.	Határoló szerkezeteken lévő hő- és hangszigetelés, burkolattal Nem készül	D-s1,d0	-	
21.	Felülvilágítók Nem készülnek	D-d0	-	
22.	Gépészeti aknák nyílászárói Nincsenek	B E 15	-	

Megjegyzések:

- A fenti táblázatban az épületben előforduló szerkezetek szerepelnek. Mivel az épület egy tűzszakasz, a tűzgátló szerkezeteket nem tartalmaz. Mivel a kiürítés első szakaszban elvégezhető, az épületben menekülési útvonalakat határoló szerkezetek sincsenek.
- A tervezett épület kétszintes, az épületben a szintek egy rendeltetési egységet alkotnak. Az OTSZ alapján olyan kétszintes épület esetén, ahol a két szint egy rendeltetési egységet vagy egy összefüggő légterű helyiséget alkot, annak építményszintjei között nincs tűzterjedési határérték-követelmény.
- A be nem épített tetőtér megközelíthetőségét biztosító ajtó D, EI 30 tűzvédelmi jellemzőjű.
- A homlokzatburkolat A1 tűzvédelmi osztályú téglaburkolat.
- A tetőfedés A1 tűzvédelmi osztályú cserépfedés.

5.3. TŰZSZAKASZOK, TŰZGÁTLÓ ELVÁLASZTÁSOK

Az épület 2 szintes lakóház, egy tűzszakaszt képez. A 28/2011. (XI.6.) BM rendelet (OTSZ) 16. melléklet 4 sz. táblázata alapján IV. tűzállósági fokozatú lakóépület megengedett legnagyobb tűzszakaszmérete 300 m² lehet. Ennél kisebb, 238,63 m² az épület alapterülete, azaz az épület egy tűzszakaszként megfelelő.

Tűztávolság nem értelmezhető azoknál az épületeknél, ahol a tűzoltóság jogszabály alapján nem minősül szakhatóságnak. Ezen esetekben az OTÉK telepítési távolságra vonatkozó rendelkezéseinek kell megfelelni, amelynek a tervezett ház megfelel.

5.4. TŰZOLTÁSI FELTÉTELEK, TŰZJELZÉS

A tervezett épület esetében a ház alapterülete, szintszáma és tűzterhelése alapján oltóvízigénye 900 liter/perc. Belső, nedves fali tűzcsaphálózat létesítése nem követelmény lakóépületeknél.

A tervezett épület a vele határos szilárd burkolatú Őzike utcán keresztül megközelíthető.

A tűzjelzés telefonon keresztül történik, automatikus tűzjelző rendszer nem készül, nem követelmény.

5.5. KIÜRÍTÉS

Kiürítés szempontjából mértékadó a bejáratától legtávolabb lévő tetőtéri szoba lépcsőtől legtávolabb eső sarka.

a) 1. szakasz:

- a megtett útszakaszok hossza alapján (az épület kijáratáig):
 $t_{1a} = 5 \text{ m}/30 \text{ m/perc} + 2,67 \cdot 3/20 \text{ m/perc} + 5 \text{ m}/30 \text{ m/perc} =$
 $0,73 \text{ perc} \leq t_{1,\text{meg}} (1,0 \text{ perc})$
- az épület kijáratainak átbocsátóképessége alapján (csak a személyforgalmi ajtók figyelembevételével):
 $t_{1b} = 4 \text{ fő}/(41,7 \times 0,85 \text{ m}) =$
 $0,11 \text{ perc} \leq t_{1,\text{meg}} (1,0 \text{ perc})$

Második szakasz nincs, a kiürítés közvetlenül a szabadba történik.

Ellenőriztük a kijáratától legmesszebb lévő, földszinti 13,52 m² alapterületű hálószoa kiürítését is:

a) 1. szakasz:

- a megtett útszakaszok hossza alapján (az épület kijáratáig):
 $t_{1a} = 14 \text{ m}/30 \text{ m/perc} + 1,05 \cdot 3/20 \text{ m/perc} + 5 \text{ m}/30 \text{ m/perc} =$
 $0,79 \text{ perc} \leq t_{1,\text{meg}} (1,0 \text{ perc})$
- az épület kijáratainak átbocsátóképessége alapján (csak a személyforgalmi ajtók figyelembevételével):
 $t_{1b} = 4 \text{ fő}/(41,7 \times 0,85 \text{ m}) =$
 $0,11 \text{ perc} \leq t_{1,\text{meg}} (1,0 \text{ perc})$

Második szakasz nincs, a kiürítés közvetlenül a szabadba történik.

Az épület nagy biztonsággal kiüríthető a kiürítés első szakaszának szintidején belül, ennek megfelelően menekülési útvonal az épületben nem jön létre.

5.6. ÉPÜLETGÉPÉSZET, HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉS

A szobákba alacsony hőmérsékletű, szivattyús, melegvizes, zártrendszerű, konvektív és/vagy felületi hőleadókat terveznek. A hőtermelő berendezés 140 kW-nál kisebb teljesítményű, így sem tűzgátló szerkezetekkel körülhatárolt teret, sem hasadó vagy hasadó-nyíló felületet nem igényel.

Tűzvédelmi szempontból más jelentős gépészeti berendezés nem létesül.

A lakásban a helyiségek hő- és füstelvezetése a homlokzati nyílászárók segítségével megoldott. A lépcsőtér esetében az OTSZ 526§ (6) pontját vesszük figyelembe, azaz nem kell hő- és füstelvezetést létesíteni az olyan kétszintes épületek esetén, ahol a két szint egy rendeltetési egységet vagy egy összefüggő légtérű helyiséget alkot.

A pinceszinti helyiségek esetén alkalmazzuk az OTSZ 538 § (4) pontját, amely szerint az alábbi helyiségekben nem kell hő- és füstelvezetést biztosítani

- a) az 50 m²-nél kisebb alapterületű „C”-„D” tűzveszélyességi osztályba sorolt,
- b) a 100 m²-nél kisebb alapterületű, legalább EI 30 minősítésű bejárati ajtóval rendelkező, „C”-„D” tűzveszélyességi osztályba sorolt,

- c) a legfeljebb 200 m² alapterületű vagy a legfeljebb 500 m² alapterületű és legalább EI 15 minősítésű bejárati ajtóval rendelkező gépészeti,
- d) a legfeljebb 200 m² alapterületű „E” tűzveszélyességi osztályba sorolt helyiségben, helyiségcsoportban.

Fentiek alapján – az a) pont szerint - a pinceszinti helyiségek hő- és füstelvezetéséről sem kell gondoskodni.

5.7. VILLAMOS BERENDEZÉSEK ÉS VILLÁMVÉDELEM

Az épület villamosenergia ellátása az áramszolgáltató közcélú hálózatáról valósul meg. A villamos berendezések az MSZ 1600 – még érvényben lévő tervlapjai, az MSZ EN 12464 és az MSZ EN 2364 előírásai és az OTSZ vonatkozó előírásai szerint kerülnek kiépítésre.

A kapcsolószekrényben tűzvédelmi főkapcsolót kell kialakítani!

Villámvédelmi berendezés beruházói megfontolásból létesíthető.

6. Kertépítészeti műszaki leírás

A teleknek enyhe lejtésű, a terv szerint alacsony (1 méternél kisebb magasságú) támfalak és lépcsők tagolják a területet.

Az előkertben helyezkedik el a nyitott, térkővel burkolt gépkocsibeálló.

Az előkertben gyümölcsfák állnak, ezek részben kivágásra, részben megmaradásra javasoltak, újak telepítése mellett. Növénykiültetésében cserjék és évelők egyaránt szerepelnek.

Vízelvezetés: az ingatlanon belül megoldott, sem közterületre, sem a szomszédos ingatlanokra nem átvezetett.

