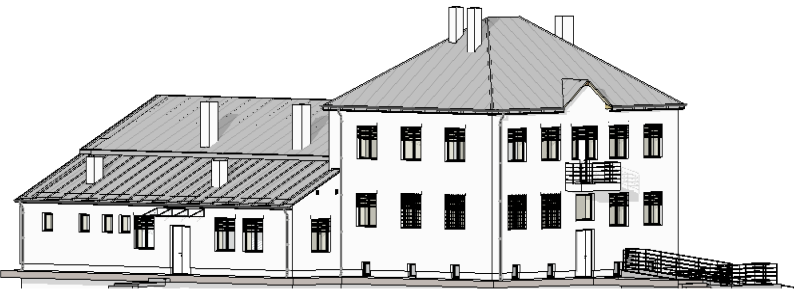
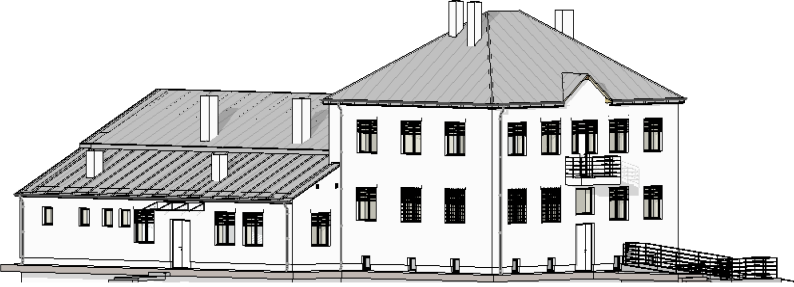


STUPEŇ DOKUMENTÁCIE	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE		
NÁZOV A MIESTO STAVBY	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA Koprivnica, okr. Bardejov Katastrálne územie: Koprivnica , I.v.č. 667 KN - C p.č. 157		
INVESTOR	Obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica		
VIZUALIZÁCIA			
FUNKCIA	SPRACOVATELIA	AUTORIZÁCIA	
HIP ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT VYPRACOVAL	Ing. Vladimír Staš Ing. Vladimír Staš Ing. Vladimír Staš Hlavné časti projektu: A. Sprievodná správa B. Súhrnná technická správa C. Situácia D. Dokumentácia stavebných objektov E. Výkaz výmer a rozpočet		
ZÁKAZKOVE ČÍSLO		DÁTUM	PARÉ
4622		September 2022	

STUPEŇ DOKUMENTÁCIE	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE		
NÁZOV A MIESTO STAVBY	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA Koprivnica, okr. Bardejov Katastrálne územie: Koprivnica , l.v.č. 667 KN - C p.č. 157		
INVESTOR	Obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica		
VIZUALIZÁCIA			
FUNKCIA	SPRACOVATELIA	AUTORIZÁCIA	
HIP	Ing. Vladimír Staš		
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Vladimír Staš		
VYPRACOVAL	Ing. Vladimír Staš		
ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO	A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA	DÁTUM	PARÉ
4622		September 2022	

**Zníženie energetickej náročnosti kultúrno-
správnej budovy v obci Koprivnica**

STAVEBNÉ POVOLENIE

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

OBSAH

OBSAH.....	2
1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	3
2 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE.....	4
2.1 Prehľad východiskových podkladov	4
2.2 Charakteristika územia.....	4
3 ÚČELOVÉ JEDNOTKY	4
4 ČLENENIE PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE	6
5 VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY STAVBY NA OKOLIE.....	7
6 CELKOVÉ NÁKLADY STABY	7

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov stavby :	Zníženie energetickej náročnosti kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica
Umiestnenie stavby :	I.v.č. 667, č. p. 157, k.ú. Koprivnica
Obec:	Koprivnica
Okres:	Bardejov
Kraj :	Prešovský
Stavebník :	obec Koprivnica Koprivnica 126 086 43 Koprivnica
Zhotoviteľ projektovej dokumentácie :	Consil Econ s.r.o. Sama Chalupku 20 085 01 Bardejov
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Vladimír Staš
Vypracoval :	Ing. Vladimír Staš
Zodpovedný projektant:	Ing. Vladimír Staš
Dátum:	September 2022
Číslo zákazky :	4622
Stupeň projektu :	Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie

2 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

2.1 Prehľad východiskových podkladov

Projektová dokumentácia rieši stavebné úpravy pre zníženie energetickej náročnosti kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica. Objekt sa nachádza na parcele č. 157, k.ú. Koprivnica v okrese Bardejov v Prešovskom kraji. Budova sa nachádza v intraviláne obce. Hlavný vstup je orientovaný na severozápad, ktorý je v úrovni terénu. Objekt má jeden vedľajší vstup, ktorý je situovaný na severovýchod.

Východiskovými podkladmi pre stavebný zámer sú:

- list vlastníctva parcely
- kópia pozemkovej mapy
- obhliadka budovy
- zameranie skutočného stavu
- fotodokumentácia

2.2 Charakteristika územia

Miestom realizácie navrhovaného zámeru je rovinný pozemok s existujúcou stavbou kultúrno-správnou budovou. Lokalita je situovaná v intraviláne obce v katastrálnom území Koprivnica. Existujúci objekt je dopravné napojený zo severozápadnej strany cez existujúcu spevnenú plochu na miestnu komunikáciu z asfaltového krytu. Z juhozápadnej a juhovýchodnej strany sa na susedných parcelách nachádzajú existujúce objekty. Pozemok je oplotený. Objekt je napojený na inžinierske siete – plynová prípojka a OPZ, NN prípojka, vodovodná prípojka - studňa a splašková kanalizácia – žumpa. Dažďové vody z riešenej strechy sú zvedené exteriérovými zvodmi na terén. Realizácia stavebného zámeru sa nedotkne jestvujúceho dopravného napojenia. Počas výstavby nedôjde k obmedzeniu priestorových nárokov mimo riešeného územia. Plocha v okolí stavby je dostačujúca pre zriadenie staveniska. Vlastníkom objektu kultúrno-správnej budovy je obec.

3 ÚČELOVÉ JEDNOTKY

Existujúci objekt využíva dve nadzemné podlažia a jedno podzemné podlažie postavená v roku **1973**. Hlavný vstup sa nachádza na severozápadnej strane. Prvé nadzemné podlažie je funkčne rozdelené na spoločenské miestnosti, salónik, sklady a hygienické zariadenia. Na druhom nadzemnom podlaží sa nachádza sála, kuchyňa, zasadačky a hygiena. Jednotlivé priestory sú vzájomne poprepájané komunikačnými chodbami.

1. Podzemné podlažie:

01.01 Schodisko	01.05 Sklad
01.02 Chodba	01.06 Sklad
01.03 Sklad	01.07 Sklad
01.04 Kotolňa	01.08 Sklad

1. Nadzemné podlažie:

1.01 Chodba	1.06 Kancelária
1.02 Schodisko	1.07 WC Ženy
1.03 Kancelária	1.08 WC Muži
1.04 Sklad	1.09 Kancelária
1.05 Pošta	1.10 Sála

1.11 Sklad	1.16 Sklad
1.12 Chodba	1.17 Kuchyňa
1.13 WC Muži	
1.14 WC Ženy	
1.15 Wc	

2. Nadzemné podlažie:

2.01 Chodba	2.06 Archív
2.02 Schodisko	2.07 Zasadacia miestnosť
2.03 Kancelária	2.08 Wc
2.04 Chodba	2.09 Archív
2.05 Kancelária	2.10 Sklad

Plošné bilancie starého stavu:

Zastavaná plocha	496,220 m²
Obostavaný priestor	2601,60 m³
Úžitková plocha	664,02 m²

Predmetom návrhu je zateplenie fasády, stropu do nevykurovaného priestoru, stropu nad suterénom a stropu nad exteriérom, podlahy v spoločenskej sále, výmena okien, dverí a klampiarskych výrobkov. Profilovanie existujúcej fasády sa týmto zámerom nezmení. Farebne sa zjednotí. Strešná krytina, žľaby a zvody, klampiarske výrobky sú farebne prispôsobené fasáde vid pohľady, novonavrhované okná a dvere budú bielej farby. Exteriérové parapety sú prispôsobené oknám. **Farebné riešenie je na výbere investora.** Projekt nerieši rampu pre imobilných. Rampa je v štádiu riešenia, realizovania investorom.

Predmetom projektu je výmena zdroja za tepelné čerpadlo v kombinácii s plynovým kondenzačným kotlom ako bivalentným zdrojom. Pôvodný plynový kondenzačný kotol sa vymení, nahradí za tepelné čerpadlo. Pôvodné gamatky sa nahradia novým plynovým kondenzačným kotlom – dodatočný tepelný zdroj.

Bivalentný vykurovací systém pokrýva energetickú spotrebu na vykurovanie pomocou dvoch rôznych technológií. Tie sa dajú napríklad prostredníctvom akumuláčného zásobníka navzájom spojiť, aby bol vždy zabezpečený dostatok tepla.

Bivalentné vykurovanie, pri ktorom sa dve technológie prevádzkujú alternatívne, sa prepína podľa situácie na jeden alebo druhý zdroj energie. Príkladom je tepelné čerpadlo s plynovým kotlom. Pokým je vonku dosť teplo na výhodné prevádzkovanie tepelného čerpadla, zásobuje dom teplom výlučne toto čerpadlo. Ak však teploty klesnú natoľko, že sa vykurovanie v dôsledku vysokej spotreby elektrického prúdu stáva príliš drahým, zariadenie prepne na iný zdroj tepla, napríklad na vykurovanie plynom. Hraničná teplota, pri ktorej regulácia vykurovania prepne z jednej technológie na druhú, sa nazýva bivalentný bod.

Dodatočný tepelný zdroj - znamená iný ako prednostný tepelný zdroj, ktorý vyrába teplo v prípadoch, keď je potreba tepla vyššia ako menovitý tepelný výkon prednostného tepelného zdroja. Plynový kondenzačný kotol spĺňa požiadavky ekodizajnu.

Predmetom projektu ZTI je výmena ohrievačov vody v kuchyni a na poschodí 2.NP. Navrhujeme zásobníkové ohrievače typu tepelné čerpadlo.

Objekt je napojený cez existujúci pripojovací plynovod na verejný plynovod.

Predmetom projektu VZT je inštalácia vetrania a rekuperácie pre priestory sály.

Pri vypracovaní projektovej dokumentácie sa postupovalo v súlade s technickou normou STN EN 16883 Starostlivosť o zachovanie kultúrneho dedičstva. Návod na zlepšovanie energetickej hospodárnosti historických budov.

4 ČLENENIE PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

Zoznam spracovateľov projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie:

Autor projektu	:	Ing. Vladimír Staš
Zodpovedný projektant	:	Ing. Vladimír Staš
Projektant ASR	:	Ing. Vladimír Staš
Statika	:	Ing. Jozef Juskanič
Energetická hospodárnosť budovy	:	Ing. Vladimír Staš Ing. Pavol Fedorčák, PhD. Ing. Norbert Horváth
Požiarna bezpečnosť stavby:		RNDr. Ladislav Ladomerský
Zdravotechnika:		Ing. Pavol Fedorčák, PhD.
Vykurovanie:		Ing. Pavol Fedorčák, PhD.
Vzduchotechnika:		Ing. Pavol Fedorčák, PhD.
Elektroinštalácia a bleskozvod:		Ing. Norbert Horváth
Fotovoltaický zdroj:		Ing. Norbert Horváth

Objektová skladba:

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

C. SITUÁCIA

D. DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV

SO 01 – HLAVNÝ OBJEKT

Diel:	Architektonicko-stavebné riešenie
	Statické posúdenie stavby
	Protipožiarna bezpečnosť stavby
	Projektové hodnotenie energetickej hospodárnosti budovy
	Zdravotechnika
	Vykurovanie
	Vzduchotechnika
	Elektroinštalácia a bleskozvod
	Fotovoltaický zdroj

E. VÝKAZ VÝMER A ROZPOČET

5 VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY STAVBY NA OKOLIE

Dokumentácia pre stavebné povolenie	09/2022
Stavebné povolenie	10/2022
Zahájenie realizácie stavby	11/2022
Ukončenie realizácie stavby	11/2023
Doba výstavby	12 mesiacov

Z hľadiska výstavby nie sú kladené na okolité budovy a prevádzky žiadne požiadavky. Objekt neruší žiadne ochranné pásma.

Z hľadiska realizácie stavebných prác bude nutné pri zahájení stavebných prác dodržiavať prísne bezpečnostné predpisy a pokyny zo strany priameho užívateľa priestoru (dodávateľ stavebných prác), z dôvodu zamedzenia kolíznych situácií a zbytočného znečisťovania existujúcich komunikácií.

Pri preprave, ukladaní a manipulácii s materiálom je nutné dodržať predpísané trasy vjazdov a plochy skládok.

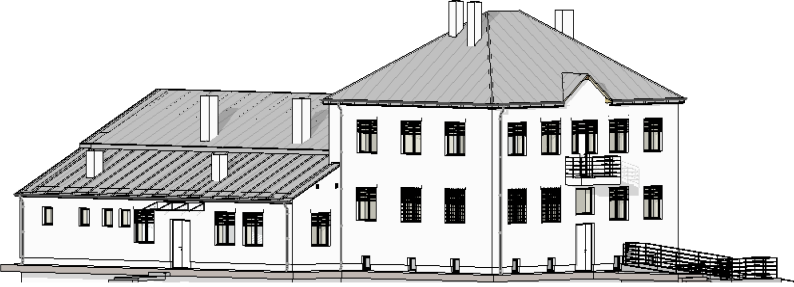
Z hľadiska prevádzaných stavebných úprav je možné konštatovať, že ich realizácia nebude mať negatívny dopad na životné prostredie.

6 CELKOVÉ NÁKLADY STAVBY

Náklad stavby je spracovaný v samostatnej časti PD.

V Bardejove, september 2022

Vypracoval : Ing. Vladimír Staš

STUPEŇ DOKUMENTÁCIE	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE		
NÁZOV A MIESTO STAVBY	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA Koprivnica, okr. Bardejov Katastrálne územie: Koprivnica , l.v.č. 667 KN - C p.č. 157		
INVESTOR	Obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica		
VIZUALIZÁCIA			
FUNKCIA	SPRACOVATELIA	AUTORIZÁCIA	
HIP	Ing. Vladimír Staš		
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Vladimír Staš		
VYPRACOVAL	Ing. Vladimír Staš		
ZÁKAZKOVE ČÍSLO	B. SÚHRNNÁ TECHNICKA SPRÁVA	DÁTUM	PARÉ
4622		September 2022	

**Zníženie energetickej náročnosti kultúrno-
správnej budovy v obci Koprivnica**

STAVEBNÉ POVOLENIE

**B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ
SPRÁVA**

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	3
2	VŠEOBECNÁ ČASŤ	4
2.1	Účel objektu	4
3	URBANISTICKO-ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ RIEŠENIE	4
3.1	Stručná charakteristika územia	4
3.2	Majetkoprávne pomery	4
3.3	Stručná charakteristika stavby	4
3.4	Zdôvodnenie stavby	4
3.5	Funkčno-prevádzková organizácia	5
3.6	Dopravno-prevádzkové väzby a obsluha	5
3.7	Architektonicko - stavebné riešenie	5
3.8	Dispozičné riešenie	5
3.9	Výtvorné riešenie	6
3.10	Stavebno-technické riešenie	6
4	Vybavenie stavby a odpady	9
4.1	Technické, prevádzkové a technologické vybavenie	9
4.2	Nároky na plochy	9
4.3	Vplyv na okolie počas užívania stavby	9
4.4	Ovzdušie	9
4.5	Statika	10
4.6	Zdravotechnika	10
4.8	Vzduchotechnika	11
4.9	Vykurovanie	12
4.10	Odberné plynové zariadenie	16
4.11	Elektroinštalácia a bleskozvod	16
4.12	Fotovoltaický zdroj	22
4.13	Požiarňa ochrana	24
4.14	Hluk a vibrácie	28
4.15	Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení	28
4.16	Projektové hodnotenie energetickej hospodárnosti budovy	28
4.17	Koncepcia civilnej ochrany	30
4.18	Základná koncepcia protikoróznej ochrany	30
4.19	Stanovenie ochranných pásiem	30
4.20	Koordinácia výstavby	30
4.21	Odpady	31
4.22	Vplyvy na prírodné prostredie	32
5	Členenie stavby na stavebné objekty	33
6	Vecné a časové väzby	33
7	Organizácia výstavby	33
7.1	Dočasný a trvalý záber plôch počas výstavby	33
7.2	Zariadenie staveniska	33
8	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	34
9	Investičné náklady	35
10	Záver	35

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov stavby :	Zníženie energetickej náročnosti kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica
Umiestnenie stavby :	I.v.č. 667, č. p. 157, k.ú. Koprivnica
Obec:	Koprivnica
Okres:	Bardejov
Kraj :	Prešovský
Stavebník :	obec Koprivnica Koprivnica 126 086 43 Koprivnica
Zhotoviteľ projektovej dokumentácie :	Consil Econ s.r.o. Sama Chalupku 20 085 01 Bardejov
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Vladimír Staš
Vypracoval :	Ing. Vladimír Staš
Zodpovedný projektant:	Ing. Vladimír Staš
Dátum:	September 2022
Číslo zákazky :	4622
Stupeň projektu :	Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie

2 VŠEOBECNÁ ČASŤ

2.1 Účel objektu

Projektová dokumentácia rieši stavebné úpravy pre zníženie energetickej náročnosti kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica. Objekt sa nachádza na parcele č. 157, k.ú. Koprivnica v okrese Bardejov v Prešovskom kraji. Budova sa nachádza v intraviláne obce. Hlavný vstup je orientovaný na severozápad, ktorý je v úrovni terénu. Objekt má jeden vedľajší vstup, ktorý je situovaný na severovýchod.