7. Rétegredek

CPR-rendeletnek megfelelő minta:

F1 Külső fal 45 cm							
	vtg.	Réteg megnevezése	Teljesítmény-jellemző	Termékszabvány, vizsgálati szabvány	Előírás	Követelmény érték	Tervezett érték
6,5	cm	Éltégla vastagságú klinkertégla burkolat a vázkerámia falszerkezethez bekötve	Nyomószilárdság		MSZ 3555-2:1991	legalább 21 N/mm ²	21 N/mm ²
					EN 771-1/A1	legalább 20 N/mm ²	
			Vízfelvétel		MSZ 3555-2:1991	12-14 %	legfeljebb 14 %
					EN 771-1/A1	legfeljebb 14 %	
			Fagyállóság		MSZ 3555-2:1991	50 ciklusra károsodás nélkül megfelel	F2
					EN 771-1/A1	F2	
			Oldható sótartalom		EN 771-1/A1	S2	S1
1,5	cm	Klinker burkolathoz rendszerbe tartozó habarcs háthézagolás	Nyomószilárdság		MSZ EN 998-2:2003	legalább 10 N/mm ²	10 N/mm ²
			Húzó-, hajlítószilárdság		MSZ EN 998-2:2003	legalább 2,5 N/mm ²	2,5 N/mm ²
			Szemnagyság		MSZ EN 998-2:2003	legfeljebb 2 mm	2 mm
38,0	cm	Horonyeresztékes soküreges falazóblokból készült falazat	Deklarált nyomószilárdság	MSZ EN 1996-1-1	statikai számítás	legalább 10 N/mm ²	10 N/mm ²
			falazóelem csoport: 3	MSZ EN 1996-1-1			
			tégla szabványos nyomószilárdsága:	MSZ EN 1996-1-1		legalább 11,5 N/mm ²	11,5 N/mm ²
			Hővezetési tényező:	MSZ EN 771-1:2011	6/2007 TMN rendelet	legfeljebb 0,106 W/m ² K	0,106 W/m ² K
			páradiffúziós ellenállási szám μ			legfeljebb 5/10	5/10
			tűzvédelmi osztály:	MSZ EN 13501-1	28/2011 (IX.28.) BM rendelettel kiadott OTSZ	legalább C	A1
			tűzállósági határérték:	MSZ EN 13501-2		legalább RE 30	RE 30
1,5	cm	belső vakolat	besorolás:		MSZ EN 998-1	GP CS II	
			nyomószilárdság		MSZ EN 998-1	legalább 1,5 N/mm ²	1,5 N/mm ²
			hajlítószilárdság		MSZ EN 998-1	legalább 1,0 N/mm ²	1,0 N/mm ²
			tapadószilárdság		MSZ EN 998-1	legalább 0,08 N/mm ²	0,08 N/mm ²
			tűzvédelmi osztály:		28/2011 (IX.28.) BM rendelettel kiadott OTSZ	legalább D-s2,d0	A1

- Talajon fekvő padló rétegrend
- 2,2 cm hajópadló burkolat
- 6 cm aljzatbeton süllyesztett párnafákkal
- 1 rtg technológiai szigetelés
- 10 cm lépésálló polisztirol hőszigetelés
- 1 rtg technológiai szigetelés

1	rtg	bitumenes lemez talajnedvesség elleni szigetelés
12	cm	vasbeton aljzat
20	cm	tömörített kavicságy termett talaj

2. Közbenső födém rétegrend

2,2	cm	hajópadló burkolat
6	cm	könnyűbeton aljzatbeton besüllyesztett párnafákkal
1	rtg	technológiai szigetelés
1	cm	polifoam lépéshang szigetelés
2,2	cm	váltott deszkaburkolat, közötte 2 cm lépésálló polisztirol hőszigetelés
2,2	cm	váltott deszkaburkolat

3. Tető rétegrend

		bontott hódfarkú kiselemes kettős cserépfedés
3/5	cm	tetőlécezés
5/5	cm	ellenléc, átszellőztetett légrés
1	rtg	páraáteresztő, légzáró fólia
16	cm	üveggyapot hőszigetelő filc szarufák között
5	cm	üveggyapot hőszigetelő filc lécváz között
1	rtg	belső oldali párafékező réteg
1,5	cm	normál gipszkarton burkolat

4. Előtető rétegrend

0,6	mm	titánzinklemez állókorcolt fémlemez fedés
1	rtg	alátétszőnyeg
2,5	cm	ritkított deszka aljzat
5/5	cm	ellenléc, átszellőztetett légréteg
1	rtg	páraáteresztő, légzáró fólia
10/15	cm	vízcsendesítő
2,2	cm	váltott deszkaburkolat
2,2	cm	váltott deszkaburkolat
15/20	cm	födémgerenda

5. Külső fal rétegrend

		glettelés, festés
1,5	cm	belső vakolat
25	cm	bontott kisméretű téгла falazat
1	rtg	párafékező fólia
30	cm	cellulóz hőszigetelés (újrahasznosított újságpapír)
12	cm	bontott kisméretű téгла falazat

6. Belső válaszfal rétegrend

		glettelés, festés
1,0	cm	belső vakolat
10	cm	kerámia válaszfal
1,0	cm	belső vakolat
		glettelés, festés

7. Terasz rétegrend

2,4	cm	vörösfenyő burkolat
-----	----	---------------------

5/5 cm kavicságy besüllyesztett párnafákkal
 15 cm kavicságy
 termett talaj

8. Helyiséglista

Helyiség száma	Helyiség neve	Burkolat	Alapterület
1	Nappali	hajópadló burkolat	17,16 m ²
2	Konyha-étkező	hajópadló	6,60 m ²
3	WC	kerámia burkolat	2,82 m ²
4	Közlekedő	hajópadló burkolat	0,75 m ²
5	Fürdő	kerámia	2,53 m ²
Földszint összesen			29,86 m ²
5	Galéria	hajópadló burkolat	10,71 m ²
Tetőtér összesen			10,59 m ²
Nettó alapterület összesen			40,45 m ²

Aláírólap

Építész tervező: (név)....., (jogosultsági szám) É/.

.....
építész (aláírása)

Építtető: (név).....

Építtető (vagy meghatalmazottjának) rendelkezése: a jogerős engedélyhez tartozó engedélyezési záradékkal ellátott építészeti-műszaki dokumentáció papír alapú hitelesített másolatát kéri (.... példányban) – nem kéri

.....
építtető (vagy meghatalmazott aláírása)

STATISZTIKAI ADATLAP

– a 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet 3. számú melléklete alapján –

Az épület rendeltetése		A	B	C
		A létesítendő épületek száma	Az épület hasznos alapterülete* (m ²)	Létesítendő lakások száma (db)
1.	Lakóépület			
2.	Egylakásos lakóépület	1	40,45	1
3.	Kétlakásos lakóépület			
4.	Három- és többalakásos lakóépület			
5.	Közösségi (szálló jellegű) lakóépület (otthon, szállás)			
6.	Üdülőépület			
7.	Nem lakóépület			
8.	hivatali (iroda)épület			
9.	kereskedelmi (nagy- és kiskereskedelmi) épület (bevásárlóközpont, önálló üzlet, fedett piac, lakossági fogyasztásicikk-javító hely, szervizállomás)			
10.	szálláshely szolgáltató és vendéglátó épület (szálloda, motel, panzió, fogadó, egyéb nyaraló-pihenő otthon, tábor, valamint étterem, kávéház, büfé)			
11.	oktatási, egészségügyi ellátást szolgáló, valamint szórakoztatásra, közművelődésre használt épület			
12.	közlekedési és hírközlési épület			
13.	ipari épület, raktár (gyár, műhely, szerelőüzem, csarnok, vágóhíd, sörfőzde, siló)			
14.	mezőgazdasági célra használt gazdasági és raktárépület (istálló, magtár, pince, üvegház)			
15.	egyéb nem lakóépület			
16.	nem új épület (épületbővítés, átalakítás stb. során építendő új lakások)			
17.	Gazdasági szervezet építkezése esetén az építtető törzsszáma (az adószám első nyolc számjegye):			

* Lakóépület hasznos alapterülete: a lakás (lakások) összes helyiségeinek területe, továbbá többalakásos házakban a házak közös használatú helyiségeinek területe is.

Kivitelezési dokumentáció családi ház építéséhez

Telek azonosító adatai: 9999 Város, Minta utca 1. hrsz.: 1111/1

Építtető: (név és cím)

Tervező: (cég, ill. építész neve), jogosultsági szám.: É/1

(év hónap nap)

Műszaki leírások

A kiviteli terv szöveges munkarészeinek alapja az építészeti-műszaki dokumentáció (engedélyezési terv) tartalma, jelen szövegek csak a részletesebb specifikációt tartalmazzák.

1. Építészeti műszaki leírás
2. Gépészeti műszaki leírás
3. Tartószerkezeti műszaki leírás
4. Épületvillamossági műszaki leírás
5. Rétegtrendi kimutatás (cpr-kodifikációval)
6. Helyiségkimutatás
7. Kivitelezői utasítások
8. Munkavédelmi leírás

Tervlapok

K01	Helyszínrajz és geodézia	1:500
K02	Környezetterv és kitűzés	1:250
K03	Földszinti alaprajz	1:50
K04	Tetőtéri alaprajz	1:50
K05	A-A metszet és falmetszet	1:50, 25
K06	B-B metszet	1:50
K07	DNY-i és ÉK-i homlokzat	1:50
K08	Délkeleti homlokzat	1:50
K09	Északnyugati homlokzat	1:50
K10	Födémterv	1:50
K11	Fedélszékterv	1:50
K12	Fedélszék metszetek 1.	1:50
K13	Fedélszék metszetek 2.	1:50
K14	Lépcsőterv	1:25
K15/1	Nyílászáró konszignáció 1.	1:50
K15/1	Nyílászáró konszignáció 1.	1:50
L1	Lakatos konszignáció	1:20
R1-R2	Részletrajzok 1., 2.	1:10
R3-R4	Részletrajzok 3., 4	1:10
R5-R6	Részletrajzok 5., 6.	1:10
R7-R7	Részletrajzok 7., 8.	1:10
R9	Részletrajz 9.	1:10

1. ÉPÍTÉSZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

Az épület az építési telek északnyugati oldalán épül, oldalhatáron álló beépítési móddal, 0,5 m-re a jogi telekhatártól. Az előkert 24,18 m. Az épület elhelyezéséhez kitzűzési terv készült.

1.1. ÉPÜLETSZERKEZETEK RÉSZLETES LEÍRÁSA

Alapozás

Az épület alatt monolit vasbeton sávalap készült. A vasalt sávalap alapozási síkja - 1,10 méter, a sávalap egybe épült egy 12,0 cm vastag monolit vasbeton alaplemezzel a teljes épület alatt. A vasbeton szerkezetek statikus méretezés és kiviteli terv szerint készülnek. A vasbeton sávalap körben, egy a kisméretű tömör téгла homlokzatburkolatot tartó vasalt, 12 cm széles beton peremmel, és egy 20 cm széles zárcellás polisztirolhab hőhídmegszakító szegéllyel van ellátva.

Teherrordó falazat

Az épület teherrordó falazata 25 cm vastag kisméretű tömör téгла, mely fölött vasbeton koszorú készül statikus méretezés és terv szerint.

Fedélszék, földém

Az épület fa földémmel és fedélszékkal készül. A földém 15/20 földémgerendákkal készül, a szarufák jellemző keresztmetszete 10/15 cm, a szelemenek 10/15, 15/15 cm méretűek. A gerendák és szarufák kiosztása 80-85 cm tengelytávú, melyhez földém- és fedélszékterv készült. A tetőszerkezet faföldémmel egybeépített, ollóágas fedélszék.

Szigetelés

A padlóban 1 réteg bitumenes lemez talajnedvesség elleni szigetelés és 10,0 cm lépésálló nyílt cellás polisztirolhab szigetelés készül a csatolt rétegrendek szerint. A 25 cm kisméretű téгла teherrordó fal kívülről egy réteg párafékező fóliaborítást kap, majd a kisméretű téгла homlokzatburkolat elkészülte után, 30 cm cellulóz hőszigetelést kell befűjni a rétegek és a 80 cm-enként elhelyezett OSB kazetták közé. A lábazatokból körben 30 cm magasságban zárt cellás polisztirolhab kell elhelyezni. A tetőben a szarufák között 15,0 cm kőzetgyapot szigetelés készül, a szarufák alatt plusz 5,0 cm kőzetgyapot kiegészítő hőszigetelés kerül a szarufákra merőleges kialakítással, a belső oldalon párafékező réteggel, a külső oldalon páraáteresztő, légzázó fólia, másodlagos vízvezető réteggel.

Nyílászárók

Az épület nyílászárói borovi fenyőből készülnek 3 rétegű üvegezéssel. A belső ajtók saját anyagukból váztáblázatot kapnak. Az ablakszerkezetek vízvetőí színre eloxált alumínium profilból készülnek. A nyílászárók két réteg diószínű pácolást kapnak.

Kémény

Az épületben egy Schiedel UniPlus kémény épül. A kéménypillér külmérete 36x36 cm, a samott bélésű átmérője 20 cm. A kéménybe a földszinten egy darab 6,0 kW teljesítményű zárt égésterű fatűzelésű kályhát építünk be. A kémény épített magassága 5,68 m, hatásos magassága 4,18 m. A kémény alsó tisztítására külső tisztítónyílás, illetve a felső tisztítás céljára a tetőtérben elhelyezett tetőkibúvón közelíthető meg a kéményfej. Az épület főűtése hőszivattyúval történik a gépészeti szakági tervek szerint.

Homlokzatképzés

Az épület látszó kisméretű téгла burkolatú, a nyílások felett egyenes boltozatot mintázó rajzolat készül L-acél rejtett áthidalással. A téglafalazat a rusztikus felülettel, mély fugázással kialakított. A látszó faszerkezetek a fa nyílászárók színével azonos színminta szerinti kétszeres pácolást kapnak.

2. GÉPÉSZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

2.1. Közmű ellátottság

Az Minta utcai vízelosztó hálózatról ($p_{\text{ü}}=5,50$ bar), már korábban DN 25 méretű vízbekötés készült az ingatlan ellátásához. A vízmérőaknát telekhatáron belül, attól 1m-re alakították ki, DN 20-as vízmérővel. A meglévő akna állapota és abban a vízmérő elhelyezése szabványos.

Közcsonna és közüzemi gázhálózat az Minta utcában jelenleg még nem áll rendelkezésre.

2.2. Hőellátás –fűtés

Az épület fűtési hőigénye cca. $Q=2,9$ kW. Hőtermelőként, Daikin Altherma (ERQ006BV3 tip.) levegő-víz üzemű, $Q= 5,75$ kW teljesítményű hőszivattyút terveztünk, amely teljesítménye alapján megfelel az épület bővítését követően is.

A „kazán” kültéri egységét az épület északi oldalán, a beltéri készüléket (Daikin EKHBH008BB3V3 tip.) a tetőtéri gardrób szekrénybe telepítjük. A fűtőkészülék kompakt hidraulikai modulját /szivattyú, tágulási tartály, szabályzóegység stb./ a beltéregység tartalmazza.

A lakóhelyiségekbe alacsony hőmérsékletű ($t=45/35$ °C-os), szivattyús, melegvízes, zártrendszerű, felületi (fal és padlófűtés a földszinten) és konvektív (fan-coil az emeleten) hőleadókkal szerelt fűtést alakítottunk ki. A FC készülék Daikin FWXV15A jelű, alacsony zajterhelésű (19dB) gyártmány.

Az elosztóhálózatot és fal és padlófűtési paneleket többretegű, oxigéndiffúziómentes, Rehau PE-Xa csőrendszerrel terveztük.

A földszinti lakótérbe szilárdtüzelésű kandalló vagy kályha helyezhető el, tartalék fűtésként. A hőtermelő égésterméket, előre hőszigetelt (2,5cm vtg. kőzetgyapot) DN150 mm-es rozsdamentes acéllemezcsővel bélelt falazott kéményben vezetjük tető fölé.

2.3. Hőtechnikai megfelelés

Az épületszerkezetek tervezésénél figyelembe vettük a 7/2006 (V.24.) TNM, valamint az azt kiegészítő 176/2008. (VI. 30.) kormányrendeletbe foglalt, az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról, illetve az MSz 04-140-2 szabvány réteges szerkezetekre vonatkozó méretezési, számítási előírásokat.

A fentiekben előírt, határoló és nyílászáró szerkezetek hőátbocsátási tényezőire vonatkozó követelményeket betartottuk.

Néhány jellemző épületszerkezet hőátbocsátási tényezőjét, az alábbi határértékek figyelembevételével határoztuk meg:

külső fal	$u \leq 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$
tető	$u \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
homlokzati üvegezett nyílászáró	$u \leq 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
talajjal érintkező padló	$u \leq 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

Az épület fajlagos hőveszteség tényezőre vonatkozó követelményérték szerinti megfelelést megadtuk. Figyelembe vettük az összesített energetikai jellemzőkre vonatkozó elvárásokat is.

2.4. Vízellátás - csatornázás

A lakóház napi vízfogyasztása: $V = 800$ l/d. A mértékadó terhelés: $v = 0,44$ l/s, így meglévő vízbekötés megfelel. A vízmérő és épület közötti vezeték anyaga KPE víznyomócső.

A használati hideg-melegvíz hálózat többretegű Rehau Rautitan csőből,

falhoronyba, padozatba, csőhéjjal szerelve készül. A használati melegvizet az emeleti előtérbe telepített Daikin gyártmányú (EKHWS150B3V3 tip.) V=150 l-es, elektromos fűtőpatronnal is kiegészített melegvítároló biztosítja. A vízvételi helyek és a melegvítároló között cirkulációs vezeték épült. A tervezett cirkulációs szivattyú WIL0 – Star Nova típus.

A készreszerelt vízvezetéki hálózatot, csak fertőtlenítést követően szabad használatba venni!

A csatornahálózatot PVC/KG lefolyócsőből, gumigyűrűs idomrendszerrel szerelve a folyásiránynak megfelelően max. 1%-os lejtéssel terveztük. Az épület mellett épített terasz, sóderágyra fektetett, bontható keményfaborítással készül, így a csatlakozó közművezetékek utólagos hozzáférhetősége biztosított.