3 URBANISTICKO-ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ RIEŠENIE

3.1 Stručná charakteristika územia

Miestom realizácie navrhovaného zámeru je rovinný pozemok s existujúcou stavbou kultúrno-správnou budovou. Lokalita je situovaná v intraviláne obce v katastrálnom území Koprivnica. Existujúci objekt je dopravné napojený zo severozápadnej strany cez existujúcu spevnenú plochu na miestnu komunikáciu z asfaltového krytu. Z juhozápadnej a juhovýchodnej strany sa na susedných parcelách nachádzajú existujúce objekty. Pozemok je oplotený. Objekt je napojený na inžinierske siete – plynová prípojka a OPZ, NN prípojka, vodovodná prípojka - studňa a splašková kanalizácia – žumpa. Dažďové vody z riešenej strechy sú zvedené exteriérovými zvodmi na terén. Realizácia stavebného zámeru sa nedotkne existujúceho dopravného napojenia. Počas výstavby nedôjde k obmedzeniu priestorových nárokov mimo riešeného územia. Plocha v okolí stavby je dostačujúca pre zriadenie staveniska. Vlastníkom objektu kultúrno-správnej budovy je obec.

3.2 Majetkové pomery

Vlastníkom parcely (stavby) je obec Koprivnica.

3.3 Stručná charakteristika stavby

Riešený objekt je samostatne stojaca stavba, ktorá má dve nadzemné a jedno pozemné podlažie, postavená v roku **1973**. Pozostáva z dvoch blokov, ktoré sú navzájom prepojené spoločnými chodbami. Celkový rozmer stavby je cca 31,27 x 18,26 m, postavená na rovinnom pozemku. Existujúci objekt využíva dve nadzemné podlažia a jedno podzemné podlažie. Hlavný vstup sa nachádza na severozápadnej strane. Vedľajší vstup je situovaný na severovýchod. Prvé nadzemné podlažie je funkčne rozdelené na dve časti – prvú časť tvorí pošta, kancelárie a hygienické zázemie a v druhej časti je situovaná spoločenská sála so zázemím – kuchyňa, sklady a hygiena. Na druhom nadzemnom podlaží sa nachádzajú administratívne priestory – zasadačka, kancelárie a hygienické zázemie. Jednotlivé priestory sú vzájomne poprepájané komunikačnými chodbami. V suteréne sú skladové priestory a kotolňa. Existujúce nosné konštrukcie objektu sú z CDm tehál. Nosnú konštrukciu strechy tvoria stropné dutinové panely hr. 215 mm a strop nad sálou je tvorený oceľovým priehradovým väzňikom. Krytina je plechová. Okenné konštrukcie a dvere sú plastové s izolačným dvojsklom.

3.4 Zdôvodnenie stavby

Pripravovaná investičná akcia predstavuje obnovu budovy. Realizáciou zámeru a jeho výtvarného riešenia sa stavba zhodnotí aj po vizuálnej stránke. Predmetom návrhu je zateplenie fasády, výmena pôvodných plastových otvorových konštrukcií, výmena strešnej konštrukcie a klampiarskych výrobkov. Dispozičné riešenie sa týmto investičným zámerom nemení. **Pri vypracovaní projektovej dokumentácie sa postupovalo v súlade s technickou normou STN EN 16883 Starostlivosť o zachovanie kultúrneho dedičstva. Návod na zlepšovanie energetickej hospodárnosti historických budov. Projekt nerieši rampu pre imobilných. Rampa je v štádiu riešena, realizovania investorom.**

3.5 Funkčno-prevádzková organizácia

Existujúci objekt využíva dve nadzemné a jedno podzemné podlažie. Hlavný vstup sa nachádza na severozápadnej strane. Dispozícia miestností vychádza z orientácie na svetové strany a dodržiava požiadavky na osadenie okenných a dverových otvorov vzhľadom na okolitú zástavbu.

3.6 Dopravno-prevádzkové väzby a obsluha

Hlavný vstup do objektu je orientovaný na severozápad. Objekt má jeden vedľajší vstup, ktorý je situovaný na severovýchod. Miestnosti sú orientované na všetky svetové strany. Dispozícia miestností vychádza z orientácie na svetové strany a dodržiava požiadavky na osadenie okenných a dverových otvorov vzhľadom na okolitú zástavbu.

3.7 Architektonicko - stavebné riešenie

Predmetom návrhu je zateplenie fasády, stropu do nevykurovaného priestoru, stropu nad suterénom a stropu nad exteriérom, podlahy v spoločenskej sále, výmena okien, dverí a klampiarskych výrobkov. Profílovanie existujúcej fasády sa týmto zámerom nezmení. Farebne sa zjednotí. Strešná krytina, žľaby a zvody, klampiarske výrobky sú farebne prispôsobené fasáde vid pohľady, novonavrhované okná a dvere budú bielej farby. Exteriérové parapety sú prispôsobené oknám. **Farebné riešenie je na výbere investora.**

Predmetom projektu je výmena zdroja za tepelné čerpadlo v kombinácii s plynovým kondenzačným kotlom ako bivalentným zdrojom. Pôvodný plynový kondenzačný kotol sa vymení, nahradí za tepelné čerpadlo. Pôvodné gamatky sa nahradia novým plynovým kondenzačným kotlom – dodatočný tepelný zdroj.

Bivalentný vykurovací systém pokrýva energetickú spotrebu na vykurovanie pomocou dvoch rôznych technológií. Tie sa dajú napríklad prostredníctvom akumuláčného zásobníka navzájom spojiť, aby bol vždy zabezpečený dostatok tepla.

Bivalentné vykurovanie, pri ktorom sa dve technológie prevádzkujú alternatívne, sa prepína podľa situácie na jeden alebo druhý zdroj energie. Príkladom je tepelné čerpadlo s plynovým kotlom. Pokým je vonku dosť teplo na výhodné prevádzkovanie tepelného čerpadla, zásobuje dom teplom výlučne toto čerpadlo. Ak však teploty klesnú natoľko, že sa vykurovanie v dôsledku vysokej spotreby elektrického prúdu stáva príliš drahým, zariadenie prepne na iný zdroj tepla, napríklad na vykurovanie plynom. Hraničná teplota, pri ktorej regulácia vykurovania prepne z jednej technológie na druhú, sa nazýva bivalentný bod.

Dodatočný tepelný zdroj - znamená iný ako prednostný tepelný zdroj, ktorý vyrába teplo v prípadoch, keď je potreba tepla vyššia ako menovitý tepelný výkon prednostného tepelného zdroja. Plynový kondenzačný kotol spĺňa požiadavky ekodizajnu.

Predmetom projektu ZTI je výmena ohrievačov vody v kuchyni a na poschodí 2.NP. Navrhujeme zásobníkové ohrievače typu tepelné čerpadlo.

Objekt je napojený cez existujúci pripojovací plynovod na verejný plynovod.

Predmetom projektu VZT je inštalácia vetrania a rekuperácie pre priestory sály.

3.8 Dispozičné riešenie

Dispozičné riešenie sa týmto investičným zámerom nemení.

3.9 Výtvarné riešenie

Profilovanie existujúcej fasády sa týmto zámerom nezmení. Farebne sa zjednotí. Strešná krytina bude sivej farby, žľaby a zvody, klampiarske výrobky sú farebne prispôsobené fasáde, novonavrhované okná a dvere budú bielej farby. Exteriérové parapety sú prispôsobené oknám. **Farebné riešenie je na výbere investora.**

3.10 Stavebno-technické riešenie

BÚRACIE PRÁCE

- Vybúranie stavebných otvorov
- Vybúranie vrstiev podlahy po úroveň hydroizolácie (v časti spoločenskej sály)
- Odstránenie štítovej steny
- Odstránenie okenných a dverných konštrukcií vrátane parapetov
- Odstránenie odkvapového systému
- Odstránenie oceľových konštrukcií zábradlia
- Odstránenie strešného plášťa – plechovej krytiny
- Odstránenie odkvapového chodníka, betónové prvky
- Odstránenie oplechovania atiky
- Odstránenie časti zeminy pre zateplenie sokla
- Demontovať všetky fasádne vývody, všetky nefunkčné oceľové konzoly a nefunkčné fasádne prvky, resp. strešné antény.
- Demontáž sadrokartónových podhládov
- Demontáž prestrešenia vedľajšieho vstupu
- Sanácia balkónovej konštrukcie na 2.NP

VÝKOPY

Po obvode fasády je potrebné zrealizovať odkop kvôli zatepleniu základových konštrukcií pod úroveň terénu. Odkop sa zrealizuje etapovite, po častiach.

ZÁKLADY

V projektovej dokumentácii nedôjde k zmene existujúcich základových konštrukcií.

IZOLÁCIA PROTI VODE A VLNKOSTI

Ako izolácia proti zemnej vlhkosti a stekajúcej vode je navrhovaná nopová fólia v mieste zateplenia sokla.

TEPELNÉ A ZVUKOVÉ IZOLÁCIE

Sokel – Je upravený kontaktným zateplovacím systémom, expandovaným polystyrénom EPS Perimeter, hr. 120 mm $\lambda \leq 0,034$ (W/m.K), $\rho = 30$ (kg/m³) zvislo pod terén 1,0 m. Je potrebné zrealizovať odkopanie v časti odkvapového chodníka – zrealizovať odkop, osadiť XPS dosky na geotextíliu. Tepelná izolácia sokla nad úrovňou terénu sa upraví stierkou z prefarbených kamienkov.

Skladba zateplenia pri sokli:

- umytie muriva tlakovou vodou
- penetračný náter
- osadenie EPS dosiek do lepiacej malty
- kotvenie dosiek, kotvy s prídavným tanierom, resp. zápusťnou montážou
- vyrovnávacia vrstva + sklotextilná sieťka 145g/m²
- penetračný náter
- stierka z prefarbených kamienkov 2mm

Fasáda – Je upravená kontaktným zatepľovacím systémom ETICS ETA-09/0231 z minerálnej vlny hr. 180 mm, $\lambda \leq 0,039$ (W/m.K), $\rho = 108$ (kg/m³) (STN EN 13501-1:2010). Fasádne dosky sú navrhované do zakladacej lišty. Je potrebné použiť prvky, ktoré sú súčasťou zatepľovacieho systému (rohové lišty...) a previesť trhovú skúšku.

Skladba zateplenia fasády

- umytie muriva tlakovou vodou
- penetračný náter
- osadenie tepelnoizolačných dosiek z minerálnej vlny do lepiacej malty
- kotvenie dosiek, kotvy Spiral Anksys SA/SM70 kotvy
- s prídavným tanierom, resp. zápusťou montážou
- vyrovnávacia vrstva + sklotextilná sieťka 145g/m²
- penetračný náter
- stierka silikónová 2,0 mm

Stena do nevykurovaného priestoru – Je upravená kontaktným zatepľovacím systémom ETICS ETA-09/0231 z minerálnej vlny hr. 180 mm, $\lambda \leq 0,039$ (W/m.K), $\rho = 108$ (kg/m³) (STN EN 13501-1:2010). Dosky sú navrhované do zakladacej lišty. Je potrebné použiť prvky, ktoré sú súčasťou zatepľovacieho systému (rohové lišty...) a previesť trhovú skúšku.

Skladba zateplenia fasády

- umytie muriva tlakovou vodou
- penetračný náter
- osadenie tepelnoizolačných dosiek z minerálnej vlny do lepiacej malty
- kotvenie dosiek, kotvy Spiral Anksys SA/SM70 kotvy
- s prídavným tanierom, resp. zápusťou montážou
- vyrovnávacia vrstva + sklotextilná sieťka 145g/m²
- penetračný náter
- stierka silikónová 2,0 mm

Stena do nevykurovaného priestoru OP5 – Je upravená interiérovou termoregulačnou nastrekovou hmotou Carlex v troch tenkých vrstvách do 1 mm $\lambda \leq 0,02$ (W/m.K), $R = 3$ (m².K/W).

Strop do nevykurovaného priestoru (STR1, STR2) – Je upravený fúkanou tepelnou izoláciou Supalofil Loft 045 na báze recyklovaného skla hrúbky 400 mm, $\lambda \leq 0,045$ (W/m.K) $\rho = 15$ (kg/m³). Tepelná izolácia je zrealizovaná na paronepriepustnej polyetylénovej fólii.

Skladba zateplenia stropu:

- očistenie pôvodných stropných dutinových panelov / železobetónovej stropnej dosky, umytie tlakovou vodou
- penetračný náter
- paronepriepustná polyetylénová fólia
- fúkaná tepelná izolácia Supalofil Loft 045

Strop do nevykurovaného priestoru (STR3) – Je upravený fúkanou tepelnou izoláciou na báze recyklovaného skla hrúbky 400 mm, $\lambda \leq 0,045$ (W/m.K) $\rho = 15$ (kg/m³). Tepelná izolácia je zrealizovaná na paronepriepustnej polyetylénovej fólii.

Skladba zateplenia stropu:

- parozábrana
- vytvorenie nového dreveného roštu v úrovni stropu

- penetračný náter
- paronepriepustná polyetylénová fólia
- fúkaná tepelná izolácia

Strop nad nevykurovaným suterénom (STR4) – Je upravený tepelnoizolačnými doskami z lamiel z kamennej vlny s povrchovou úpravou CLT c1 a zrezanými hranami hr. 100 mm, $\lambda \leq 0,037$ (W/m.K), $\rho = 108$ (kg/m³). Dosky sú plnoplošne lepené a kotvené do stropnej konštrukcie.

Skladba zateplenia stropu:

- umytie stropu tlakovou vodou
- penetračný náter
- osadenie tepelnoizolačných dosiek z lamiel s povrchovou úpravou a zrezanými hranami CLT C1
do lepiacej malty, plnoplošne lepenie

Podlaha na teréne v spoločenskej sále (P2) – Je zateplená tepelnou izoláciou z fenolovej peny hr. 40 mm, $\lambda \leq 0,021$ (W/m.K), $\rho = 35$ (kg/m³) a expandovaného polystyrénu hr. 30 mm, $\lambda \leq 0,036$ (W/m.K), $\rho = 24$ (kg/m³).

Skladba zateplenia podlahy:

- vybúranie vrstiev podlahy po úroveň pôvodnej hydroizolácie
- penetračný náter
- nová hydroizolačná vrstva
- polyetylénová fólia
- tepelná izolácia z fenolovej peny
- tepelná izolácia z EPS 150 S
- polyetylénová fólia
- cementový poter
- nášlapna vrstva

NOSNÉ A NENOSNÉ ZVISLÉ KONŠTRUKCIE

Existujúce obvodové steny sú z tehál CDm vrátane pôvodných omietok celkovej hr. 600 mm a hr. 500 mm, zateplené kontaktným zateplovacím systémom ETICS ETA-09/0231 z minerálnej vlny hr. 180 mm, $\lambda \leq 0,039$ (W/m.K), $\rho = 108$ (kg/m³) (STN EN 13501-1:2010). Fasádne dosky sú navrhované do základacej lišty. Je potrebné použiť prvky, ktoré sú súčasťou zateplovacieho systému (rohové lišty...) a previesť trhovú skúšku.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Existujúce stropné dosky sú zo stropných dutinových panelov hr. 215 mm a strop nad sálou je z priehradových oceľových väzníkov.

STREŠNÁ KONŠTRUKCIA

Strešný plášť na celom objekte je tvorený z falcovaného plechu.