Az ingatlan előtt nincs kiépített csatorna törzshálózat. Ezért, a meglévő, zártrendszerű V~7,0 m³-es vasbeton szerkezetű, szennyvíz tárolóra csatlakozunk.

A tetőről érkező csapadékot ereszcsonatnán keresztül a terepre vezetjük.

A terv a hatályos magyar szabványokban foglaltaknak megfelelően készült.

3. TARTÓSZERKEZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

3.1. A tervezett épület leírása

A tervezett épület földszint+tetőtér kialakítású, 8.00x5.75 m befoglaló méretű egytraktusú, magas hajlású nyeregtetővel fedett. Az alkalmazott szerkezetek hagyományos kialakítással készülnek. A fokozott hőszigetelés miatt a külső határoló falazat osztott kialakítású. A külső 12 cm vastagságú téglafalazatot a belső teherhordó réteghez hozzá kell kötni.

3.2. Alapozás

Az épület jellegéből fakadóan az alapozást vasbeton sávalapokkal lehet megoldani. A sávalapok kialakítása a hőhídmentességet helyezi előtérbe, ezért ennek kialakítása a megszokottól egy kissé eltérő. A sávalap alsó részén soványbeton feltöltés készül, majd erre egy koszorúszerűen vasalt felső rész kerül. A koszorúszerűen vasalt részbe köt bele a 12 cm vastagságú vasalt aljzat is. Az alapozást felázott talajra elkészíteni tilos. Az alapozást mindenhol minimum 1.00 m-rel az eredeti terepszint alatt kell kialakítani. Az aljzatbeton alá 20 cm vastagságú tömörített kavicsfeltöltést kell készíteni. A tömörítést jegyzőkönyvben rögzíteni kell. A mértékadó talajvíz szintjére a talajmechanikai szakvéleményben nincsen adat, de mivel az épület nem alapincézett, így ez nem számottevő.

3.3. Függőleges teherhordó szerkezetek

Az épület teherhordó falai 25 cm vastagságú, kisméretű tömör téglából készül, M5 szilárdsági osztályú előre kevert zsákos habarcs felhasználásával.

A lakókonyha sarkánál elhelyezett nyílászárók miatt, a födémét egy 102x8 mm acél csőoszlop támasztja alá, melyre a faltest tetejéről induló acélgerendák támaszkodnak. Az acélszerkezeteket tűzgátló festéssel kell ellátni.

A falsarkokban 25x25 cm keresztmetszetű monolit vasbeton pillérek kerültek, melyek az alaptestekbe vannak befogva, és biztosítják a falak merevségét.

3.4. Vízszintes teherhordó szerkezetek

Az épület födém szerkezete, egy borított ritkagerendás fafödém, 15/20 cm-es gerendákkal, mely a külső falakon túlnyúlva fogadja a tető szerkezet szaruállásait is. A

födémét alkotó faelemeket gomba, és lángmentesítő kezeléssel kell ellátni!

A falazott részeken kialakított nyíláskiváltások vasbeton gerendákból készülnek melyek a felettük lévő vasbeton koszorúkkal kapcsolódnak össze. Az épület térbeli merevségét az erősen megvasalt vasbeton koszorúk és a falazott szerkezetek együtt biztosítják.

A lakókonyha és a bejárati ajtó felett a födém hordását 100X100X8 mm keresztmetszetű acél zártszelvénnel kell megoldani. A szelvényeket a vasbeton koszorú tetejére le kell csavarozni.

A talpszelemenek és a födémgerendák rögzítésére a koszorúkból kiálló M12-es lehorgonyzó tőcsavarok szolgálnak. A tőcsavarokat minden födémgerendánál el kell helyezni.

A tetőtéren lévő két oromfal tetején 25x25 cm keresztmetszetű vasbeton koszorú készül.

3.5. Tetőszerkezet

A tetőszerkezet magas hajlású ollóágas nyeregtető. Az alkalmazott szarufa méretek jellemzően 10/15 cm 80 cm tengelytávolsággal, a talpszelemenek 10/15 cm keresztmetszetűek. A tető térbeli merevségét a tetősíokban futó ferde támaszok biztosítják.

Az oromfali részeken a tető sík alá ferde síkú vasbeton koszorút kell készíteni.

A faanyagot gombaölő és lángmentesítő vegyszeres védőkezeléssel kell ellátni.

3.6. Anyagminőségek

Soványbeton : C 12/15-32-X0

Vasbeton : C 20/25-16-F2

Betonacél : B500B

Faszerkezet : C24

Acélszerkezet : S235

Felhasznált szabványok: MSZ-EN szabványsorozat

3.7. Munkavédelem

A kivitelezés során a munka- és balesetvédelmi előírásokat be kell tartani, és a betartásukat a felelős műszaki vezetőnek ellenőriznie kell.

Minden munkafázist csak arra kiképzett, balesetvédelmi oktatásban részt vett dolgozó végezhet, aki a védőfelszereléseket köteles használni.

A kiemelt alapárkok oldalfalát dúcolással biztosítani kell beomlás ellen, vagy az oldalfalat rézsűsen kell kialakítani.

Vasbeton szerkezetek zsaluzatát és alátámasztó állványzatát a dinamikus hatásokat is figyelembe vevő terhekre méretezve kell kialakítani, és az állványzatot minden irányban merevíteni kell. A szerkezetek szélein védőkorlátokat kell kialakítani.

4. ÉPÜLETVILLAMOSÁGI MŰSZAKI LEÍRÁS

A telekre földszint és tetőtérbeépítéses családi ház épül. A falak anyaga 25 cm téglá, 30 cm Isocell cellulóz hőszigeteléssel, 12 cm kisméretű téglá külső falazattal. A tetőszerkezet fa, a héjazat hód farkú tetőcserép.

A fűtés hőszivattyúval megoldott. A használati melegvíz előállítása hőszivattyúval történik, a konyha villamos készülékekkel lesz felszerelve. Hűtés (légkondicionálás) nem készül.

A teljesítmény igény:

1 db lakás (villanytűzhelyes) számára 11,04 kW MSZ 447:2009 szerint (normál mérővel, 3x16A).

1db geotarifáról üzemelő hőszivattyú számára (vezérelt fogyasztás mérővel) 4,6 kW 1x20 A.

Fenti energia igény magában foglalja a ház és az ahhoz tartozó kert fogyasztóinak teljesítmény igényét.

Elektromos energia ellátás:

Az utca villamos energiaellátása légvezetékes hálózatról történik. Az ingatlan ellátása a telek sarkán található oszlopról történik, melyen a fogyasztásmérők is elhelyezésre kerülnek. Az energia a fogyasztásmérőktől földkábelben jut az épületbe. A csatlakozó vezeték és a fővezeték együttes feszültségesése legfeljebb 2% lesz, 1-1% megoszlásban. A köpenyes vezeték szigetelésének névleges értéke 1 kV lesz. A vezeték típusa NYY, keresztmetszete 5x10 mm², hossza 40 m.

A geotarifáról üzemelő hőszivattyú számára NYY 3x4 mm² fővezeték létesül.

A mérőhely kialakítását, a mérőszekrény típusát az Áramszolgáltatóval a kivitelezés megkezdése előtt egyeztetni kell.

Az egyes áramkörök védelmi rendszerei:

Rövidzárlatra és túláram védelemre kismegszakítók.

A geotarifáról ellátott gépészeti berendezés villamos bekapcsolás feltételei:

- hőszivattyú berendezések üzemeltetéséhez kínált kedvezményes tarifa igénybevételéhez az elosztó engedélyes (ELMŰ Hálózati Kft. / ÉMÁSZ Hálózati Kft.) különmért, vezérelt csatlakozást biztosít, a hatályos rendeletek szerint. A fogyasztásmérő, a vezérlő berendezés és szükség esetén a mágneskapcsoló elhelyezéséhez szükséges mérőhelyet az általános előírásoknak megfelelő módon a felhasználónak kell kialakítani
- mérőszekrényt és a villamos csatlakozó berendezés kiépítését csak az ELMŰ Nyrt./ ÉMÁSZ Nyrt. által regisztrált kivitelezők végezhetik
- berendezés bekötése az elosztó vezérlőberendezésével a vezérelt elosztó hálózati áramkörre fixen, nem dugaszolhatóan csatlakoztatott módon kerül kiépítésre.

Kialakítási mód feltételei:

- nyomvonal kialakításánál ügyelni kell arra, hogy ne legyen kötés a csatlakozóvezetékben. Minimálisan alkalmazható 4 mm² keresztmetszetű réz vezető, 20 mm² védőcsőben
- csatlakozás kialakítása: A leágazás végpontján plombázható elosztót kell elhelyezni, melyről a hőszivattyú villamos ellátása történik. Az elosztó villamos csatlakozása bontatlanul mereven, nem a dugaszolóaljzaton keresztül történik. A hőszivattyú villamos ellátását szolgáló tápvezeték kialakítását a szolgáltató ellenőrizheti.

Elektromos hálózatok és berendezések:

A fogyasztók betáplálása a bejáratnál, a gipszkarton eldobozolásba rejtve, falon kívüli lakás elosztótáblán keresztül történik, az elmenő áramköri hálózat védelmére kismegszakítók, áramvédőkapcsolós kismegszakítók terveztünk be. A lakás villanszerelését falhoronyba süllyesztett védőcsőbe húzott réz vezetékkel tervezzük. A szerelvények falba süllyesztettek. A szerelési magasságok általánosan dugaszoló aljzatok +0,3 m, +1,2 m munkapultok fölött, kapcsolók +1,4 m, kaputelefon készülékek +1,5 m. A működtető kapcsolók oldalirányba ajtótól, falsaroktól 0,2 m. Az egymás alá kerülő szerelvényeket közös sorolókerettel szerelt módon kell kialakítani.

A hőszivattyú energiaellátása a tetőtéri gardrób szekrénybe a beltéri készülék mellé telepített kiselosztó szolgál, mely az áramszolgáltató előírásai szerint kialakított.

Világítás:

A ház tervezett világítása megfelel a helyiségek rendeltetésének, a várható háztartási igényeknek. A házba a helyiségek világításának megfelelő lámpa, csillár, falikarhelyeket terveztünk. A lámpatestek, csillárok kiválasztása a Megbízó feladata. Javasoljuk a helyiség besorolásának megfelelő védettségű lámpatestek beszerzését, kompaktfénycsöves fényforrásokkal, fürdőszobába, kültérre IP65 védett kivitelben, egyéb helyeken IP20 kivitelben.

A bejárati ajtók fölé tervezett kültéri lámpatestek világításának kapcsolása alkonykapcsolós mozgásérzékelőkkel tervezett, kapcsolóval felülprogramozható módon.

Erőátviteli berendezések:

A ház tervezett csatlakozási aljzatok elhelyezése, felszereltsége megfelel a helyiségek rendeltetésének, a várható háztartási igényeknek.

Egy mosógép és mosogatógép részére önálló áramkörre dugaszoló csatlakozást tervezünk. A dugaszoló áramkörre csatlakozó villamos berendezéseket 30 mA megszólalási értékű áramvédő kapcsolón keresztül tápláljuk.

A kertbe későbbiekben telepített öntözőrendszer búvárszivattyúja számára 30 mA áramvédőkapcsolós áramkört terveztünk.

A melegvíz-hálózatban létesülő cirkulációs szivattyú, törölközőszárítós radiátor számára külön leágazást alakítunk ki.

Villámvédelem, túlfeszültség védelem

A 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet: az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról (OTSZ) szerint jelen épület esetében külső villámvédelmi rendszer létesítése nem szükséges. A beépítésre kerülő nagyértékű túlfeszültségre érzékeny elektromos berendezések védelme érdekében a lakás-, és gépészeti elosztóba 1.+2. fokozatú („B+C”) villámáram, és túlfeszültségvédő eszközöket beterveztünk be.

Érintésvédelem:

Az érintésvédelem módja: TN-S rendszer (nullázás, ötvezetékes rendszerben) az MSZ 2364 szerint, kiegészítve áramvédő kapcsolókkal.

A lakásban a kád, vízvezeték szerelvények, mosogató stb. számára EPH vezetéket 6mm² Mkh vezetékkel Mű 16 mm csőben kell kialakítani. Az EPH csomópontot a ház mellé tervezett érintésvédelmi földelő szondával, és a betonalapba tervezett d=8 mm betonlapföldelővel egyesíteni kell.

Számítógéphálózat csövezés

A nappali-étkező térbe RJ45 felületű számítógép csatlakozást terveztünk. Szolgáltatói csatlakozás a gyengeáramú központba, ugyancsak a földszinti gardróbba telepített, Wifis routerrel.

TV-antenna csövezés

A kábeltelevízió rendszer csatlakozó berendezését gyengeáramú központba, ugyancsak a földszinti gardróbba helyezzük el.

A kábeltelevíziós ellátása sugaras-csillagpontos rendszerben történik, csatlakozási ponttal (a lakókonyhában, tetőtéri szobában 1-1 db) kiépítetten. A ház belsejébe RG59 típusú antennakábel behúzását beterveztük. A satelit és földi sugárzás vételére

alkalmas antenna, a tetőre helyezhető el, számára a rendező és az antennahely között $d=25$ mm védőcsövet és 2 db RG6 típusú szövet árnyékolású kábelt kell kiépíteni vízzáró átvezetőn pipán át, megbízói döntés szerint.

Vagyonvédelem

Vagyonvédelmi hálózatot terveztünk, nyílászárókra nyitásérzékelővel, a helyiségekbe mozgásérzékelővel, mozgás és üvegtörés érzékelővel kombinált módon.

A riasztóközpont a földszinti gardróbban helyezkedik el, a GSM kommunikátor (DSC GS3055-I GPRS) egységgel együtt, mely 4 bemenettel és 4 programozható kimenettel rendelkezik.

A GSM adapter számára a választott szolgáltatótól függően lehetséges, hogy erősítő kültéri antennát kell telepíteni az oldalsó homlokzatra.

A riasztó programozásakor a következő üzemelő állapotok szerint kell elvégezni:

- teljes üzem, héj- és tér védelem (nyitás-, mozgásérzékelők)
- éjszakai üzem, héjvédelem, mozgásérzékelők nélkül.

A kiviteli tervek készítésekor az érvényben lévő létesítési rendeleteket, szabványokat vettem figyelembe, az azokban megfogalmazottaktól eltérő műszaki megoldásokat nem alkalmaztam.

5. RÉTEGRENDEK

1. Talajon fekvő padló rétegrend

2,2	cm	hajópadló burkolat
6	cm	aljzatbeton süllyesztett párnafákkal
1	rtg.	technológiai szigetelés
10	cm	Austrotherm AT-N100 lépésálló hőszigetelés
1	rtg.	technológiai szigetelés
2	rtg.	Isola Duna Dunabit PV-4 talajnedvesség elleni szigetelés
12	cm	vasbeton aljzat
20	cm	tömörített kavicságy termett talaj

2. Közbenső födém rétegrend

2,2	cm	hajópadló burkolat
6	cm	könnyűbeton aljzatbeton besüllyesztett párnafákkal
1	rtg.	technológiai szigetelés
1	cm	Polifoam lépéshang szigetelés
2,2	cm	váltott deszkaburkolat, közötté 2 cm Austrotherm XPS hőszigetelés
2,2	cm	váltott deszkaburkolat

3. Tető rétegrend

		bontott hódfarkú kiselemes kettős cserépfedés
3/5	cm	tetőlécezés
5/5	cm	ellenléc, átszellőztetett légrés
1	rtg.	Dörken Delta Vent N páraáteresztő, légzáró fólia
16	cm	Isover Uniroll - Classic filc üveggyapot hőszigetelés szarufák között
5	cm	Isover Quattro üveggyapot hőszigetelő filc lécváz között
1	rtg.	Isover Vario KM Duplex belső oldali párafékező réteg
1,25	cm	Rigips RB normál gipszkarton burkolat
1,25	cm	Rigips RF tűzgátló gipszkarton lap burkolat

glettelés, festés

4. Előtető rétegrend

0,6	mm	VM Zink Quartzzink állókorcolt fémlemez fedés
1	rtg.	Dörken Delta-Trela alátétszőnyeg
2,5	cm	ritkított deszka aljzat
5/5	cm	ellenléc, átszellőztetett légréteg
1	rtg.	Dörken Delta Vent N páraáteresztő, légzáró fólia
10/15	cm	vízcsendesítő
2,2	cm	váltott deszkaburkolat
2,2	cm	váltott deszkaburkolat
15/20	cm	födémgerenda

5. Külső fal rétegrend

		glettelés, festés
1,5	cm	belső vakolat
25	cm	bontott kisméretű téglafalazat
1	rtg.	Dörken Delta Luxx párafékező fólia
30	cm	Isocell cellulóz hőszigetelés
12	cm	bontott kisméretű téglafalazat

6. Belső válaszfal rétegrend

		glettelés, festés
1,0	cm	belső vakolat
10	cm	Porotherm válaszfal
1,0	cm	belső vakolat
		glettelés, festés

7. Terasz rétegrend

2,4	cm	vörösfenyő burkolat
5/5	cm	kavicságy besüllyesztett párnafákkal
15	cm	kavicságy
		termett talaj

6. HELYISÉGLISTA

Helyiség száma	Helyiség neve	Burkolat	Alapterület
1	Lakókonyha	hajópadló burkolat	24,02 m ²
2	Fürdő	kerámia burkolat	2,64 m ²
3	WC	hajópadló burkolat	1,50 m ²
4	Lépcső	faburkolat	1,58 m ²
Földszint összesen			29,74 m ²
5	Szoba	hajópadló burkolat	10,71 m ²
Tetőtér összesen			10,71 m ²
Nettó alapterület összesen			40,45 m ²

7. KÖRNYEZETVÉDELMI MŰSZAKI LEÍRÁS

7.1. Levegő

Az építkezés során kerülni kell a keletkező törmelékeknek a technológiai lehetőséget meghaladó porzását, s lehetőség szerint vízpermet használatával kell csökkenteni, minimálisra mérsékelni a diffúz légszennyezés mértékét.