S1: Odstránenie pôvodnej plechovej strešnej krytiny, odvetranie krovu pomocou vetracích mriežok osadených v štítových stenách, Ošetrovanie časti krovu antikoróznym náterom, následne na pôvodnú nosnú konštrukciu krovu, nové kontralatovanie a latovanie + nová plechová krytina, nové oplechovania strechy (Iemovky, napojenie plechu na múr, atď...) - systémové riešenie strechy

VÝPLNE OTVOROV

Všetky exteriérové plastové okenné a dverné konštrukcie s izolačným dvojsklom je potrebné vymeniť za nové s plastovými rámami zasklené izolačným trojsklom, $U_w \leq 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Vnútorne povrchové úpravy podláh, stien a stropov vid'. legenda povrchových úprav vo výkresoch pôdorysov. Na časť vonkajšej fasády, ktorá je zateplená kontaktným zateplovacím systémom minerálnou vlnou je použitá fasádna škrabaná omietka na lepidlo a výstužnú sieťku.

NÁTERY A MALBY

Ponechané pôvodné ocelové konštrukcie je potrebné ošetriť. Je potrebné ich zbaviť korózie mechanických nečistôt a pod. Po ošetrení je potrebné konštrukcie natrieť základným náterom v dvoch vrstvách a následne natrieť povrchovým náterom vo farba podľa výberu stavebníka. Nové konštrukcie je potrebné pred zvaraním očistiť od masťnôt a mechanických nečistôt. Po zrealizovaní konštrukcie je potrebné ich natrieť základným náterom pre ochranu proti poveternostným vplyvom.

NÁTERY A MALBY

Ponechané pôvodné ocelové konštrukcie je potrebné ošetriť. Je potrebné ich zbaviť korózie mechanických nečistôt a pod. Po ošetrení je potrebné konštrukcie natrieť základným náterom v dvoch vrstvách a následne natrieť povrchovým náterom vo farba podľa výberu stavebníka. Nové konštrukcie je potrebné pred zvaraním očistiť od masťnôt a mechanických nečistôt. Po zrealizovaní konštrukcie je potrebné ich natrieť základným náterom pre ochranu proti poveternostným vplyvom.

Hlavný projektant stavby:

Ing. Vladimír Staš

Zhotoviteľ stavby:

Bude vybraný na základe výberového konania.

4 Vybavenie stavby a odpady

4.1 Technické, prevádzkové a technologické vybavenie

Nerieši sa.

4.2 Nároky na plochy

Plošné bilancie starého stavu:

Zastavaná plocha	496,220 m²
Obostavaný priestor	2601,60 m³
Úžitková plocha	664,02 m²

4.3 Vplyv na okolie počas užívania stavby

Navrhovaná stavba nie je zdrojom trvalého ani dočasného znečistenia.

4.4 Ovzdušie

Nedôjde k prekročeniu emisií v ovzduší.

4.5 Statika

Predmetom statického posudku je posúdenie komplexného zateplenia kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica

Zateplenie obvodových stien objektu bolo navrhnuté kontaktným zatepľovacím systémom z minerálnej vlny hr. 180 mm.

V oblasti sokla na báze XPS hr. 120 mm. Zateplenie strešnej konštrukcie objektu bolo navrhnuté fúkaná tepelná izolácia Supalofil Loft 045 v hr. 400 mm, zateplenie stropnej konštrukcie v suteréne bolo navrhnuté tepelnoizolačnými doskami z lamiel z kamennej vlny s povrchovou úpravou CLT c1 a zrezanými hranami hr. 100 mm.

Klimatické zaťaženie bolo uvažované hodnotami - II. snehová zóna a III. vetrová oblasť s rýchlosťou vetra 26 m/s.

POSÚDENIE KZS

Tlak vetra na vonkajšie povrchy w_e sa stanoví zo vzťahu

$$w_e = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$$

kde $q_p(z_e)$ je špičkový tlak vetra;

z_e referenčná výška pre vonkajší tlak

c_{pe} súčiniteľ tlaku pre vonkajšie povrchy

SANIE VETRA - STENY

Vetrová oblasť $vb,0 = 26$ m/s, výška objektu cca 10,480 m, terén III. podľa STN EN 1994- 1-4.

$$q_p(12) = 0,773 \text{ kN/m}^2$$

oblasť D (prevažná plocha)

$$w_k = (-0,8) \cdot 0,773 = -0,62 \text{ kN/m}^2 \quad w_d = (-0,62) \cdot 1,5 = -0,93 \text{ kN/m}^2$$

oblasť A (okraj šírky 4,8 m)

$$w_k = (-1,40) \cdot 0,62 = -0,87 \text{ kN/m}^2 \quad w_d = (-0,87) \cdot 1,5 = -1,3 \text{ kN/m}^2$$

navrhované kotvy: EJOTHERM STR U (označenie Ejotharm STR U 2G d. 275)

Únosnosť kotvy udaná výrobcom: $R_k = 0,75$ kN (pre tehlu)

$$R_d = 0,75/1,5 = 0,5 \text{ kN}$$

počet kotiev v ploche $0,93/0,5 = 1,9$ ks/m² => navrhovaný poč. 4ks/m²

počet kotiev pre rohy budovy $1,3/0,5 = 2,6$ ks/m² => navrhovaný poč. 6ks/m²

ZÁVER

Zmeny oproti návrhu je potrebné vopred odsúhlasit so zodpovedným projektantom. Pri realizácii stavby je potrebné dodržiavať platné bezpečnostné a technologické predpisy, vyhlášky a odporúčania, klásť dôraz na dodržiavanie zásad BOZP a PO.

Nad technickým stavom, dodávateľsky, ale aj svojpomocne realizovanými prácami, dohliadne stavebný dozor.

Pred zahájením realizácie kontaktného zatepľovacieho systému sa vykonajú skúšky kotiev v ľahu. V prípade negatívneho výsledku skúšok bude zo strany projektanta prijaté náhradne riešenie.

Návrhová únosnosť kotiev v ľahu bola uvažovaná podľa údajov výrobcu a to 0,5 kN. Zvislé zaťaženie sa preniesie kontaktnou plochou medzi KZS a pôvodným povrchom. Pevnosť podkladu v šmyku musí preniesť min. 0,3 kPa. Kotvenie prevádzka podľa pokynov výrobcu kotiev.

Na základe predpokladov uvedených v technickej správe, dodržaní predpokladov projektovej dokumentácie stavebnej časti je stavba zo statického hľadiska bezpečná. Vyhovuje kritériám spoľahlivosti a platným technickým normám. Pri realizácii stavby je bezpodmienečne nutné dodržiavať všetky platné normy, technologické predpisy súvisiace so stavebnými prácami, ktoré vyplývajú z projektu.

4.6 Zdravotechnika

Projekt bol spracovaný na základe požiadaviek stavebníka, projektanta architektonicko-stavebného riešenia a projektu stavebnej časti. Zdravotechnická inštalácia v objekte je tvorená:

- Existujúca splašková kanalizácia

- Existujúci vnútorný vodovod

Projektová dokumentácia bola spracovaná na základe situačného zamerania stavby, podkladov od hlavného projektanta, požiadaviek stavebníka a príslušných STN.

VNÚTORNÝ VODOVOD

Charakter užívania stavby sa nemení. V objekte sa nachádza existujúca vodovodná prípojka. Predmetom projektu je výmena ohrievačov vody v kuchyni a na poschodí 2.NP. Navrhujeme zásobníkové ohrievače typu tepelné čerpadlo. V kuchyni s objemom 200 l, na poschodí 2.NP o objeme 80 l.

ZARIAĎOVACIE PREDMETY:

Zariaďovacie predmety, budú podrobnejšie vybrané stavebníkom počas výstavby. Je potrebné prispôbiť umiestnenie výpustiek a nástieniek zariaďovacím predmetom. Všetky zariaďovacie predmety musia byť opatrené zápachovou uzávierkou. Zariadenia kuchyne nie je predmetom projektu.

Upozornenie: Všetky kovové súčasti zdravotníckych inštalácií je nutné uzemniť. V mieste vedenia zdravotníckych inštalácií v obvodovom murive je potrebné zaistiť rovnaký koeficient prestupu tepla ako pri nenarušenom obvodovom murive. V týchto miestach je potrebné vložiť dodatočnú tepelnú izoláciu.

VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA

Vnútoraná kanalizácia v objekte je existujúca.

CERTIFIKÁTY A SKÚŠKY

Všetky navrhnuté zariadenia sú certifikované Technickým skúšobným ústavom SR a vyhradené technické zariadenia spĺňajú predpísané skúšky podľa vyhlášky MPSVaR SR Č. 508/2009 Z. z..

4.8 Vzduchotechnika

Táto PD rieši návrh vetrania a rekuperácie riešeného objektu, z hľadiska potreby EHB. Projekt vzduchotechniky a odvetrávania bol vypracovaný na základe stavebných výkresov.

Projekt nerieši meranie a reguláciu (rieši časť MaR), pripojenie k rozvodnej elektrickej sieti (rieši časť ELL).

Výpočtové teploty vzduchu v miestnosti boli stanovené podľa STN EN 12831-1 (STN 06 0210) podľa požiadaviek na prevádzku v jednotlivých priestoroch so štandardnou produkciou metabolického tepla MET a štandardnou úrovňou oblečenia „clo„.

ROZDELENIE FUNKČNÝCH CELKOV

Zariadenie č.1 - Vzduchotechnika – vetranie a rekuperácia centrálnou jednotkou

Zariadenie č.2 - Vetranie – vetranie kotolne

Zariadenie č.1 - Vzduchotechnika – vetranie a rekuperácia centrálnou jednotkou

Navrhované zariadenie slúži na vetranie a rekuperáciu priestorov sály. Pre prívod vzduchu a odvod vzduchu je navrhovaná vetracia jednotka Atrea Duplex 3500 Multi Eco-V s protiprúdovým rekuperátorom pre spätné získavanie tepla pozostávajúca z prívodnej a odvodnej časti, filtrov, prívodného a odvodného ventilátora. Jednotka je rozkreslená v PD. Táto jednotka pracuje s reálnym vzduchovým výkonom 3000m³/h. Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené na základe potreby množstva vzduchu na objem a počet osôb v miestnosti podľa STN EN 15251. Systém pracuje ako rovnotlak. Prívod vyvedený do sály a odvod v kuchyne a hygienických priestorov.

Hygienický odvod vzduchu z kuchyne je riešený cez kuchynský zákryt. Množstvo vzduchu je stanovené tak aby bolo zabezpečená min. 15-násobná výmena vzduchu v priestoroch kuchyne. Zákryt musí obsahovať tukové filtre.

Jednotka bude umiestnená sklade, vid. PD. Jednotka, bude uložená pružne a vibračne oddielovaná od stavebných konštrukcií. Pre odvod kondenzátu, je potrebné odvieť do kanalizácie cez sifón pre klimatizačné zariadenia. Jednotku je potrebné napojiť na elektrickú sieť. Nasávanie a výfuk vzduchu, budú vyvedené na fasádu objektu s osadenou protidažďovou žalúziou so sitom. Elektrický predohrev je osadený na prívodnom potrubí s odstupovými dĺžkami potrubie a dohrev, je integrovaný vo VZT jednotke..

Potrubié a distribučné prvky

Prívod a odvod vzduchu do/z miestností, bude realizovaný pomocou štvorhranného potrubia vedeného v SDK podhlade/ krove.

Ako distribučný prvok na prívode a odvode, sú použité vírivé difúzory, tanierové ventily a kuchynský zákryt. Potrubia do/z exteriéru, budú tepelne izolované 25mm kaučukovou izoláciou.

Zariadenie č.2 - Vetranie – vetranie kotolne

Navrhnuté vetranie plynovej kotolne, vychádza z objemu kotolne 36,7m³. Výkon plynových zariadení sa zanedbáva pretože, budú inštalované s vlastným nasávaním spaľovacieho vzduchu.

Pre vetranie technickej miestnosti, prirodzene, sú potrebné trvalé neuzatvárateľné otvory s plochou 0,044m² pre prívod vzduchu a 0,043m² pre odvod vzduchu. Otvory musia byť umiestnené na protifalhlých stranách miestnosti, pre zabezpečenie priečného prevetrania.

Pre prívod vzduchu je navrhnutý otvor s rozmermi $\varnothing 280\text{mm}$, pri stropе miestnosti a s osadeným Spiro potrubím $\varnothing 280\text{mm}$ zvedením k podlahe a osadenou protidažďovou mriežkou.

Pre odvod vzduchu je navrhnutý otvor s rozmermi 250x200mm, pri stropе miestnosti a osadenou protidažďovou mriežkou.

PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Do vzduchovodov (s prierezovou plochou nad 0,04m²) prechádzajúcich stavebnou konštrukciou ohraničujúce určitý požiarny úsek, budú vzduchovody opatrené protipožiarnym tmelom, podľa stupňa požiarna odolnosti požiarného úseku, cez ktorý prechádza podľa STN 73 0872:Z3.

STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Pri realizácii prác je potrebné dodržať zákon č.124/2006 Zb.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášku č.147/2013 Zb.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Nariadenie vlády SR č. 510/2001 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, Zákon č. 527/2005 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a iné platné predpisy. Zamestnávateľ vykonávajúci montážne, opravárenské, stavebné a iné práce pre iné fyzické osoby a právnické osoby je povinný dohodnúť s objednávatelom prác zabezpečenie a vybavenie pracoviska na bezpečný výkon práce. Práce sa môžu začať až vtedy, keď je pracovisko náležite zabezpečené a vybavené.

CERTIFIKÁTY A SKÚŠKY

Všetky navrhnuté zariadenia sú certifikované Technickým skúšobným ústavom SR a vyhradené technické zariadenia spĺňajú predpísané skúšky podľa vyhlášky MPSVaR SR Č. 508/2009 Z. z..

4.9 Vykurovanie

ÚVOD

V tejto časti projektovej dokumentácie je spracovaný projekt výmeny zdroja a vyregulovania sústavy predmetného objektu v stupni pre vydanie stavebného povolenia a realizačného projektu.

Existujúci stav:

V objekte sa nachádzajú existujúce ocelové rozvody, vykurovacie telesá s bočným pripojením a plynové ohrievače (gamatky). Kotolňa je vybavená 1x závesným plynovým teplovodným kotlom Vaillant. Teplovodné vykurovanie je napojené priamo na kotol. Pri nízkych exteriérových teplotách sa v sále na dokurovanie používali plynové ohrievače (gamatky). Ohrev teplej vody je lokálny, v plynovom a elektrickom ohrievači.

Navrhovaný stav:

Sú navrhnuté nové vykurovacie telesá a rozvody. Sústava bude vyregulovaná na ventiloch podľa projektu. Predmetom projektu je výmena zdroja za tepelné čerpadlo v kombinácii s plynovým

kondenzačným kotlom ako bivalentným zdrojom. Navrhuje sa 2x tepelné čerpadlo Vitocal 200-S AWB 201.D16 + 1x plynový kondenzačný kotol Vitodens 100-W. Ohrev teplej vody bude lokálny, pomocou tepelných čerpadiel na ohrev TV. V kuchyni bude osadený 200 l zásobník Ariston nuos plus 200, vo WC na 2. NP bude osadený 80 l zásobník Ariston nuos Evo.

TEPELNÁ BILANCIA

TEPELNÁ BILANCIA

Tepelné straty objektu : $Q_1 = 25\,400\text{ W}$

Celkové tepelné straty : $Q_c = 25\,400\text{ W}$

ROČNÁ POTREBA TEPLA

ROČNÁ POTREBA TEPLA

Ročná energia na vykurovanie $Q_{vyk,r} = 54,3\text{ MWh/rok}$

Ročná energia na TUV $Q_{tuv,r} = 6,5\text{ MWh/rok}$

Ročná energia spolu $Q_r = 60,8\text{ MWh/rok}$

HLAVNÉ ENERGETICKÉ ÚDAJE

Palivo: elektrina, plyn

Teplonosné médium: voda, teplotný spád 55/45 °C, 40/30 °C

Systém vykurovania : nízkotlaký teplovodný uzavretý systém s núteným obehom

Systém odovzdávania tepla : sálavé (podlahové kúrenie), konvekčné (radiátory)

Príprava TV: lokálny zásobníkový ohrev – zdroj tepla – tepelné čerpadlá Ariston

KOTOLŇA A STROJOVNĀ

Kotolňa nie je podľa STN 07 0703 (čl. 28) klasifikovaná do žiadnej kategórie lebo ani jeden spotrebič neprekračuje výkon 50kW. Odborné plynové zariadenie sa navrhuje a realizuje podľa TPP 704 01.

2x Tepelné čerpadlo s akumulačným zásobníkom pre UK budú umiestnené v miestnosti 0.04. Zdrojom tepla je tepelné čerpadlo 2 x Viessmann Vitocal 200-S s vonkajšou jednotou 230 V a dodatočný zdroj tepla, plynový kondenzačný 1x kotol Vitodens 100-W 25 kW, ktorý nahrádza existujúce vykurovanie plynovými ohrievačmi (gamatky). Navrhovaný plynový kotol bude slúžiť aj ako tzv. bivalentný zdroj pre tepelné čerpadlá. Vyznačuje sa vysokou prevádzkovou spoľahlivosťou.

Sú navrhnuté 2 čerpadlové skupiny s teplotným spádom 55/45 °C a 1 čerpadlová skupina 40/30 °C.

Pred začatím realizácie je nutné vykonať skúšku rúr. Skúška sa vykoná min. na jednej rúre, resp. podľa požiadaviek na viacerých. Rozvody je potrebné zapojiť s využitím všetkých komponentov podľa schémy kotolne a pri montáži postupovať podľa výrobcu.

Sekundárny zdroj

Priestory sály sú z hľadiska obmedzeného výkonu podlahového vykurovania len temperované, s pokrytím 60 % tepelnej straty. Vykurovanie na pobytovú teplotu a teda, pokrytie 100% tepelnej straty, bude realizované cez teplovzdušné kazetové jednotky napojené na vonkajšiu jednotku vzduchového tepelného čerpadla, viď. bod 10.

Na základe tepelnej straty objektu 25,4 kW sa navrhujú 2 ks tepelného čerpadla Vitocal 200-S, typ 201.D16. Potrebný výkon pre jedno TČ je $25,4/2 = 12,7\text{ kW}$.

Pri návrhových podmienkach je bivalentný bod (B.B.) TČ pri teplote $t_e = -9\text{ °C}$. Pri presiahnutí tejto teploty nie je prevádzkovanie TČ ekonomické a pre vykurovanie sa zapína dodatočný tepelný zdroj, plynový kondenzačný kotol.

DIMENZOVANIE VYKUROVACEJ SÚSTAVY

Kvapalina: voda

$\Theta_{w1} = 55/43 \text{ } ^\circ\text{C} \Delta\Theta = 12 \text{ K}$

$\rho = 977,02 \text{ kg.m}^{-3}$

Celkový výkon vykurovacej sústavy : $Q = 27,6 \text{ kW}$

Celkový hmotnostný prietok : $M = 1957 \text{ kg.h}^{-1}$

Celkový vodný objem : $V = 400 + 200 \text{ dm}^3$

Vykurovací voda je ekvitermicky regulovaná. Reguláciu teploty vykurovacieho média v závislosti od vonkajšej teploty zabezpečuje trojcestný zmiešavací ventil ESBE so servopohonom v tepelnom čerpadle.

POTRUBNÉ ROZVODY

Rozvody budú zhotovené z plastových rúrok Herz PE/Al/PE pre okruh podlahového vykurovania v sále. Hlavný rozvod je vedený od zdroja do rozdeľovača pre podlahové vykurovanie. Potrubie k rozdeľovaču je vedené pod stropom v 1.PP. Všetky spoje rúrok a T- kusy v podlahe a stene budú presované podľa technologického predpisu Herz. Prechodky na armatúre a rozdeľovači budú rozoberateľné - šrubované so zvarným krúžkom. Systém bude odvzdušnený na rozdeľovačoch a vykurovacích telesách. Potrubie bude izolované trubkovou izoláciou Izoflex, hr. steny min. 10 mm.

Rozvod od zdroja pre radiátorové vykurovanie bude z uhlíkovej ocele s presovanými spojmi. Všetky spoje budú riešené podľa pokynov výrobcu

PODLAHOVÉ VYKUROVANIE

V stavebne pripravených miestnostiach (ukončené rozvody a kanalizácia, odizolované podlahy s vyrovnávajúcim poterom a hotovými omietkami) sa oddielajú oddelovacím PE –pásom všetky vystupujúce konštrukcie a vytvoria sa vyznačené dilatačné špáry, uloží sa dodatková fenolová tep. izolácia hr. 40 mm, systémová doska hr. 30 mm s izoláciou.

Do takto pripravených miestností sa uloží špirálovite vykurovacía rúrka Herz 16x2,0 podľa projektu.

Pri všetkých prestupoch popod prah dverí, k rozdeľovacej stanici, prípadne pri prestupe cez stenu či dilatačnú špáru je vykurovacía rúrka vložená do ochrannej rúrky. Jednotlivé vykurovacie okruhy sa napoja podľa projektovej dokumentácie na rozdeľovaciu stanicu Herz DN 25. Rozdeľovacia stanica podlahovky bude osadená v skrinke.

Základné vyregulovanie jednotlivých okruhov sa prevedie podľa projektovej dokumentácie, nastavením otáčok regulačných ventilov na rozdeľovacej stanici na základe prietokov a polôh nastavenia vretena ventilu uvedených v tabuľke každého okruhu podlahovky.

Pri úspešnom prevedení tlakových skúšok sa môže prístupíť k betonáži podlahových vykurovacích plôch. Vykurovací betón má zodpovedať norme DIN18 353. Do betónu je potrebné primiešať plastifikátor v predpísanom pomere. Betónový poter podlahovky vyhotovovať naraz, bez technologických prestávok. Uvažovaná hrúbka vykurovacieho poteru pri podlahovke je 60mm (nad rúrkou min. 45 mm). Pri betonáži udržiavať tlak v systéme 0,3 MPa, aby nedošlo k zdeformovaniu rúrky nedopatrením. Prvé zahriatie je možné previesť až po 28 dňoch od betonáže. Povrchové úpravy previesť podľa projektu.

RADIÁTOROVÉ VYKUROVANIE

V objekte budú ďalej osadené radiátory typ Korad Kompakt. Armatúry na prívoďte budú priamy ventil TS 90, na späťochke regulačné termostatické ventily HERZ RL5 – nastaviť podľa projektu. Osadiť hlavice M28x1,5. Napojenie telies bude z boku. Armatúry sú napojené na rozvod cez zverné šrúbenie G3/4 x D15. Všetky telesá budú mať termostatický ventil a termostatickú hlavicu. Telesá budú vybavené odvzdušňovacou zátkou.

TEPLOVZDUŠNÉ VYKUROVANIE

Priestor sály, ktorý je temperovaný teplovodným podlahovým vykurovaním, bude doplnený o teplovzdušné vykurovanie. Pre teplovzdušné vykurovanie, je navrhnutý multi-split chladivový systém s 1x vonkajším tepelným čerpadlom a vnútornými jednotkami. Jednotky, budú prepojené chladivovým potrubím, materiál med' preizolované. Ako chladivo je použité R32. Jednotky je potrebné napojiť na elektrickú sieť a odkanalizovať cez sifón pre klimatizačné zariadenia.

Rozvody sú vedené samostatne ku každej interiérovej jednotke. Všetky spoje rúrok budú presované podľa technologického predpisu.

Maximálny výkon vonkajšie jednotky teplovzdušného vykurovania je 9,1 kW. Jedna navrhovaná vnútorná jednotka je schopná preniesť výkon 2,9 kW, to znamená, že maximálny prenesený výkon vnútorných jednotiek je $3 \times 2,9 \text{ kW} = 8,7 \text{ kW}$.

ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM

Ku systému navrhujeme poistný ventil 1/2" , otvárací pretlak 2,7 bar. Poistný ventil sa pripojí v horizontálnej polohe na vstupné potrubie do kotla pred expanznou nádobou s objemom 50 l. Výfuk sa zvedie cca 200 mm nad podlahu kotolne, voľne kontrolovateľný. Kondenzačný kotol má max. teplota výstupu 82 °C. V zmysle 031/BTP/TII (predtým STN 69 0010) budú expanzné nádoby vybavené uzatváracou, vypúšťacou armatúrou, tlakovacím ventilom a guľovým ventilom, ktorý bude v otvorenej a zabezpečenej polohe proti uzavretiu a umožní vyprázdnenie nádoby na strane vody.

DYMOVODY A KOMÍN

Pri použití tepelného čerpadla voda/vzduch nie je potrebný komín pre odvod spalín alebo nasávanie vzduchu.

Plynový kotol, spotrebič typu C, má uzavretú spaľovaciu komoru a preto nepotrebuje nasávať vzduch z priestoru, v ktorom je umiestnený. Odvod spalín z kotla je potrubím DN100/60 vhodný pre odvod spalín z kondenzačného kotla. Existujúci komín bude nanovo vyvločkovaný.

SKÚŠKY

Zmontované zariadenie, vykurovacie zariadenie ako celok musí, byť pred uvedením do prevádzky vyskúšané podľa platných STN a v zmysle pokynov výrobcov jednotlivých technologických zariadení. Postup vykonávania skúšky vodotesnosti, tlakovej skúšky, prepláchnutia a vyčistenia systému, prevádzkové skúšky, uvedenie systému do chodu, nastavenie riadiaceho systému a kompletizácia dokumentov sa musí riadiť podľa STN EN 14336. O každej skúške sa vypracuje protokol, ktorý bude súčasťou odovzdávacieho protokolu stavby.

Skúšky zariadenia

Pred uvedením do prevádzky zmontované zariadenie je nutné prepláchnuť pri otvorených armatúrach a demontovaných čerpadlách, filtroch a miestnych meracích prístrojoch. Po hrubom prepláchnutí zariadenia pokračuje preplach obehovými čerpadlami do stavu čistej vody. Vyčistenie a prepláchnutie sústavy je súčasťou dodávky

Prepláchnutie a vyčistenie systému

Pred uvedením do prevádzky zmontované zariadenie je nutné prepláchnuť pri otvorených armatúrach a demontovaných čerpadlách, filtroch a miestnych meracích prístrojoch. Po hrubom prepláchnutí zariadenia pokračuje preplach obehovými čerpadlami do stavu čistej vody. Vyčistenie a prepláchnutie sústavy je súčasťou dodávky

Skúška vodotesnosti a tlaková skúška (hydraulická)

Zariadenie sa natlakuje vodou max. do 50 °C na úroveň maximálneho pretlaku+30%, t. j. okruh ústredného kúrenia na pretlak 400 kPa. Tlaková skúška sa robí až po odpojení kotlov, zásobníka, expanzomatu a poistných ventilov. Po napustení a odvzdušnení systému a dosiahnutí príslušného pretlaku sa vykoná prehliadka celého zariadenia (to zn. všetkých spojov, armatúr a pod.), u ktorého sa nesmú prejavovať viditeľné netesnosti. V zariadení sa udržiava určený pretlak 6 hodín, po ktorých sa vykoná nová prehliadka. Výsledok skúšky sa považuje za úspešný, ak sa pri tejto prehliadke neobjavia netesnosti.

Výsledok skúšky sa zapíše do stavebného denníka. Skúška sa vykoná za účasti investora-užívateľa, dodávateľa a projektanta.

Prevádzkové skúšky

Pri prevádzkových skúškach je nutné vykonať skúšky:

- a) dilatačné
- b) vykurovacie, funkčné

Ad a) Táto skúška sa vykoná pred zaizolovaním potrubia.

Teplonosná látka sa ohreje na najvyššiu teplotu a potom sa nechá vychladnúť na teplotu okolitého vzduchu. Potom sa postup ešte raz opakuje. Ak sa zistia po podrobnej prehliadke netesnosti zariadenia, resp. iné závady, je nutné skúšku po oprave opakovať. Ďalej sa kontroluje upevnenie potrubia, stav kotiev a skrutiek.

Ad b) Kontroluje sa spôsob zapojenia, rovnomerný ohrev rozvodov, otváranie armatúr, ich tesnosť, funkcia meracích prístrojov, funkcia riadiaceho systému, funkcia regulačných armatúr a projektovaný výkon zdroja. Ďalej sa vyskúša činnosť zabezpečovacieho zariadenia (1 x poistný ventil). Po vykonaní prevádzkovej skúšky sa vypracuje protokol o nastavení systému. Zapiše do stavebného denníka a vystaví sa protokol.

BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pri montážnych prácach a pri prevádzke zariadení je nutné dbať na zaistenie bezpečnosti práce v súlade s právnymi predpismi, s predpismi a vyhláškami o ochrane zdravia pri práci, predpismi požiarnej ochrany a platnými normami STN.

Pri realizácii prác je potrebné dodržať zákon č.124/2006 Zb.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášku č.147/2013 Zb.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

OBSLUHA KOTOLNE

Z hľadiska navrhovaného zariadenia MaR je možné kotolňu prevádzkovať bez trvalej obsluhy tzv. pochôdzkovou obsluhou.

OCHRANA OVZDUŠIA

Navrhované zdroje tepla nepatria zaradením medzi zdroje znečisťovania ovzdušia, pričom ich prevádzkovanie nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

4.10 Odberné plynové zariadenie

Projekt rieši vnútorný NTL rozvod plynu OPZ pre objekt KSB Koprivnica.

4.11 Elektroinštalácia a bleskozvod

Predmetom tejto časti projektovej dokumentácie je návrh rekonštrukcie elektroinštalácie budovy obecného úradu a kultúrneho domu v obci Koprivnica za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy.

SILNOPRÚDOVÁ INŠTALÁCIA

TECHNICKÉ ÚDAJE

Pre silové obvody je použitá rozvodná sústava :

3/N/PE AC 400/230V 50 Hz, TN – C- S

Elektrické zariadenie podľa miery ohrozenia v zmysle vyhl. Min. práce, soc. vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z. doplnenej vyhláškami MPSVaR č. 435/2012 Zz a 398/2013Zz, prílohy 1 je zaradené ako el. zariadenie skupiny „B“.

Zásadné riešenie ochrán proti skratu, preťaženiu a nebezpečnému dotykovému napätiu

Ochranné opatrenia pred zásahom elektrickým prúdom

(Ochrana pred dotykom neživých častí) podľa STN 33 2000-4-41)

- ochrana samočinným odpojením napájania
- ochrana izolovaním živých častí
- ochrana zábranami alebo krytmi
- doplnková ochrana prúdovými chráničmi
- doplnková ochrana pospojovaním

PROSTREDIE

Prostredie vonkajšie vplyvy podľa STN 33 200-5-51 2007 bolo stanovené komisionálne a je uvedené v samostatnom elaboráte Protokole prostredia – Charakteristika prostredia.

VÝKONOVÁ BILANCIA

Inštalovaný príkon : $P_i = 65 \text{ kW}$

Výpočtový výkon : $P_s = 60 \text{ kW}$

SILNOPRÚDOVÉ NAPOJENIE A HLAVNÉ ROZVODY

Obečný úrad je momentálne napojený silnoprúdovou prípojkou z verejnej distribučnej siete VSD a.s. Z existujúceho podperného bodu je vedený cez poistky kábel do zeme, ktorý napája poistkovú skriňu HDS na fasáde budovy a z nej je napojený elektromerový rozvádzač na fasáde. Z elektromerového rozvádzača je napojený hlavný rozvádzač budovy vo vstupnej chodbe budovy.

Istenie prípojky na podpernom bode je 50A. Istenie v poistkovej skrínke pred elektromerom je 63A a hlavný istič pred elektromerom je 40A. Hlavné istenie prípojky a istič pred elektromerom vzhľadom na navýšenie výkonu je nedostatočné a je potrebné ho zrekonštruovať.

Pred samotnou realizáciou je potrebné požiadať spoločnosť VSD o zvýšenie MRK na 63A. (hlavný istič pred elektromerom).

Existujúci elektromerový rozvádzač sa demontuje a namiesto neho sa nainštaluje nový elektromerový rozvádzač. Napojenie elektromerového rozvádzača ostane bez zmeny. Nový elektromerový rozvádzač bude umiestnený ako zapustený na mieste predchádzajúceho elektromerového rozvádzača na fasáde budovy – na verejne prístupnom mieste. Nový elektromerový rozvádzač RE bude HASMA RE 2.0 Z40 100A P2. Je možné použiť aj elektromerový rozvádzač v nástennom prevedení po dohode s dodávateľom zateplenia. Hĺbku osadenia alebo inštalácie je potrebné koordinovať s dodávateľom zateplenia.

Z rozvádzača RE sa napojí káblom CYKY-J 4x50 nový hlavný rozvádzač budovy RH. Existujúci rozvádzač sa demontuje a na jeho miesto sa osadí nový rozvádzač – zapustená modulárna plastová rozvodnica s kovovými dverami s náplňou podľa výkresovej dokumentácie. Z rozvádzača RH budú napojené svetelné, zásuvkové a motorické rozvody na 1.NP a podružné rozvádzače budovy.

Z rozvádzača RH bude napojený existujúci podružný rozvádzač pošty Rposta. Podružný rozvádzač bude napojený cez digitálny elektromer existujúcim káblom. Dimenziu kábla je potrebné pred realizáciou zistiť a overiť navrhované istenie. Za digitálnym elektromerom bude napojené cez samostatný istič s prúdovým chráničom aj osvetlenie priestorov pošty, aby bolo možné odčítať spotrebu energie pošty. Rozvádzač kuchyne a kultúrnej sály so zázemím bude napojený taktiež cez digitálny elektromer aby bolo možné presne zistiť spotrebovanú energiu počas prenájmov (akcií).