Az építkezés során kerülni kell a levegő szennyezettséget eredményező technológiák, az elavult munkagépek és szállító eszközök alkalmazását és használatát.

7.2. Szennyvízkezelés

Az építkezés során a munkát végzők kommunális szennyvizeit vagy a közcsatornára kell kötni vagy mobil illemhely használatát kell biztosítani.

7.3. Hulladék

A beruházó törekszik a számára minden szempontból legkedvezőbb kivitelezőt kiválasztani, így a keletkező építési hulladékok mennyiségét is minimálisra kívánja csökkenteni, mind gazdasági, mind környezetvédelmi szempontból. A kivitelező kiválasztása értelemszerűen a jelen fázisban még nem történt meg, nem ismert a kivitelező által választott alkalmazandó építési technológiák, valamint csak nagy szórással lehet megbecsülni a keletkező hulladékok szelektivitását és a külön gyűjtött frakciók mennyiségét. Az eddigi ismeretek alapján próbáljuk megbecsülni a keletkező építési hulladékok fajtáját az EWC kódok figyelembe vételével.

A hulladékok elszállítását csak Környezetvédelmi Főfelügyelőség engedélyével rendelkező szakcég szállíthatja el befogadó nyilatkozat mellett, a 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásai szerint. Kerülni kell a szükségesnél nagyobb mértékű és veszélyességű hulladék keletkezésével járó építési technológia alkalmazását.

7.4. Talaj és talajvíz

A földmunkák során esetlegesen tapasztalt talaj-, és talajvíz-szennyezettségre utaló nyom esetén értesíteni kell az illetékes környezetvédelmi hatóságot és a szennyezett terület körülhatárolását el kell végezni. Az esetleg meglévő humuszcéteget a későbbi felhasználás miatt deponálni kell.

Az építkezés során kerülni kell a talaj, és ezáltal esetlegesen a talajvíz szennyezettségét eredményező technológiák, az elavult munkagépek és szállító eszközök alkalmazását.

7.5. Zaj és rezgés

Az építkezés során kerülni kell a technológiai lehetőséget meghaladó zajterhelést és rezgést eredményező technológiák alkalmazását. Az építési engedély határozatban előírt munkavégzés időszakát a környék nyugalmanak érdekében be kell tartani.

8. KIVITELEZŐI UTASÍTÁSOK

8.1. Tűzvédelem

A kivitelezés során az építészeti-műszaki dokumentáció Tűzvédelmi tervfejezetét be kell tartani!

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a beépített anyagoknak, szerkezeteknek az előírt tűzrendészeti besorolással, minősítésekkel a használatba vételkor rendelkezni kell. A minősítések beszerzése, átadása a vállalkozó feladata. Amennyiben a kivitelező olyan szerkezetet épít be, amely beépítéskor még nem rendelkezik a megfelelő minősítéssel, és azt az átadásig szeretné beszerezni, az ebből eredő felelősséget és kockázatot ő viseli.

8.2. Beépített szerkezetek

Az épület belső kialakításánál a beépített anyagok tartóssága, igénybevétellel szembeni ellenállása fokozott követelmény. A betervezett és beépítendő anyagoknak, szerkezeteknek elsősorban az egyszerűségnek, a pontos kivitelezésnek és a tartósságnak kell megfelelni.

A tervdokumentációban meghatározott egyes termékek minőségi színvonalat és értéket jellemeznek. A tételeknél a gyártó megnevezésére technikai okokból volt szükség. A megnevezett anyagokkal azonos értékű és minőségű más termék is beépíthető, de ezeket minden esetben meg kell nevezni, a Megbízóval és a Tervezővel jóvá kell hagyatni.

Kivitelezés során az egyes munkákat csak gyakorlattal, szükség esetén az adott munkára vonatkozó szakvizsgával rendelkező munkások végezhetik. Kivitelezőknek a megrendelő kérésére igazolni kell a szakmunkások képzettségét.

8.3. Gyártmánytervek kidolgozása, jóváhagyása

Generálkivitelezőknek gondoskodni kell a tervdokumentációban megadott munkáknál gyártmánytervek, technológiai tervek kidolgozásáról. A terveket kellő időben kell elkészíteni, hogy a tervezőnek lehetősége legyen azok átnézésére, véleményezésére és elfogadására. Az adott munka csak a tervek elfogadása után kezdhető meg.

8.4. Általános előírások

Az összes munkanemre mind a bedolgozott anyagokra, mind a beépítés módjára MSZ I. osztály előírását kell betartani. Amennyiben jelen leírásban a Magyar Szabványnál szigorúbb követelmények szerepelnek, akkor azok jelentik az I. osztályú teljesítést. A szabványoktól eltérni csak azokkal megegyező, vagy jobb eredményre vezető szerkezet, illetve technológia kiválasztásával lehet. Azoknál a tevékenységeknél, ahol nincsen jelenleg érvényes szabvány, a korábban érvényben lévő Magyar Szabványok az irányadók.

A tervdokumentációban foglaltaktól történő eltérés esetén a bizonyítás és a felelősség a változtatást kérő felet terheli.

A kivitelezés során a beépített anyagokra vonatkozó gyártók által kibocsátott technológiai utasításokat, műszaki kézikönyvi előírásokat be kell tartani.

- A munkák magukban foglalják a hozzájuk tartozó anyagok és épületszerkezetek szállítását is, beleértve az építéshelyen a lerakodást és a tárolást.
- Az anyagok és épületszerkezetek legyenek alkalmasak a felhasználás mindenkori céljának, és ezt Tervezővel, Megrendelővel egyeztetni kell.
- Azok az anyagok és épületszerkezetek, amelyeket a vállalkozó szállított és épített be az építménybe, újak legyenek. Azok az anyagok és épületszerkezetek, amelyekre MSZ, vagy DIN szabványok vannak, feleljenek meg a szabvány szerinti minőségi előírásoknak és méret-előírásoknak. Azok az anyagok és épületszerkezetek, amelyek a hivatalos előírások szerint

alkalmassági engedélyre kötelezettek - a megszerzett engedély szerint - feleljenek meg az alkalmassági engedélyezés feltételeinek.

- A beépítésre tervezett szakipari anyagok, és berendezési tárgyak mintakollekcióját vállalkozónak előzetesen be kell mutatni. Csak a Megrendelő és a Tervező által elfogadott anyag, termék építhető be.
- Vállalkozónak kell biztosítani a műszeres mérésekhez a mérőberendezéseket.
- Vállalkozónak be kell tartani, és alvállalkozóival be kell tartatni a balesetvédelmi és tűzvédelmi előírásokat.
- A kivitelezés során az előírt technológiai szüneteket és sorrendet be kell tartani, csak megfelelően megszilárdult és megfelelő nedvességtartalmú hordozóra vihető fel a következő réteg.
- Az épület érzékeny szerkezeteit az építés alatt védeni kell az extrém időjárási hatásoktól.
- Tartószerkezetet csak Megrendelőt képviselő mérnökök engedélyével szabad megvésni.
- A munkanemekhez tartozó mellék- és különleges munkákat a műszaki feltételek szerint el kell végezni, és azok a vállalkozás részei.
- Külön felhívjuk a figyelmet a helyszíni mérések szükségességére, a méretek helyszíni ellenőrzésére.
- Az építési munka, lakóépületek közvetlen közelében történik. A munkát úgy kell szervezni, hogy a törvényben előírt időben az akusztikai értéket biztosítani kell,
- Vállalkozónak, szakvezetőnek munka-, balesetvédelmi tervkészítési kötelezettsége van.

A generálkivitelezői ajánlattevőnek a terveket és a tervezői elképzeléseket, az építés körülményeit, a helyszínt, a betervezett anyagokat, és szerkezeteket pontosan ismerni kell.

Az ajánlatokat minden szempontból működtethető épületre kell adni.

Az ajánlattevő később semmiféle utólagos reklamációval nem élhet mennyiségi, vagy műszaki szükségszerűsége hivatkozva.

A Kivitelező köteles a teljes dokumentációt átnézni és az ajánlattétele során az esetleges észrevételeit megtenni.