Všetky podružné rozvádzače budú napojené káblami CYKY-J príslušnej dimenzie. Káble budú uložené pod omietkou. Pre napojenie rozvádzača RK sa použije 5 žilový kábel v sústave TN-S, ale zapojí sa v sústave TN-C kvôli napojeniu existujúceho varného kotla, ktorý je napojený v sústave TN-C. V prípade inštalácii nových spotrebičov kuchyne sa potom rozvádzač RK môže zapojiť na oboch koncoch v sústave TN-S. Bod rozdelenia sústavy TN-C na TN-S bude v rozvádzačoch RH a RK (viď vyššie). Bod rozdelenia v RH sa pripojí vodičom CYA25 na novú HOP (HUS), ktorá sa umiestní na 1.PP v priestoroch kotolne. Na HOP (HUS) sa okrem RH pripoja vstupné potrubia, technológia UK (CYA6), pospojovanie v kotolni (CYA6) a s HOP sa prepojí podružná OP v kuchyni vodičom CYA25. Na podružnú OP sa pripojí pospojovanie v kuchyni (CYA6), VZT jednotka a elektrický predohrev (CYA6), rozvádzač RK (CYA25).

V rozvádzači RH bude inštalovaná prepäťová ochrana triedy „B+C“. V podružných rozvádzačoch bude inštalovaná prepäťová ochrana triedy „C“.

OSVETLENIE

Existujúce osvetlenie je riešené žiarivkovými resp. žiarovkovými svietidlami. Niektoré svietidlá sa vymenili za LED. Osvetlenie je zastaralé energeticky náročné a z pohľadu požadovanej intenzity osvetlenia nedostatočné.

Všetky svietidlá okrem LED svietidiel na toalete na 1.NP sa demontujú vrátane káblov, ktoré sú na povrchu.

Nové osvetlenie je riešené komplet LED svietidlami. Jednotlivé typy a parametre sú uvedené v legende. Je možné použiť iné svietidlá s nižším výkonom ale pri dodržaní svetelného toku resp. pri dodržaní normou požadovanej osvetlenosti danej miestnosti.

Jednotlivé svietidlá budú napojené káblami CYKY-J 3x1,5 z príslušných rozvádzačov. Kábel budú uložené pod omietkou resp. v stropnom podhlade. Osvetlenie bude spínané spínačmi resp. na schodisku a vstupnej chodbe budú inštalované svietidlá s pohybovým snímačom.

Existujúce spínače sa demontujú a na ich miesto sa osadia nové spínače.

V rámci projektu budú inštalované núdzové svietidlá LED s vlastným akumulátorom. Tieto svietidlá budú napojené káblom CXKH-V-J 3x1,5 z rozvádzača RH.

ZÁSUVKOVÁ INŠTALÁCIA

Existujúca zásuvková inštalácia je zastaralá a nezodpovedá požiadavkám nových noriem a bezpečnosti prevádzky a je ju potrebné komplet zrekonštruovať.

Existujúce zásuvky sa zdemontujú vrátane kabeláže, ktorá je na povrchu.

Nové jedno resp. dvojjzásuvky budú inštalované pod omietkou. Umiestnenie jednotlivých zásuviek je potrebné pred realizáciou prejednať s investorom resp. užívateľom hlavne v kuchyni.

Jednotlivé zásuvkové rozvody budú napojené káblami CYKY-J 3x2,5 z príslušných rozvádzačov na jednotlivých podlažiach.

V priestoroch pošty sa pôvodné zásuvky zdemontujú bez náhrady a existujúce zásuvky sa ponechajú bez zmeny.

Na pódiu sa inštaluje nástenná zásuvková skriňa (2x16A/400V+4x16A/230V). Zásuvková skriňa musí obsahovať aj istenie prúdovým chráničom nakoľko je napojená samostatne isteným káblom len ističom.

MOTORICKÁ A OSTATNÁ INŠTALÁCIA

V rámci projektu budú inštalované exteriérové žalúzie, ktoré sa napoja káblom CYKY-J 5x1,5 z ovládača žalúzií. Jednotlivé ovládače budú inštalované v inštaláčnych krabičkách pod omietkou pri oknách resp. podľa požiadaviek investora a budú napojené na samostatne istený okruh (okruhy) z príslušného rozvádzača.

V rámci projektu budú rekonštruované rozvody v kuchyni. V momentálnom stave je napojený existujúci varný kotol a elektrické rúry. Varný kotol sa napojí novým káblom z rozvádzača RK (kábel sa napojí na oboch koncoch

v sústave TN-C). V prípade ak je možné a zariadenie umožňuje napojiť aj v sústave TN-S odporúčam zapojiť v sústave TN-S. Elektrické rúry budú napojené cez samostatne istené zásuvky. V rámci projektu budú inštalované prívody pre napojenie konvektomatu a veľkej myčky. Presná poloha sa určí na stavbe. V projekte uvažujeme s konvektomatom s výkonom max- 18kW a s myčkou s výkonom max. 9kW. V prípade požitia iných typov je potrebné upraviť kábel a istenie z rozvádzača RK.

V rámci projektu je napojené VZT zariadenie (VZT jednotka) cez 3fázový spínač 25A a elektrický predohrev, ktorý je napojený priamo samostatne isteným káblom ukončeným na svorkách zariadenia.

V rámci projektu budú napojené jednotlivé zariadenia technológie kúrenia. Vonkajšie a vnútorné jednotky a elektrické ohrievače budú napojené samostatne istenými káblami z rozvádzača RP01. Samostatne bude napojený obvod pre vykurovacie káble/pásky, ktoré sa inštalujú k vonkajším jednotkám tepelných čerpadiel. Presný výkon a dĺžku týchto káblov je potrebné koordinovať (určiť) na stavbe s dodávateľom technológie UK.

Plynový kotol bude napojený cez samostatne istenú zásuvku.

Na 2.NP je inštalovaná existujúca siréna z podružného rozvádzača. Napojenie sa presmeruje do nového rozvádzača RP2

Na streche je inštalovaný internet WINET a je napojený z 2.NP a tiež sa presmeruje do nového rozvádzača RP2

BLESKOZVOD A UZEMNENIE

Charakteristika objektu

Jedná sa budovu obecného úradu a kultúrneho domu v obci Koprivnica. Existujúci bleskozvod na streche sa demontuje.

Zaradenie objektu

Podľa STN EN 62305-2 bol na základe dodaných údajov o stavbe vykonaný výpočet rizika. Na základe výpočtu je objekt zaradený do LPL III, čomu zodpovedá trieda ochrany objektu LPS III. Výpočtom bola stanovená dostatočná vzdialenosť, uvedená je vo výkresovej prílohe a TS. Minimálna bezpečná oddiaľovacia vzdialenosť bola vypočítaná podľa STN EN 62305-3 článok 6.3.

Zachytávacia sústava

Zachytávacia sústava je tvorená zachytávacím vedením a zachytávacími tyčami, ktoré boli navrhnuté podľa metódy sa valiacej gule a ochranného uhla, podľa článku 5.2.2 z STN EN 62305-3. Zachytávacia sústava je tvorená zachytávacími tyčami 101 J1000 o dĺžke 1 m realizované podľa detailu D a 101 VL1500 o dĺžke 1,5 m s príslušným počtom izolovaných držiakov v zmysle detailu C na komínovom telese. Zachytávacie tyče sa umiestnia na strechu podľa výkresovej dokumentácie. Zachytávacie vedenie RD 8-ALU je na hrebeni strechy realizované na podperách 132 P VA podľa detailu A. Pri klesaní vodiča RD 8-ALU po šikmej strane strechy sú použité podpery 270 8-10 FT podľa detailu B.

Sústava zvodov

Zachytávacia sústava je spojená s uzemňovacou sústavou s 8 zvodmi. Navrhnutý počet zvodov vychádza zo zaradenia objektu do LPS III s cieľom dosiahnuť nízke hodnoty dostatočnej vzdialenosti „s“. Pri návrhu materiálov zvodov sa dodržali podmienky STN EN 62305-3 čl. 5.3 a tab. 4. Zvody bleskozvodu sú navrhnuté vodičom RD 8-PVC, ktorý je uchytený každých 60 cm na podperách 249 8-10 ST-OT s protipožiarnymi kotvami MMS-plus 7,5x50 umiestnenými pod zateplením podľa detailu E.1 a E.2. V okolí zvodov použil izoláciu s reakciou na oheň A2 (napr. minerálna vlna), do vzdialenosti 200 mm z každej strany. Požiadavka STN 732901. Skúšobné svorky 5002 N-VA a štitky 311 N-ALU 8-10 sa inštalujú vo výške 0,6 - 1,8 m nad upraveným terénom a sú umiestnené v inštaláčnych krabiciach v obvodových stenách stavby v zateplení s revíznymi dvierkami 5800 VZ. Zemné zvody sú časti zvodov medzi skúšobnými svorkami a uzemňovacou sústavou. Od skúšobných svoriek k obvodovému uzemňovaču sú navrhnuté vodičom RD 10 s PVC izoláciou. Zvody musia byť nainštalované priamo a zvisle, aby sa vytvorilo čo najkratšie a čo najpriamejšie spojenie so zemou. Musí sa zabrániť vytvoreniu slučky. Ak nie je možné vzhľadom na praktické alebo architektonické obmedzenia umiestniť zvody na strane alebo časti strany budovy, majú byť zvody, ktoré by patrili na túto stranu, umiestnené ako osobitné kompenzačné zvody na ostatných stranách. Vzdialenosť medzi týmito zvodmi nemajú byť menšie ako 1/3 vzdialenosti uvedených v tab. 4. Odchýlky vzdialeností medzi zvodmi sú prípustné v tolerancii +/- 20 %, pokiaľ stredné vzdialenosti vyhovujú tab. 4 podľa článku E.5.3 Sústava zvodov z normy STN EN 62305-3.

Uzemnenie

Pre objekt je navrhnuté obvodové uzemnenie s usporiadaním typu B, ktoré je tvorené uzemňovacou páskou 5052 DIN 30x3,5. Prechod uzemňovacej pásky medzi zemou a vzduchom, musí byť antikorózne chránený minimálne 30 cm v zemi a 30 cm nad zemou. Uzemňovacie vedenie musí byť umiestnené v nemrznúcej hĺbke.

Spoje a vývody z uzemňovacej sústavy je nutné chrániť pred koróziou asfaltovo – jutovým obalom. Táto antikorózna ochrana bude dodržaná použitím vodiča RD 10 PVC, ktorý je ošetrený PVC izoláciou.

Odpor spoločného uzemnenia bleskozvodu spojeného s nulovou prípojnou rozvádzača HR cez HUS musí byť menší ako 5 Ω.

Pri realizácii uzemňovacej sústavy sa musia dodržať podmienky podľa STN EN 62305-3 čl.

5.4.2.2. a tab. 7

Ochrana pred dotykovým a krokovým napätím

Za istých podmienok môže byť blízkosť zvodov LPS životu nebezpečná, aj keď je LPS naprojektovaný a realizovaný podľa predpísaných pravidiel. Nebezpečenstvo môžeme znížiť na minimum, ak sa splnia podmienky:

- za normálnych podmienok prevádzky sa nebudú do vzdialenosti 3 m od zvodu nachádzať osoby, táto podmienka je splnená napr. inštaláciou výstražných štítkov,
- v okruhu do 3 m od zvodu rezistivita povrchovej vrstvy pôdy nie je menšia ako 100 k Ω .

Zóny ochrany pred bleskom, vyrovnanie potenciálov, Ochrana pred dotykovým a krokovým napätím

Za istých podmienok môže byť blízkosť zvodov LPS životu nebezpečná, aj keď je LPS naprojektovaný a realizovaný podľa predpísaných pravidiel. Nebezpečenstvo môžeme znížiť na minimum, ak sa splnia podmienky:

- za normálnych podmienok prevádzky sa nebudú do vzdialenosti 3 m od zvodu nachádzať osoby, táto podmienka je splnená napr. inštaláciou výstražných štítkov, v okruhu do 3 m od zvodu rezistivita povrchovej vrstvy pôdy nie je menšia ako 100 k Ω .

Pre objekt je navrhnutý systém ochrany triedy LPS III. Prvky ochrany SPD sa dimenzujú na bleskový prúd s maximálnou hodnotou 100 kA pri vlne 10/350. Minimálna zvodová schopnosť zvodníka typu 1 musí byť cca 50 kA pri vlne 10/350. Je potrebné prihliadať k maximálnemu predisteniu, s ktorým je ochrana schopná spolupracovať.

V objekte je navrhnutý prechod zo zóny 0 do zóny 1 podľa STN EN 62305-4 čl.4.2. Prepäťová ochrana typ OBO MCF100-3+NPE+FS sa osadí v hlavnom rozvádzači objektu.

Vonkajší systém ochrany objektu pred bleskom bude doplnený ekvipotenciálovým pospájaním.

ODPADY, BEZPEČNOSŤ A HYGIENA PRÁCE

Nebezpečné odpady pri montáži nevznikajú.

Všetky elektrické zariadenia a priestory, kde sa nachádzajú, budú označené výstražnými tabuľkami.

Pre vonkajšie označenie použijú smaltované tabuľky.

Kvalifikácia obsluhy musí zodpovedať vyhl. MPSVR č.508/2009 Zz.

Bezpečnosť práce je zaistená:

Prevedením ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím neživých častí.

Živé časti elektrických predmetov: je navrhnutá, umiestnením mimo dosahu, krytím, izoláciou, polohou.

Neživé časti elektrických predmetov: samočinným odpojením napájania v zmysle STN 33 2000-4-41:2007

Inštalovaním tabuliek príkazov a zákazov. Na rozvádzače dodať bezpečnostnú tabuľku č. 0101, č. 4301, vedľa hlavného ističa dodať č. 6131.

Vypnutie el. zariadenia ako celku je možné v rozvádzači pomocou hlavného ističa.

Pre činnosť na elektrickom zariadení je stanovená spôsobilosť vyhláškou MPSVR č.508/2009 Zz.:

§20-poučený pracovník

§21-elektrotechnik

§22-samostatný elektrotechnik

§23-elektrotechnik na riadenie činnosti a prevádzky

§24-revízny technik vyhradeného elektrického zariadenia

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení elektroinštalácie ako aj montáže elektrických zariadení a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle §6, odst. 1 zákona NR SR č. 124/2006 Z.z.

Bezpečná prevádzka projektovaného zariadenia vyžaduje, že montáž bude vykonaná podľa platných noriem a predpisov. Pred uvedením do prevádzky celé zariadenie musí byť odskúšané, užívateľ poučený o funkcii el. zariadenia, musí byť prevedená v zmysle vyhlášky č. 508/2009Z.z. prvá odborná

prehliadka a skúška el. zariadenia.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaného riešenia v zmysle zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. v znení zákona č.309/2007 Z.z. - § 4 ods. 1

Vymedzenie niektorých pojmov :

- prevencia je systém opatrení plánovaných a vykonávaných vo všetkých oblastiach činnosti zamestnávateľa, ktoré sú zamerané na vylúčenie alebo obmedzenie rizika a faktorov odmieňajúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce, a určenie postupu v prípade bezprostredného a vážneho ohrozenia života alebo zdravia zamestnanca,
- nebezpečenstvo je stav alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie zamestnanca,
- ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie zamestnanca bude poškodené,
- riziko je pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví,
- neodstrániteľné nebezpečenstvo je také nebezpečenstvo, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť,
- neodstrániteľné ohrozenie je také ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť,
- nebezpečná udalosť je udalosť, pri ktorej bola ohrozená bezpečnosť alebo zdravie zamestnanca, ale nedošlo k poškodeniu jeho zdravia,
- bezpečnosť technického zariadenia je stav technického zariadenia a spôsob jeho používania, pri ktorom nie je ohrozená bezpečnosť a zdravie zamestnanca; bezpečnosť technického zariadenia je neoddeliteľnou súčasťou bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.6)

Pri správnej montáži EZ, pri uplatnení platných predpisov a STN v oblasti ochrany zdravia pri práci na elektrických zariadeniach nevzniknú neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia v zmysle hore uvedeného zákona.

Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva a ohrozenia :

Faktor pracovného procesu a prostredia : Elektrická energia

Neodstrániteľné nebezpečenstvo stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie : Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre zdravie a život

Neodstrániteľné ohrozenie : Návrh ochranných opatrení :

Elektrický skrat - vznik požiaru §6

Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke §6

Dotyk s neživou časťou pri poruche §6

Ochranné opatrenia :

- 1) Poučenie osoby o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia.
- 2) Používanie pracovných pomôcok a ochranných pomôcok podľa predpisov.
- 3) Zákaz vstupu nepovolaným osobám.
- 4) Všetky práce pri montážach, údržbe, opravách a obsluhu povolí len pracovníkom s predpísanou kvalifikáciou.
- 5) Práce s otvoreným ohňom vykonať len s povolením na prácu.
- 6) Ochrana pred ÚEP v normálnej prevádzke – ochrana pred dotykom živých častí podľa STN 33 2000-4-41 : izolovaním živých častí, zábranami, alebo krytím, prepážkami, umiestnením mimo dosahu.
- 7) Ochrana pred ÚEP pri poruche – ochrana pred dotykom neživých častí podľa STN 33 2000-4-41 samočinným odpojením napájania, používaním zariadení triedy II, nevodivým okolím.
- 8) Pravidelné revízie a prehliadky EZ vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

ZÁVER

Projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa platných noriem STN a preto aj montážne práce je nutné previesť v súlade s týmito normami ako aj montážnymi pokynmi.

Pred uvedením do prevádzky celého objektu je nevyhnutné ukončiť elektromontážne práce, ich

komplexné vyskúšanie a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – o tom vyhotoví písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške („východzu revíziu správu“).

Elektrické zariadenia a rozvody navrhované v PD sú v súlade s platnými normami a predpismi, čo vytvára základný predpoklad pre bezpečnú montáž, obsluhu a užívanie el. zariadení a rozvodov. Pri montáži, obsluhu, údržbe, práci a revíziách sa musia dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy STN. Pri odovzdávaní objektu užívateľovi montážna organizácia je povinná oboznámiť užívateľa s technickým zariadením, s jeho obsluhou a údržbou. Súčasne musí odovzdať projektovú dokumentáciu skutočného prevedenia a východzu revíznú správu.

Pracovníci pre obsluhu el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu s nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z. doplnenej vyhláškami MPSVaR č. 435/2012 Zz a 398/2013Zz. Všetky uvedené činnosti môžu vykonávať iba osoby s odbornou spôsobilosťou podľa č. 508/2009 Z.z. doplnenej vyhláškami MPSVaR č. 435/2012 Zz a 398/2013Zz. Obsluhu el. zariadení môže vykonávať v zmysle citovanej vyhlášky minimálne pracovník poučený (§20), údržbu a opravy pracovník s elektrotechnickým vzdelaním, (minimálne §21).

Prevádzkovateľ je povinný zaistiť vykonávanie pravidelných prehliadok v lehotách podľa prílohy č.8 vyhl.508/2009 Z. z. doplnenej vyhláškami MPSVaR č. 435/2012 Zz a 398/2013Zz a STN 33 2000-6.

Pri práci na el. zariadeniach dodržať platné predpisy BOZP pre prácu na týchto zariadeniach a pri prácach v blízkosti živých častí elektrozariadení a pri nebezpečí ohrozenia úrazom elektrickým prúdom je nutné použiť ochranné pracovné prostriedky.

Všetky elektroinštalačné práce budú vykonávané zásadne pri vypnutom elektrickom napätí.

4.12 Fotovoltaický zdroj

Projekt rieši

- Fotovoltaický zdroj FVZ

Projekt nerieši

- slaboprúdové rozvody

- bleskozvod a uzemnenie – rieši samostatný projekt

- Elektroinštaláciu

SILNOPRÚDOVÁ INŠTALÁCIA

TECHNICKÉ ÚDAJE

Pre silové obvody je použitá rozvodná sústava :

3 / N/PE AC 400/230V 50 Hz, TN – C-S

1 / N/PE AC 230V 50 Hz, TN – S

1000V/DC, IT – fotovoltaický zdroj

Pre ovládacie obvody je použitá rozvodná sústava :

1 / N / PE AC 230V 50Hz, TN-S

Pred uvedením do prevádzky celého objektu je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – o tom vyhotoví písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške („východzu revíziu správu“).

Elektrické zariadenie podľa miery ohrozenia v zmysle vyhl. Min. práce, soc. vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z. prílohy 1 je zaradené ako el. zariadenie skupiny „B“.

ZÁSADNÉ RIEŠENIE OCHRÁN PROTI SKRATU, PREŤAŽENIU A NEBEZPEČNÉMU DOTYKOVÉMU NAPÄTIU

Ochranné opatrenia pred zásahom elektrickým prúdom

(Ochrana pred dotykom neživých častí) podľa STN 33 2000-4-41)

-ochrana samočinným odpojením napájania a pospojovaním /čl.41 1./

-ochrana izolovaním živých častí

-ochrana zábranami alebo krytmi

-ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie

-dvojitá alebo zosilnená izolácia podľa STN 33 2000-4-41 a STN 33 2000-7-712

BILANCIA ELEKTRICKEJ ENERGIE

Inštalovaný výkon FVZ : 9,9kW

PROSTREDIE

Prostredie a vonkajšie vplyvy boli v rámci vypracovania projektu stanovené komisionálne a je uvedené v samostatnom elaboráte Protokole prostredia – Charakteristika prostredia.

TECHNICKÉ RIEŠENIE

Návrh fotovoltaickej elektrárne obsahuje návrh fotovoltaického systému v kapacite 9,9kWp panely / 10kW inverter / 7,5 kW batériový systém inštalovaného na šikmej streche obecného úradu a kultúrneho domu obce Koprivnica. Fotovoltaické panely budú uložené na konštrukcii.

Fotovoltaické panely budú zapojené do jednotlivých stringov podľa výpočtu FV konfigurátorom. Pripojenie FV panelov navrhujeme riešiť 3 fázovým symetrickým invertorom 10kW. Technické riešenie umožňuje inštalovať FV panely do jedného miesta výroby nedeliť ich na 1 fázové bloky. Celková výroba z panelov je spracovávaná symetrickým invertorom, ktorý distribuuje vyrobenú elektrickú energiu do vlastnej spotreby prostredníctvom jednotlivých fáz elektrickej sústavy podľa jej zaťaženia.

Invertor :

Bez transformátorová technológia

- Výkon kW
- Hardvérovo pripravený na hybridnú prevádzku
- Hardvérovo pripravený na prácu s optimizermi
- 3F technológia synchronná ON GRID

Vysoká bezporuchovosť

- Ethernet, LAN, WLAN konektivita na centrálny server s historickou štatistikou
- Mrazuvzdorné a proti deformačné riešenie
- Použitie vysokokvalitných a bezpečných káblov a konektorov
- Záruka 5 rokov na produkt
- Predplatená záruka na 10 rokov

Panely :

Monokrystalické 450W napr. ULICA SOLAR alebo ekvivalent

Z fotovoltaických panelov budú vedené jednotlivé stringy (2 stringy) káblami 2xSOLAR 6mm² po streche v trubkách FXP25. Následne budú všetky káble vedené po fasáde do technickej miestnosti na 1.NP do rozvádzača RFVZ.

V rozvádzači RFVZ budú umiestnené poistkové odpínače a DC prepäťové ochrany. Z nich bude napojený inverter. Z invertora budú káblom CYKY-J 5x4 napojené istiace a ochranné prvky na AC strane v rozvádzači RFVZ.

Z rozvádzača RFVZ bude vedený kábel CYKY-J 5x4 do existujúceho nového rozvádzača RH (rieši samostatný projekt).

Hlavný rozvádzač RH obsahuje hlavný istič a istiace prvky pre istenie ostatnej elektroinštalácie.

Hlavný rozvádzač RH je napojený samostatným káblom z elektromerového rozvádzača RE cez VRIS.

Existujúci RE je umiestnený na verejne prístupnom mieste zabudovaný vo fasáde budovy. V RE sa nachádza hlavný istič pred elektromerom In=100A a doplní sa istič za elektromerom 100A.

Spätné vplyvy na distribučnú sieť

Fliker

U fotovoltaického zariadenia pripojeného cez striedače sa nepredpokladá výraznejší príspevok k úrovni flickru do DS.

Útlm HDO

Dané fotovoltické zariadenie pripojené cez striedač nemá vplyv na útlm HDO

Prúdy harmonických

Použitý typ striedača spĺňa požiadavky STN EN 61000-3-12 - Hranice harmonických prúdov. Pred uvedením do prevádzky bude potrebné vykonať kontrolné meranie kvality elektriny, ktoré overí harmonické skreslenie napätia v odovzdávacom mieste. Pre harmonické poriadky prekračujúcich povolené limity bude potrebné zníženie veľkosti harmonických prúdov prídavnou filtráciou.

4.13 Požiarne ochrana

Predmetom tejto dokumentácie je posúdiť z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti projekt – Zníženie energetickej náročnosti kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica. Objekt sa nachádza na parcele č. 157, k. ú. Koprivnica. Predmetom návrhu je zateplenie fasády, výmena pôvodných plastových otvorových konštrukcií, výmena strešnej konštrukcie a klampiarskych výrobkov. Dispozičné riešenie sa týmto investičným zámerom nemení

Popis budovy

Riešený objekt je samostatne stojaca stavba, ktorá má dve nadzemné a jedno pozemné podlažie, postavená v roku 1967. Pozostáva z dvoch blokov, ktoré sú navzájom prepojené spoločným chodbami. Celkový rozmer stavby je cca 31,27 x 18,26 m, postavená na rovinatom pozemku. Existujúci objekt využíva dve nadzemné podlažia a jedno podzemné podlažie. Hlavný vstup sa nachádza na severozápadnej strane. Vedľajší vstup je situovaný na severovýchod. Prvé nadzemné podlažie je funkčne rozdelené na dve časti – prvú časť tvorí pošta, kancelárie a hygienické zázemie a v druhej časti je situovaná spoločenská sála so zázemím – kuchyňa, sklady a hygiena. Na druhom nadzemnom podlaží sa nachádzajú administratívne priestory – zasadačka, kancelárie a hygienické zázemie. Jednotlivé priestory sú vzájomne poprepájané komunikačnými chodbami. V suteréne sú skladové priestory a kotolňa. Existujúce nosné konštrukcie objektu sú z CDm tehál. Nosnú konštrukciu strechy tvoria stropné dutinové panely hr. 215 mm a strop nad sálou je tvorený ocelovým priehradovým väzňikom. Krytina je plechová. Okenné konštrukcie a dvere sú plastové s izolačným dvojsklom.

Nosné a nenosné zvislé konštrukcie

Existujúce obvodové steny sú z tehál CDm vrátane pôvodných omietok celkovej hr. 600 mm a hr. 500 mm, zateplené kontaktným zateplovacím systémom ETICS ETA-09/0231 z minerálnej vlny hr. 180 mm, $\lambda \leq 0,039$ (W/m.K), $\rho = 108$ (kg/m³) (STN EN 13501-1:2010). Fasádne dosky sú navrhované do základacej lišty. Je potrebné použiť prvky, ktoré sú súčasťou zateplovacieho systému (rohové lišty...) a previesť trhovú skúšku.

Vodorovné nosné konštrukcie

Existujúce stropné dosky sú zo stropných dutinových panelov hr. 215 mm a strop nad sálou je z priehradových ocelových väzňikov.

Strešná konštrukcia

Strešný plášť na celom objekte je tvorený z falcovaného plechu.

S1: Odstránenie pôvodnej plechovej strešnej krytiny, odvetranie krovu pomocou vetracích mriežok osadených v štítových stenách, Ošetrovanie časti krovu antikoroziou náterom, následne na pôvodnú nosnú konštrukciu krovu, nové kontralatovanie a latovanie + nová plechová krytina, nové oplechovania strechy (Iemovky, napojenie plechu na múr, atď...) - systémové riešenie strechy

Výplne otvorov

Všetky exteriérové plastové okenné a dverné konštrukcie s izolačným dvojsklom je potrebné vymeniť za nové s plastovými rámami zasklené izolačným trojsklom, $U_w \leq 0,85$ W/(m².K).

Povrchové úpravy

Vnútorne povrchové úpravy podláh, stien a stropov viď. legenda povrchových úprav vo výkresoch pôdorysov. Na časť vonkajšej fasády, ktorá je zateplená kontaktným zatepľovacím systémom minerálnou vlnou je použitá fasádna škrabaná omietka na lepidlo a výstužnú sieťku.

Požiarnebezpečnostné riešenie

Dodatočné zateplenie stavieb kontaktným zatepľovacím systémom je podľa STN 73 0834 zmenou stavby skupiny II a rieši sa podľa 6.2.4.11 STN 73 0802/Z2:2015

Výmena výplní otvorov, výmena okapového systému, výmena skladby podlahy, výmena strešného plášťa, výmena kontralatovania a strešného latovania je podľa STN 73 0834 zmenou stavby skupiny I – dochádza iba k úprave, oprave, výmene alebo nahradeniu jednotlivých prvkov stavebných konštrukcií. Výmena, zámena alebo nová inštalácia rozvodov, svietidiel, vykurovacích telies, kotlov, teplovodných čerpadiel, ktoré svojou funkciou podmieňujú prevádzku stavby je podľa STN 73 0834 zmenou stavby skupiny I.

Nová inštalácia fotovoltického systému v kapacite 9,9kWp na šikmej streche obecného úradu a kultúrneho domu je nová inštalácia technologického zariadenia, ktoré sa podľa 2.1.2 nepovažuje za zmenu užívania stavby alebo prevádzky a je zmenou stavby skupiny I.

Pri zmenách stavieb skupiny II sa postupuje podľa týchto zásad:

a) vnútorný priestor dotknutý zmenou stavby sa posúdi z hľadiska nutnosti delenia na požiarne úseky

Rekonštrukciu nedochádza k žiadnym dispozičným zmenám, pôvodné požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby sa nemenia

posúdi sa stupeň horľavosti použitých látok a požiarne odolnosť stavebných konštrukcií a to:

ba) požiarne deliacich konštrukcií požiarnych úsekov – Požiarne strop na 1.PP je zateplený tepelnoizolačnými doskami z lamiel z kamennej vlny s povrchovou úpravou CLT C1 Thermal. Dosky sú plnoplošne lepené a kotvené do stropnej konštrukcie. Lamely z minerálnej vlny majú triedu reakcie na oheň A1 podľa TS Knaufinsulation Minerálne izolácie - CLT C1 Thermal.

Požiarne stropy na 1.NP a 2.NP sú zateplené fúkanou tepelnou izoláciou Supalofil Loft 045 na báze recyklovaného skla hrúbky 400 mm. Tepelná izolácia má triedu reakcie na oheň A1 podľa TS Knaufinsulation.

Pôvodný stupeň horľavosti stavebných materiálov – nehorľavé

Nový stupeň horľavosti stavebných materiálov - nehorľavé

bb) nosných konštrukcií, zabezpečujúcich stabilitu požiarnych úsekov – nedochádza k žiadnym zmenám, pôvodné požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby sa nemenia

bc) konštrukcií chránených únikových ciest vrátane konštrukcií zaisťujúcich ich stabilitu – nedochádza k zmene, pôvodné požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby sa nemenia

bd) konštrukcií novovybudovaných alebo menených z iných dôvodov,

Povrch obvodová stena – exteriér:

pôvodný: omietka – nehorľavé nové: tepelnoizolačný kontaktný systém s triedou reakcie na oheň A2-s1, d0 s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 180 mm s triedou reakcie na oheň A1.

Okapový systém

pôvodný: plechový – nehorľavé nové: plechový - nehorľavé

Strešný plášť

pôvodný: plechová krytina – nehorľavé nové: falcovaný plech - nehorľavé

be) konštrukcií nenosných častí obvodových stien požiarneho úseku, pri ktorých sa posudzujú odstupové vzdialenosti

dochádza k výmene existujúcich exteriérových dverí a okien

Stupeň horľavosti stavebných hmôt použitých v menených stavebných konštrukciách:

Dvere – exteriér:

pôvodné: plastové – horľavé nové: plastové - horľavé

Okná

pôvodné: plastové – horľavé nové: plastové - horľavé

Na jednotlivé časti fasády budovy – sokla, z vonkajšej strany od úrovne terénu po úroveň maximálne +0,600 nad úrovňou terénu bude použitý kontaktný zateplovací systém, expandovaný polystyrén EPS Perimeter, hr. 120 mm – nenasiakavý.

Požiarne zábrany šírky 200 mm sa nenavrhujú, nakoľko celá zvyšná časť fasády bude zateplená kontaktným zateplovacím systémom ETICS ETA-09/0231 triedy reakcie na oheň A2-s1,d0, s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 180 mm, trieda reakcie na oheň A1, ako je popísané nižšie.

Na zateplenie jednotlivých fasád budovy – obvodových stien, z vonkajšej strany bude, od úrovne cca +0,600 m nad terénom po úroveň strechy - 6,55 m a 4,17 m, použitý kontaktný zateplovací systémom ETICS ETA-09/0231 triedy reakcie na oheň A2-s1,d0, s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 180 mm, trieda reakcie na oheň A1.

Na tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 na nehorľavej obvodovej stene nie sú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavieb.