A tervben szereplő munkákat kell megvalósítani, amennyiben kivitelező bármilyen okból ettől eltér, azt jeleznie kell a Megrendelőnek, illetve a Tervezővel jóvá kell hagyatni, az ettől eltérő kivitelezés Kivitelező felelősségére történik.

Az építési munkát úgy kell szervezni, a technológiát megválasztani, hogy a környezet használatát ne zavarja! Különös gondot kell fordítani a biztonságtechnikai előírások betartására, az építési területek biztonságos lehatárolására!

8.5. Garanciális és minőségi meghatározások

- a felületek és az alapanyagok az EU és ÉMI, KERMI minősítéssel rendelkezzenek
- a felületek antisztatikus védelmét biztosítani kell, a kábelcsatorna érintésvédelmi és egyéb előírásoknak megfelelő legyen
- a nagyobb beépítendő mennyiségekből anyagmintát kell bemutatni, átadni.

8.7. A kivitelezés során betartandó, irányadó biztonságtechnikai és balesetelhárítási szabályok

A 64/1980. MT. rendelettel módosított 47/1979. MT. rendelet, az ennek végrehajtására kiadott 31/1981.(XII.28.) ÉVM sz. rendelet és a 15/1981. ÉVM utasítás.
Általánosságban az MSZ 04-900-83, építőipari gépek telepítésénél az MSZ 04-965-84.szabvány.

Mivel a tervezett építés közvetlenül a lakóépületek, közterület mellé kerül, a fentiekből külön kiemeljük:

- A munkaterületet kerítéssel, látható jelzésekkel el kell határolni kb. 2,0 m-es oszlopokon „Építési terület, Idegeneknek belépni tilos” táblát kell elhelyezni. Az építési terület széleitől számított 6,0 m szélességű vízszintes sávot veszélyes területnek kell tekinteni.
- Meglévő közműveket a földmunkák megkezdése előtt óvatos kézi földmunkával készült kutatóárokokkal kell feltárni – szükség esetén dúcolással – az üzemeltető szakfelügyelete mellett. Gondoskodni kell a térszint alatt elhelyezett közművezetékek, berendezések védelméről. Ismert közművezeték felett gépi földmunka nem végezhető.
- Az egyes szerkezeti elemek helyszíni mozgatása, emelése, a szerkezet emelőgépről való leoldása, összeszerelése, és pneumatikus szerszámmal végzett vésés esetén a várható dinamikus igénybevétel a meglévő épület stabilitását nem veszélyeztetheti építés közben.
- Bontási munkák, illetve a meglévő épületben történő átalakítás, szerelés idején az épületet a használók elől le kell zárni, a bontott szerkezetek helyét helyre kell állítani, illetve a bontott szerkezetek, falak mentén az építési helyszínt az építés ideje alatt le kell zárni.

A szerkezetépítési munkák során ebből az alábbiakra kell nagy gondot fordítani:

- Építkezés csak az illetékes ÁNTSZ engedély birtokában kezdhető.
- A kivitelezés alatt betartandók és biztosítandók a munkahelyi higiéniai elvárások.
- Személyek, tárgyak leesésének megakadályozására 1,0 m-nél nagyobb szintkülönbség esetében a mellvéd nélküli szabad fal- és földemnyílásoknál, ill. állványszintek, munkaállványok külső felületén legalább 1,0 m magas korlátot és lábdeszkát vagy keretes huzalhálót kell felszerelni.
- A földemnyílásokat és a szabadba vezető falnyílásokat a folyó munkák területén a végleges szerkezet elhelyezéséig kétsoros korláttal és legalább 15 cm magas lábdeszkával kell lezárni, illetve védelmet nyújtó, rögzített záróelemmel kell határolni.
- A magasból való leesés elleni védelmet a munkahely megfelelő kialakításával, biztonságot nyújtó berendezésekkel, állványokkal és védőeszközökkel kell biztosítani, ha ezek alkalmazására nincs mód, a dolgozót biztonsági övvel, illetve az MSZ 16677. szerinti biztonsági hevederrel kell ellátni és kötelét méretezett teherbíró szerkezethez kell kikötni.
- Az építési területen az 1,0 méternél mélyebb árkokat és gödröket ideiglenes korláttal kell ellátni és kellően megvilágítani.
- Az építőipari munkák végrehajtása során az épület és az egyes szerkezeti elemek, segédszerkezetek csatlakozásának munkabiztonságáról úgy kell gondoskodni, hogy a munka kivitelezés közben is biztonságos legyen.
- Az építőipari munka végzése során gondoskodni kell arról, hogy feszültség alatt lévő elektromos vezetékekkel való véletlen ütközés ne okozzon balesetet.
- Hegesztési munkákat a külön előírásoknak megfelelően kell végezni.
- A ragasztószerek gőzei mérgező hatásúak és tűzveszélyesek, ezért ragasztás közben étkezni és dohányozni tilos!
- Csak megfelelő érintésvédelemmel ellátott villamos szerszámok használhatók.

Az épületszerelési munkák biztonságtechnikai követelményeit az MSZ 04.902-83. szabvány tartalmazza. Ebből az alábbiakra fordítandó nagyobb figyelem:

- Az egyes szerkezeti elemek helyszíni mozgatása, emelése, az emelt szerkezet emelőgépről való leoldása, összeszerelése az épület stabilitását sem veszélyeztetheti építés közben.
- A szerkezeti elemek kikötése, merevítése, elmozdulás elleni rögzítésére szolgáló csatlakozó elemeket (kampók, horgonyok, stb.) helyét és méreteit tervben kell megadni, az ideiglenes megfogás, kitémasztás módját szerelés-technológiai tervben kell meghatározni. (Építési rendszerek elemeiből épülő szerkezetek előbb említett ideiglenes kitémasztásának módjait a rendszer-dokumentációk szereléstehnológiai utasítása tartalmazza.)

A szabvány előírásain túlmenően az építési módokra vonatkozó további biztonságtechnikai követelményeket is be kell tartani (például ME előírások):

- a munkához használt szerszámok kifogástalan állapotban legyenek,
- a fálvésési munkákhoz védőszemüveget kell viselni,
- a magasban végzett munkához létrát, 3 m-en felüli munkahelyen állványt kell használni,
- tilos a magasból szerszámot, anyagot ledobni, vagy oda feldobni,
- magas munkahelyen a biztonsági öv használata kötelező.

Az építőipari gépek telepítésekor az MSZ 04.965-84. szabványban foglaltak az irányadók. A különböző munkafázisokhoz tartozó gépek, és segédeszközök üzemeltetési leírásaiban foglalt biztonságtechnikai előírásokat tudatosítani kell, s betartásukról maradéktalanul gondoskodni kell.

Téli munkavégzéskor a munkahelyi és a munkavégzési feltételekre különös gondot kell fordítani.

Gépek, forgó alkatrészek üzembe helyezése, működési próbája előtt meg kell győződni a balesetmentes és rongálásmentes indítás feltételeiről.

Nagynyomású és magas hőmérsékletű rendszerek biztonságtechnikai vonatkozásait különösen figyelem illeti. Szelepek az üzembe helyezéskor nyitva vannak, ürítők zárva. A szerelvények állandó tisztántartása elengedhetetlen. Az érzékeny szabályozók beállítása, ellenőrzése üzembe helyezésnél alapvető feladat. Csővezetékek hegesztésére vonatkozó biztonságtechnikai és balesetvédelmi előírások betartása kötelező, a helyiség szellőztetéséről gondoskodni kell.

9. MUNKAVÉDELMI LEÍRÁS

Ez a fejezet az érvényes egészségügyi és a munkavégzés biztonságát szolgáló szabályok, valamint szociális előírások figyelembevételével készült.

Kivitelező köteles a munkavédelemről rendelkező rendeletekben foglaltakat, továbbá a vonatkozó érvényben lévő óvórendszabályok, a munkavédelemmel valamint a tűzvédelemmel kapcsolatos szabványok és rendeletek előírásait maradéktalanul betartani.

Ezen túlmenően szükségesnek tartjuk a következők rögzítését:

Kivitelező köteles a munkák végzése során betartani:

- a Minisztertanács 64/1980 (XII.29.) MT számú, 18/1994 (III.31.) MT számú, valamint a 12/1985 (IV.14.) MT számú rendelettel módosított, a munkavédelemről rendelkező 47/1979 (XI.30.) MT rendeletben foglaltakat,
- az 1/1982 (I.1.) KPM számú rendelet utasításait,
- az 1993. évi XCIII. számú munkavédelemről szóló törvényt, és a végrehajtására 5/1992 (XII.26.) MÜM sz. és a 4/2002 (II.20.) SZCSM-EÜM együttes rendeletet,
- továbbá a vonatkozó érvényben lévő óvórendszabályok, munkavédelemmel kapcsolatos szabványok és rendeletek előírásait
- az érvényes KRESZ előírásait,
- a munkaterületet egyéb előírása hiányában az ÚT 2-1./119/1995 szerint le kell táblázni és el kell korlátozni,
- forgalom alatt folyó munkáknál a dolgozóknak kötelező a védőmellény viselése,
- a termelésirányítónak kell megszervezni az elsősegélynyújtást, valamint a sérült dolgozó elszállítását a legközelebbi egészségügyi intézménybe

Mindezekért az építésvezető személyesen felelős!

Kivitelező köteles

- A kivitelező munkáltató a 4/2002 (II.20.) SZCSM-EÜM együttes rendelet szerint köteles koordinátort igénybe venni a kivitelezési munkák alatt.
- Az összes vonatkozó előírást és szabványt, ezen műszaki leírásban foglaltakat, ill. az építést engedélyező hatóságok, az engedélyezésben közreműködött szervek előírásait betartani.
- Az alkalmazott anyagok minőségére vonatkozó bizonylatokat az Építési Naplóhoz és a megvalósítási tervhez kell csatolni.
- Az építés ideje alatt a vízelvezetés zavartalanságát biztosítani.
- A megépült állapotot feltüntető tervet a Beruházónak (bonyolítójának) a leendő kezelőnek a műszaki átadás-átvételnél a rendelkezésükre bocsátani.

Kivitelezés során alkalmazandó biztonságtechnikai előírások:

a./ A munkaterület átvétele során a munkavezetőnek meg kell győződnie annak veszélytelenségéről, illetve a biztonságos munkavégzés feltételeinek meglétéről.

b./ Munkaterületen a munkavégzés ideje alatt biztosítani kell az MSZ 6240/4 szabvány alapján 200 lux mesterséges megvilágítást. Ezt az értéket az aknában végzett munka során is biztosítani kell.

c./ A munka megkezdése előtt a munkavezetőnek munkavédelmi oktatást kell tartania a beosztott dolgozóknak, melynek az általános és szakmai biztonságtechnikai tudnivalók mellett ki kell térnie a következőkre:

- a munkaterületen való közlekedés személyi, tárgyi feltételrendszerére,
- az anyagmozgatás veszélyforrásaira,
- az ideiglenes áramellátás veszélyforrásaira,
- az esetlegesen szükséges hegesztés helyi biztonsági előírásaira,
- egy munkahelyen egyidejű munkavégzés szabályainak érvényesítésére,
- a munkahely ideiglenes és végleges elhagyásának szabályaira.

d./ A munkaterületen a dolgozók zárt munkaruházatot és a munka jellegének megfelelő, minősített egyéni védőfelszerelést kötelesek viselni a 3/1979/V.29./EÜM sz. rendeletben foglaltak szerint. Építési munkahelyen fejbüro sisak viselése kötelező. Kivételt képeznek a tárgyak leesésétől nem veszélyeztetett belső munkahelyen végzett szakipari és irodai munkák.

e./ A munkavégzés során csak biztonságtechnikailag felülvizsgált villamos kéziszerszámok alkalmazhatóak.

f./ A munkahelyen gondoskodni kell az MSZ 445 szabvány szerinti mentőfelszerelés rendelkezésre állásáról. Az elsősegélynyújtó felszerelések őrzési helyeit a külön jogszabály szerint kell jelölni, és azokhoz könnyű hozzáférést kell biztosítani. Jól látható helyen és jelöléssel fel kell tüntetni a legközelebbi mentőszolgálat címét és telefonszámát.

Egyéb rendelkezések:

A munkavégzés ideje alatt a munkavezetőnek indokolt esetben folyamatos kapcsolatot kell tartania a beruházó munkavédelmi és tűzvédelmi vezetőjével. Ennek érdekében a munkálatok megkezdése előtt konzultálni kell a helyi vezetőkkel.

A kivitelezés és szerelés során a munkahelyi, munkavédelmi biztonságtechnikai, egészség- és környezetvédelmi előírásokat, a kivitelező, illetve a szerelő vállalatnak kell megadnia és azok betartásáról gondoskodnia.

A kivitelezés során a kivitelező vállalatnak - a vállalati munkavédelmi előírásokon túlmenően - felhívjuk a figyelmét az alábbiak fokozottabb betartására:

- a munkaterület elkorlátozására,
- a munkaterület éjszakai megvilágítására,
- a forgalomkorlátozási terven meghatározott közúti jelzőtáblák, figyelmeztető és terelőtáblák, burkolatjelek pontos elhelyezésére, azok megóvására és karbantartására,
- a közúti és gyalogos forgalom biztonságos átvezetésére, a munkaterület körzetében.
- munkaárok, vagy munkagödör dúcolására, a felhasznált dúcanyag minőségére, a dúcolat naponkénti ellenőrzésére, továbbá ezen túlmenően is szükség szerint, pl. nagyobb záporokat követően, valamint dúcolat karbantartására. Ha a munkavégzés valamely okból több napig szünetel, a munkaárokból, vagy munkagödörben a munkát folytatni csak a dúcolat teljes felülvizsgálata után szabad.

A munkaárokból történő vezetékek, vagy műtárgy építésével kapcsolatban az alábbiakra hívjuk fel a kivitelező figyelmét:

- a munkaárokból menekülés céljából létrákat kell elhelyezni, a munkaárokból tartózkodók létszámának függvényében, de legalább 10 m-enként,
- a létrák elhelyezését, állékonyságát és rögzítését naponként ellenőrizni kell.

A munkahelyek lezárását és kivilágítását előírászerűen meg kell valósítani, a munkaárokokon való átjárást kellő módon biztosítani kell.

A munkavégzés biztonságát fokozott figyelemmel kell biztosítani!

Földműépítés során:

- a munkagödör (munkaárok) szélét a szakadólapon belül csak abban az esetben szabad megterhelni, ha a dúcolás a terhelésből származó többlet teher felvételére van méretezve
- kézi földmunka esetében a munkaárok szélén 0,50 m széles padkát kell kialakítani
- a talajt alávágással nem kiemelni nem szabad
- kézi földmunkával a rézsűket az anyag minőségének és rétegződésének

megfelelően lépcsőzetesen haladva kell kiemelni.

Lépcsőzött kiképzés esetén azok padka magassága legfeljebb 1,0 m lehet, a padkák (lépcsők) szélesség nem lehet kisebb azok magasságánál

- a kidúcolt munkagödör (munkaárok) fenékszélessége 0,8 méternél kisebb nem lehet

- a térszín alatti földmunkák megkezdése előtt az építési területen az ismeretlen vagy rejtett nyomvonalú vezetékeket fel kell kutatni, és a munkák során fellelt vezetékeket, tárgyakat azonosítani kell.

A kutatóakna legalább 1,80 x 0,80 m-es legyen.

A kutatóárkot vagy aknát kézi erővel, lépcsősen haladva kell kiemelni.

Előre nem ismert, földvezeték felfedése vagy megsértése esetén a földmunkagép vezetője a munkát köteles azonnal abbahagyni és a munka irányítóját értesíteni.

Csak olyan gépekkel és eszközökkel szabad munkát végezni, amelyek biztonságtechnikai szempontból munkavégzésre alkalmasak!

A közművek tényleges helyzetét fel kell tárni, fel kell mérni és a tervbe be kell jelölni. A keresztező közműveket fel kell függeszteni, vagy alá kell támasztani.

A munkába vett területen lévő közművezetékek üzemeltetőitől szakfelügyeletet kell kérni.

Elektromos kábelek közelében csákány vagy bontóvas használata tilos, a munkaárok feltárását ilyen helyeken igen gondos, óvatos feltárással kell végezni.

Különös gondot kell fordítani az építkezés egész ideje alatt elektromos áramütések elkerülésére. A munkahely melletti vezetékeknek üzemeltető útján való áramtalanításáról is gondoskodni kell.

Munkát csak munkavédelmi szempontból kioktatott személyzet végezhet, különös figyelemmel és gondossággal, folyamatos műszaki felügyelet és irányítás mellett.

A munkára vonatkozó részletes munkavédelmi intézkedések megléte, helyszíni segédletesítmények készítése, fenntartása, karbantartása a helyi körülmények figyelembevételével a KIVITELEZŐ feladata.

A munkaterület átvételétől a műszaki átadás befejezéséig az építés alatt álló útszakasz forgalmi rendjének biztosításáért, az építéshez előírt és elhelyezett forgalomtechnikai elemek és berendezések (jelzőtáblák, korlátok, világítás) elhelyezéséért és meglétéért a Kivitelező felelős.

A munkavédelmi tervfejezet előírásai a teljes munkaterületre vonatkoznak. A munkaterület magába foglalja mindazon területeket, szállítási útvonalat, anyagnyerőhelyet, depóniát, stb., melyeket a kivitelező vállalat az építés érdekében igénybe vesz.