Výmena pôvodných výplňových konštrukcií – Všetky exteriérové plastové okenné a dverné konštrukcie s izolačným dvojsklom je potrebné vymeniť za nové s plastovými rámami zasklené izolačným trojsklom, Zamurovanie, domurovanie bude vyhotovené z keramických tvárnic triedy reakcie na oheň A2-s1,d0. Následne sa aplikuje kontaktný zateplovací systém, ako je popísané vyššie.

Výmena strešného plášťa – existujúci strešný plášť sa demontuje, následne sa realizuje odvetranie krovu pomocou vetracích mriežok osadených v štítových stenách, ošetrovanie časti krovu antikoróznym náterom, následne na pôvodnú nosnú konštrukciu krovu, nové kontralatovanie a latovanie + nová plechová krytina, nové oplechovania strechy (ľemovky, napojenie plechu na múr, atď...) - systémové riešenie strechy.

Na výmenu oplechovania parapetov a oplechovania strechy budú použité stavebné materiály triedy reakcie na oheň najviac A2-s1,d0.

Obnova okapového systému – bude obnovený v celom rozsahu z materiálov triedy reakcie na oheň najviac A2-s1,d0.

Všetky nové povrchové úpravy budú nehorľavé s indexom šírenia plameňa po povrchu $i_s = 0,000$ mm.min-1.

Klasifikačné zatriedenie riešených priestorov sa realizovaním obnovy a zateplenia budovy nemení, požiadavky na delenie na požiarne úseky zostávajú nezmenené.

Medzné rozmery požiarneho úseku sa nemenia.

Posúdenie fotovoltaických panelov.

Inštalácia fotovoltaického zdroja na streche obecného úradu a kultúrneho domu, je z hľadiska PBS inštaláciou otvoreného technologického zariadenia (OTZ) podľa STN 92 0201. Fotovoltaická elektrárňa (FVE) – solárne fotovoltaické panely s výkonom 9,9 kW budú umiestnené na streche budovy investora. FVE bude vyrobenú elektrickú energiu dodávať pre vlastnú spotrebu. Klasifikačné zatriedenie je na základe STN 92 0201 pre OTZ, pre nehorľavý konštrukčný systém, pre požiaru výšku $h_p = 3,15$ m.

FVE panely obsahujú minimálne množstvo horľavých hmôt (Je ich možné ako zdroj vzniku požiaru vylúčiť. Jedinými horľavými súčasťami fotovoltaických systémov sú absorpčné vrstvy laminátu, pripojovacie boxy, prepojavacie konektory, pripojovacie káble (izolácia). OTZ vytvorené z týchto panelov je bez požiarneho rizika. Samostatný projekt fotovoltaickej elektrárne je spracovaný podľa príslušných STN a STN EN.

Posúdenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií

Požiarne odolnosť pôvodných požiarne deliacich a stabilitu budovy zaisťujúcich stavebných konštrukcií sa nemení. Otvorené technologické zariadenie – vonkajšie, predstavujú fotovoltaické panely umiestnené na ocelevej pozinkovanej a hliníkovej konštrukcii (tzv. stôl), bez požiadavky na požiarne odolnosť. Táto konštrukcia je umiestnená na streche budovy. Otvorené technologické zariadenie – fotovoltaické panely sú uložené v ocelovo – sklenenom ráme. Vo vnútornej konštrukcii panela sú multikryštalické vrstvy. Horľavé tenké absorpčné vrstvy prípadného laminátu a polovodičov sú vo veľmi tenkých hrúbkach, pričom ich hrúbka a množstvo je z hľadiska požiarneho zaťaženia zanedbateľné. Fotovoltaický článok a jeho konštrukcia je navrhovaná v súlade s STN EN.

Únikové cesty

Pôvodne zabezpečené. Počet osôb v budove sa realizáciou zateplenia a obnovy nemení. Požiadavky na šírky ani dĺžky únikových ciest sa nemenia.

Hlavné východové dvere z budovy a vedľajšie východové dvere z budovy sa vymenia za nové plastové a budú sa otvárať ako pôvodné dvere. Dvere budú otvárať v minimálnej šírke ako pôvodné dvere.

K dvojpodlažnej časti budovy bude doplnený bezbariérový prístup. Železobetónová rampa pre vozíčkarov bude so sklonom $4,5^\circ$ a jej šírka bude 1200 a 1500 mm.

V otvorenom technologickom zariadení – v priestore fotovoltaických panelov nie je vytvorené trvalé pracovné miesto, jedná sa o bezobslužné zariadenie, iba kontrolované, s prevádzkou bez obsluhy (v zmysle STN 33 3220, čl.10.4.3.). Obsluha vykonáva údržbu a kontrolu podľa potreby a pri poruche podľa pokynov výrobcu. Šírky únikových ciest musia byť v zmysle STN a STN EN pre otvorené technologické zariadenia. Okolo panelov je trvale voľný priestor.

Odstupové vzdialenosti

Odstupové vzdialenosti sa realizáciou dodatočného zateplovacieho systému obvodových stien (vyššie zadefinované) nemenia – obvodové steny sú zateplené stavebnými materiálmi najviac triedy reakcie na oheň "A2-s1,d0". Nedošlo k zväčšeniu otvorov v obvodových konštrukciách.

Odstupová vzdialenosť od navrhovaného otvoreného technologického zariadenia fotovoltaických panelov sa neurčuje (OTZ = PU bez rizika).

ZARIADENIA PRE ZÁSAH

Príjazdy a prístupy

Pôvodne zabezpečené. Pre príjazd slúži verejná komunikácia, ktorá je v posudzovanej časti napojená na vonkajšie parkovacie plochy. Požiadavky sa nemenia.

Zásahové cesty

Pôvodne zabezpečené. Požiadavky sa nemenia.

Voda pre hasiace účely

Pôvodne zabezpečené. Požiadavky sa nemenia. Potreba vody na hasenie požiaru sa pre otvorené technologické zariadenie nevyžaduje – elektrické fotovoltaické panely, vytvárajú stále napätie. Elektrické zariadenie pod napätím sa nesmie hasiť vodou.

Hasiace prístroje

Pôvodne zabezpečené. Požiadavky sa nemenia. Pre vonkajšie OTZ FVE panelov sa trvale osadenie hasiacich prístrojov nenavrhuje.

Záver

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby stanovuje požiadavky iba na vyššie popísané zmeny. V prípade realizácie iných a nových zmien stavby, zmien v navrhnutých materiáloch je potrebné nové posúdenie riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby.

Všetky použité kontaktné zatepľovacie systémy resp. použité stavebné výrobky budú mať doklad o vyhlásení parametrov požiarotechnických vlastností stavebných výrobkov v zmysle zákona č. 133/2013 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktoré treba pri kolaudácii predložiť.

Pre účely riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby nie je spracovaná výkresová dokumentácia. Pre tieto účely poslúžia výkresy stavebného riešenia projektovej dokumentácie.

Táto textová správa riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby je súčasťou projektovej dokumentácie. Navrhované riešenie požiarnej bezpečnosti predmetnej stavby je vypracované v zmysle platných STN a technických predpisov z odboru ochrany pred požiarmi, platných v čase spracovania. Prípadné zmeny v stavebnom riešení, spôsobe využitia budovy alebo iných zmien je potrebné oznámiť projektantovi na opätovné posúdenie alebo riešenie ako zmeny tohto projektu

4.14 Hluk a vibrácie

V objekte nebude inštalované zariadenia, ktoré by zafažovali okolie hlukom.

4.15 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Navrhovaná funkcia stavby nevyžaduje zvláštne opatrenia, bezpečnostné pásmo bude viditeľne vyznačené. Pre užívanie navrhovaných štandardných techn. zariadení platia obvykle postupy v zmysle všeobecných zásad a užívateľských pokynov výrobcov /el. rozvádzače.../.

4.16 Projektové hodnotenie energetickej hospodárnosti budovy

EXISTUJÚCI STAV			NAVRHOVANÝ STAV		
Merná potreba tepla na vykurovanie	splnenie požiadavky	Normalizovaná merná potreba tepla na vykurovanie	Merná potreba tepla na vykurovanie	splnenie požiadavky	Normalizovaná merná potreba tepla na vykurovanie
$Q_{h,nd}$ kWh/(m ² .a)	≤	$Q_{h,nd,N}$ kWh/(m ² .a)	$Q_{h,nd}$ kWh/(m ² .a)	≤	$Q_{h,nd,N}$ kWh/(m ² .a)
162,80	> nevyhovuje	36,52	21,40	< vyhovuje	35,37

Energetická hospodárnosť budovy	splnenie požiadavky	Normalizovaná energetická hospodárnosť budovy	Energetická hospodárnosť budovy	splnenie požiadavky	Normalizovaná energetická hospodárnosť budovy
Q_{EP} kWh/(m ² .a)	≤	$Q_{EP,N}$ kWh/(m ² .a)	Q_{EP} kWh/(m ² .a)	≤	$Q_{EP,N}$ kWh/(m ² .a)
144,22	> nevyhovuje	26,8	18,73	< vyhovuje	26,8
Potreba energie na vykurovanie	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na vykurovanie	Potreba energie na vykurovanie	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na vykurovanie
Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)
157,49	> F		8,18	< A	
Potreba energie na prípravu teplej vody	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na prípravu teplej vody	Potreba energie na prípravu teplej vody	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na prípravu teplej vody
Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)
7,03	< B		2,12	< A	
Potreba energie na vetranie a chladenie	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na prípravu teplej vody	Potreba energie na vetranie a chladenie	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na prípravu teplej vody
Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)
0	< vyhovuje Nehodní sa	31	0	< vyhovuje Nehodní sa	31
Potreba energie na osvetlenie	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na osvetlenie	Potreba energie na osvetlenie	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na osvetlenie
Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)
8,38	>	15	7,43	<	

	A			A	
Celková potreba energie	energetická trieda	Minimálna požiadavka celkovej potreby energie	Celková potreba energie	energetická trieda	Minimálna požiadavka celkovej potreby energie
Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)
172,89	>		17,73	<	
	D			A	
Globálny ukazovateľ-primárna energia	energetická trieda	Minimálna požiadavka primárnej energie	Globálny ukazovateľ-primárna energia	energetická trieda	Minimálna požiadavka primárnej energie
Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)
232,9	>		26,9	<	
	nevyhovuje	45,0		vyhovuje	45,0
	C			A0	

Vypočítaný globálny ukazovateľ primárnej energie navrhovanej významnej obnovy administratívnej budovy dosahuje hodnotu energetickej triedy „A0“

spĺňa

minimálnu požiadavku na energetickú hospodárnosť budovy v zmysle zákona č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Administratívna budova bude dosahovať úroveň výstavby **BUDOVA S TAKMER NULOVOU SPOTREBOU ENERGIE**.

Projektové hodnotenie bolo vykonané podľa vyhlášky č.324/2016 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výpočte energetickej hospodárnosti budov.

4.17 Konceptcia civilnej ochrany

Pri navrhovanej kapacite a funkcii objektu sa priestory pre toto využitie neuvažujú.

4.18 Základná koncepcia protikoróznej ochrany

Bude predmetom štandardného riešenia priamo pri realizácii.

4.19 Stanovenie ochranných pásiem

Jednotlivé funkcie stavby a jej technické zariadenie nevyžadujú žiadne ochranné pásmo. Pre súbehy a kríženie inžinierskych sietí platí STN 73 6005.

4.20 Koordinácia výstavby

V priebehu realizácie predmetnej stavby nie je súbežne vo väzbe na priestor staveniska realizovaná iná stavba.

4.21 Odpady

Nakladanie s odpadmi bude riešené v súlade s platnou legislatívou, kde princípmi bude:

- predchádzanie vzniku odpadu
- príprava na opätovne použitie;
- recyklácia
- iné zhodnocovanie (energetické)
- zneškodňovanie

Počas výstavby:

Zneškodnenie stavebného odpadu zabezpečí realizátor stavby. Komunálny odpad produkovaný pracovníkmi stavby bude zneškodnený zmluvným partnerom. Zneškodňovanie všetkých vzniknutých odpadov bude zabezpečované zmluvným spôsobom. Zvyšky stavebného železa alebo znehodnotené železné konštrukcie budú počas výstavby odváňané do najbližšej výkupne zberných surovín.

Odpady, vznikajúce pri realizácii stavby

Odpady budú zatriedené podľa Vyhlášky MŽP SR č. 365/2016 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov zatriedime odpady nasledovne:

Opad vznikajúci počas realizácie stavebného diela:

15 - ODPADOVÉ OBALY, ABSORBENTY, HANDRY NA ČISTENIE, FILTRAČNÝ MATERIÁL A OCHRANNÉ ODEVY INAK NEŠPECIFIKOVANÉ

15 01 - OBALY (VRÁTANE ODPADOVÝCH OBALOV ZO SEPAROVANÉHO ZBERU KOMUNÁLNYCH ODPADOV)

- 15 01 01 - obaly z papiera a lepenky – O
- 15 01 02 - obaly z plastov – O
- 15 01 03 - obaly z dreva – O
- 15 01 04 - obaly z kovu – O
- 15 01 06 - zmiešané obaly – O
- 15 01 09 - obaly z textilu - O

17 STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ (VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MIEST)

17 01 - BETÓN, TEHLÝ, DLAŽDICE, OBKLADAČKY A KERAMIKA

- 17 01 01 - betón – O
- 17 01 02tehlý – O
- 17 01 03obkladačky, dlaždice a keramika – O

17 02 - DREVO, SKLO A PLASTY

- 17 02 01 - Drevo – O
- 17 02 02 - sklo – O
- 17 02 03 - plasty – O

17 03 BITÚMENOVÉ ZMESI, UHOĽNÝ DECHT A DECHTOVÉ VÝROBKY

- 17 03 02bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01 – O

17 04 KOVY (VRÁTANE ICH ZLIATIN)

- 17 04 01 - med' – O
- 17 04 02 - hliník – O
- 17 04 04 - zinok – O
- 17 04 05 - železo a oceľ – O
- 17 04 07 - zmiešané kovy – O
- 17 04 11 - káble iné ako uvedené v 17 04 10 – O

17 08 STAVEBNÝ MATERIÁL NA BÁZE SADRY

- 17 08 02 - stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01 – O

17 09 INÉ ODPADY ZO STAVIEB A DEMOLÁCIÍ

- 17 09 03 - iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky – N
- 17 09 04 - zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03 – O

V objekte, resp. v areáli je odpad priebežne zhromažďovaný v nádobách do doby zabezpečenia jeho zneškodnenia v zariadeniach pre tento účel určených. Pre zabezpečenie zneškodňovania uvedených odpadov podľa platnej legislatívy v odpadovom hospodárstve bude uzatvorená zmluva s oprávnenou organizáciou. Uvedená firma musí vlastniť na túto činnosť príslušné povolenia orgánov štátnej správy v odpadovom hospodárstve, pričom odobraté odpady budú firmou prepravené k prevádzkovateľom zariadení na zneškodňovanie odpadov.

Odpady z realizácie stavby :

budú zhodnotené :

R1 – Využitie najmä ako palivo alebo na získanie energie iným spôsobom,

R4 – Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín,

budú zneškodnené :

D1 – Uloženie do zeme alebo na povrchu – skládka odpadov),

D12 – Trvalé uloženie (napr. umiestnenie kontajnerov v baniach atď.),

alebo budú upravené na zariadeniach pre úpravu odpadov extrakciou, prípadne fyzikálnou úpravou.

Odber odpadov sa uskutoční v zmluvne dohodnutých termínoch.

4.22 Vplyvy na prírodné prostredie

Vplyvy na horninové prostredie a reliéf

Potenciálnym zdrojom znečistenia horninového prostredia môžu byť havarijné situácie (únik ropných látok zo stavebných mechanizmov alebo prevádzkových automobilov, nesprávna manipulácia s odpadom). Tieto negatívne vplyvy tak majú iba povahu možných rizík. Navrhovaná činnosť nebude mať negatívne vplyvy na horninové prostredie a reliéf.

Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Navrhovaná výstavba neovplyvní hydrologické a hydrogeologické pomery dotknutého územia.

Vplyvy na pôdu

Kontaminácia pôdy sa nepredpokladá, počas výstavby aj prevádzky predstavuje takéto ovplyvnenie iba riziko, pri náhodných, havarijných situáciách (únik ropných látok a hydraulických olejov zo stavebných mechanizmov, automobilov, nesprávna manipulácia s odpadom).

Činnosť nebude mať negatívne vplyvy na kvalitu okolitej pôdy.. Vplyvy zámeru na pôdu hodnotím ako nevýznamné.

Vplyvy na biotop

Výstavbou nedôjde k odstráneniu žiadnej vegetácie. Tvar strechy je v súčasnosti bez škár a nepredpokladá sa, že v nami riešenej stavbe sa nachádzajú hniezdiská. Otvory cez atiku, v ktorých je možný predpoklad výskytu netopierov navrhujeme zachovať a predĺžiť plast. trúbkou cez navrhované zateplenie a ukončiť na fasáde zošikmeným rezom.

Vplyvy na chránené územia

Plánovaná výstavba sa nedotkne chránených území ani ich ochranných pásiem (Zákon NR SR č.543/2002 Z.z.). Činnosťou nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny. Výstavba ani užívanie objektu nepredstavuje činnosť v území zakázanú.

5 Členenie stavby na stavebné objekty

Stavba bude členená do nasledovných stavebných objektov a prevádzkových súborov:

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

C. SITUÁCIA

D. DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV

SO 01 – HLAVNÝ OBJEKT

Diel: Architektonicko-stavebné riešenie
 Statické posúdenie stavby
 Protipožiarna bezpečnosť stavby
 Projektové hodnotenie energetickej hospodárnosti budovy
 Zdravotechnika
 Vykurovanie
 Vzduchotechnika
 Elektroinštalácia a bleskozvod
 Fotovoltaický zdroj

E. VÝKAZ VÝMER A ROZPOČET

6 Vecné a časové väzby

Investícia je navrhovaná ako trvalá. Predpokladaná doba výstavby 12 mesiacov od právoplatného stavebného povolenia a finančného krytia.

7 Organizácia výstavby

7.1 Dočasný a trvalý záber plôch počas výstavby

Trvalý ani dočasný záber pôdy nie je dotknutý týmto zámerom.

7.2 Zariadenie staveniska

Zariadenia staveniska bude umiestnené v oplotenom areáli s uzatvárateľnou bránou a riadeným vjazdom a výjazdom vozidiel stavby na území areálu. Prevádzka nebude obmedzená. Predpokladané vybavenie:

- Sociálne a prevádzkové zariadenie pre pracovníkov stavby

- Prenosné sklady materiálu
- Určené voľné skladovacie plochy
- Vymedzené parkovacie plochy

Neuvažuje sa s výrobnými zariadeniami. Dodávatelia pokryjú svoju spotrebu stavebného materiálu, konštrukcií zmesí z výroby a z výrobných zariadení mimo staveniska.

Objekty a zariadenia staveniska

Investor neuvažuje so spoločnými objektmi a zariadeniami. Generálny dodávateľ a zhotoviteľ si vybuduje svoje potrebné zariadenie staveniska na určenej ploche a pri ukončení svojej činnosti na stavbe toto zariadenie staveniska zlikviduje.

Zabezpečenie ochrany objektov

Areál staveniska je čiastočne oplotený. Vjazd na stavenisko do areálu bude opatrený uzatvárateľnou bránou. Dočasným oplotením sa doplní miesto stavby vo verejne prístupnej časti k stavbe riešenej stavby

Zabezpečenie prívodu vody a energií.

Územie je zabezpečené pitnou vodou, kanalizáciou a odvodnením. Prípojky sú existujúce

Dopravné trasy pre presun dodávok a materiálov

Doprava a zásobovanie bude po existujúcich komunikáciách.

8 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Počas realizácie je potrebné dodržiavať všetky platné zákony, nariadenia vlády, vyhlášky, STN, smernice a predpisy o bezpečnosti práce na stavenisku a ochrane zdravia pri práci na stavenisku.

Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci upravuje vyhláška č. 374/1990Z.z. o zabezpečení práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

V zmysle uvedenej vyhlášky, ktorej ustanovenia sú všeobecne záväzné pre každého dodávateľa zúčastňujúceho sa pri realizácii stavebných prác, je dodávateľ povinný vypracovať podnikateľskú dokumentáciu a v rámci nej vytvoriť opatrenia na zaistenie bezpečnosti pri práci. Obsahom tejto dokumentácie musia byť aj menovité zásady BOZ uvedené nižšie v tejto správe.

Každý pracovník bude informovaný o týchto bezpečnostných opatreniach a za ich dodržiavanie budú určený dodávateľom stavby zodpovedný pracovníci.

PODMIENKY NA ZABEZPEČENIE „BOZ“ PRI VÝSTAVBE

- Je potrebné dodržať všeobecné požiadavky bezpečnosti pri práci podľa platných vyhlášok Slovenského úradu bezpečnosti práce, v znení ich platných vyhlášok, ktorými sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.

- Je potrebné aby práce vykonávali organizácie a firmy, ktoré majú na konkrétny druh práce oprávnenie.

- Je potrebné aby sa organizácie a firmy riadili znením platných zákonov, nariadení, vyhlášok a noriem, a to hlavne:

Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci č. 124/2006 Z.z.

Zákon o inšpekcii práce č. 125/2006 Z.z.

Nariadenie vlády č. 40/2002 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami.

Nariadenie vlády č. 510/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko v znení nariadenia vlády č. 282/2004 Z.z.

Nariadenie vlády č. 159/2001 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov a jeho novela, doplnok č. 470/2003.

Vyhláška SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Vyhláška o poskytovaní osobných ochranných pracovných prostriedkov – Vyhláška ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 377/1996 Z.z. o poskytovaní osobných ochranných prostriedkov.

STN 74 81 01 – Lešenia, ochranné záchytné konštrukcie.

STN 74 81 06 – Ochranné zábradlia.

STN 83 26 11 – Bezpečnostné stroje a pásy.

STN 73 81 08 – Podperné lešenia.

Ďalšie právne predpisy súvisiace s bezpečnosťou práce a ochrany zdravia pri práci, upravujúce osobitne ochranu zdravia a bezpečnosť práce všeobecne na stavenisku:

Zákon č. 311/2001 Z.z. Zákonník práce v znení zákona č. 165/2002 Z.z.

Smernica rady z 14.6.1992 č. 92/57/EHS o splnení min. bezp. a zdravotných požiadaviek

Nariadenie č. 161/2002 Z.z. vlády SR

Zákon č. 470/2000 Z.z.

Zákon č. 514/2001 Z.z.

Nariadenie č. 504/2002 Z.z. vlády SR

Vyhláška č. 505/2002 Z.z. MZd SR

Zákon č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarom

Vyhláška č. 288/2000 Z.z. MV SR ktorou sa stanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

Vyhláška č. 121/2002 Z.z. MV SR o požiarnej prevencii.

A ďalších platných predpisov o BOZP a PO s dôrazom na vyhl. č. 504/2002 Z.z. vlády SR o podmienkach poskytovania osobných ochranných pracovných prostriedkov s účinnosťou od 1.9.2002.

Všetky konštrukcie a prvky, technické a technologické zariadenia sú navrhnuté v zmysle platných právnych predpisov. Prevádzka v budove, z hľadiska jej charakteru sa musí riadiť samostatnými špecifickými predpismi, napr.: zákon č.: 15/2005Z.z.; č.:39/2007Z.z.; č.:367/2001Z.z. č.:124/2006; č.:140/2008; nariadenie vlády 23/2009; č.:444/2001;

9 Investičné náklady

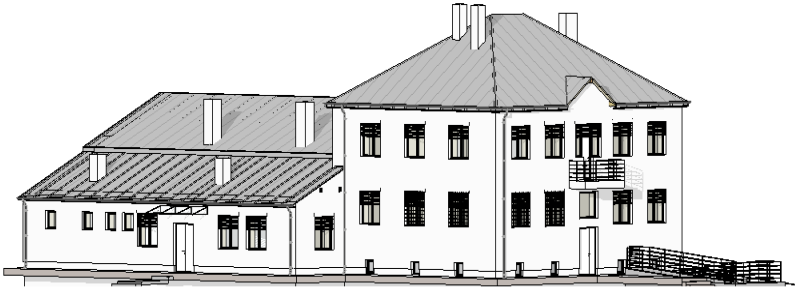
Náklad stavby je spracovaný v samostatnej časti PD.

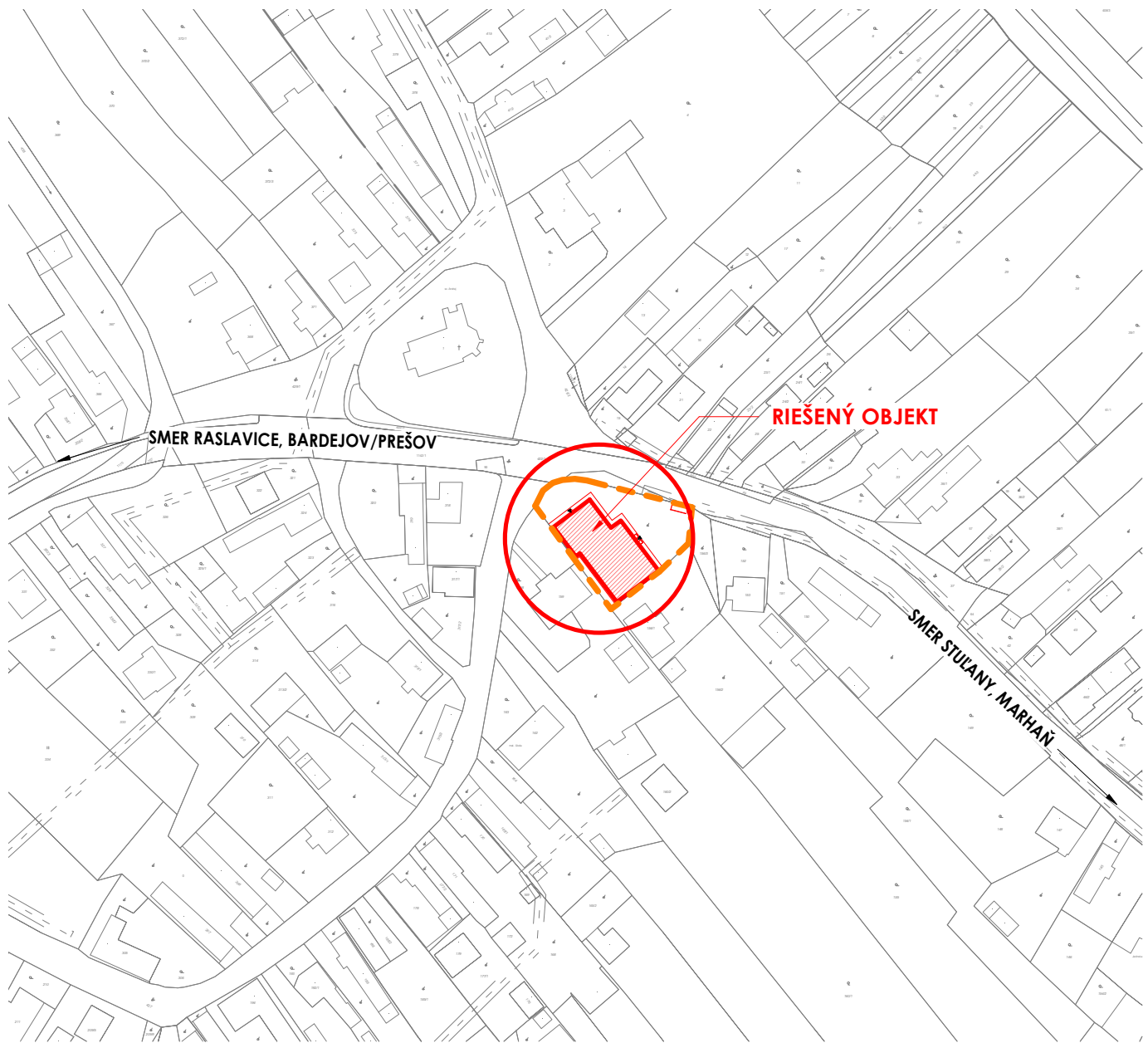
10 Záver

Projektová dokumentácia je vyhotovená pre účely vydania stavebného povolenia.

V Bardejove, september 2022

Vypracoval : Ing. Vladimír Staš

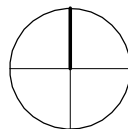
STUPEŇ DOKUMENTÁCIE	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE		
NÁZOV A MIESTO STAVBY	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA Koprivnica, okr. Bardejov Katastrálne územie: Koprivnica , I.v.č. 667 KN - C p.č. 157		
INVESTOR	Obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica		
VIZUALIZÁCIA			
OZNAČENIE	PREVADZKOVÝ SUBOR	SPRACOVATELIA	
A. B. C1 C2 D STATIKA PBS PEHB ZTI UK VZT OPZ DK ELI FTV	HLAVNÝ OBJEKT SO-01 SPRIEVODNÁ SPRÁVA SÚHRNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA SITUÁCIA ŠIRŠIE VZŤAHY SITUÁCIA ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ STATIKA PROTIPOŽIARNÁ BEZPEČNOSŤ STAVBY PROJEKTOVÉ HODNOTENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOVY ZDRAVOTECHNIKA VYKUROVANIE VZDUCHOTECHNIKA ODBERNÉ PLYNOVÉ ZARIADENIE VODOZÁDRŽNÉ OPATRENIA ELEKTROINŠTALÁCIA A BLESKOZVOD FOTOVOLTICKÝ ZDROJ	Ing. Vladimír Staš Ing. Vladimír Staš Ing. Vladimír Staš Ing. Vladimír Staš Ing. Jozef Juskanič RNDr. Ladislav Ladomerský Ing. Vladimír Staš, Ing. Pavol Fedorčák, PhD. Ing. Norbert Horváth Ing. Pavol Fedorčák, PhD. Ing. Pavol Fedorčák, PhD. Ing. Pavol Fedorčák, PhD. Ing. Pavol Fedorčák, PhD. Ing. Pavol Fedorčák, PhD. Ing. Norbert Horváth Ing. Norbert Horváth	
ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO	AUTORIZÁCIA	DÁTUM	PARÉ
4622		September 2022	



POZNÁMKA:

POČAS STAVEBNÝCH PRÁČ JE NUTNÉ DODRŽIAVAŤ VYHLÁŠKA MINISTERSTVA PRÁCE, SOCIÁLNYCH VECÍ A RODINY SLOVENSKEJ REPUBLIKY, KTOROU SA USTANOVUJÚ PODROBNOSTI NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI STAVEBNÝCH PRÁČACH A PRÁČACH S NIMI SÚVISIACICH A PODROBNOSTI O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI NA VÝKON NIEKTORÝCH PRACOVNÝCH ČINNOSTÍ Č. 147/2013 Z.Z., VYHLÁŠKU ÚRADU BEZPEČNOSTI PRÁCE Č. 484/1990 Z.Z., VYHLÁŠKU MINISTERSTVA PRÁCE, SOCIÁLNYCH VECÍ A RODINY SLOVENSKEJ REPUBLIKY, KTOROU SA USTANOVUJÚ PODROBNOSTI NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI S TECHNICKÝMI ZARIADENIAMÍ TLAKOVÝMI, ZDVÍHACÍMI, ELEKTRICKÝMI A PLYNOVÝMI A KTOROU SA USTANOVUJÚ TECHNICKÉ ZARIADENIA, KTORÉ SA POVAŽUJÚ ZA VYHRADENÉ TECHNICKÉ ZARIADENIA Č. 508/2009 Z.Z. A INÉ BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY, KTORÉ VYPLÝVAJÚ Z JEDNOTLIVÝCH PRÁČ POČAS REALIZÁCIE STAVBY.

- SITUÁCIA SPRACOVANÁ NA PODKLADE Z KATASTRÁLNEJ MAPY, ZDROJ WWW.KATASTERPORTAL.SK



±0,000 = 1.NP

Tento výkres je originál akekoľvek zmeny, doplnky, prekresovanie alebo kopírovanie bez súhlasu majiteľa je trestné podľa §21.odst. d) zákona č.383/1997 Z.z.

Tieto informácie sú dôverné a podliehajú zákonu č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov publikovaný v Zbierke zákonov SR

Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia a nie je podkladom pre realizáciu stavby!

Projektová dokumentácia slúži ako podklad pre stavebné povolenie

Projektová dokumentácia nenahrádza výrobnú a dielensku dokument. dodávateľa

Pare:



Vypracoval: Ing. Vladimír Staš Projektant: Ing. Vladimír Staš Zodp.projektant: Ing. Vladimír Staš HIP.: Ing. Vladimír Staš	Stavba: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA Stavebník: obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica Miesto stavby: I.v.č. 667, č.p. 157, k.ú. Koprivnica, obec Koprivnica, okres: Bardejov Obsah: SITUÁCIA - ŠIRŠIE VZŤAHY	Ing. Vladimír Staš S. Chalupku 20, 085 01 Bardejov tel.: 0944 141 904 email: consil.econ@gmail.com Dátum: 9/2022 Č. Zák.: 4622 Formát: A4 Časť: C	Stupeň: DSP Kóty v: m Mierka: 1 : 2000 Príl.č.: 01
---	---	--	--



LEGENDA NAVRHOVANÝCH PRÍPOJOK

— NAVRHOVANÉ ODBERNÉ PLYNOVÉ ZARIADNIE

LEGENDA ZNAČIEK

- - - - - HRANICA PARCELY
- RIŠENÝ OBJEKT - SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT
- EXISTUJÚCA ZÁSTAVBA
- OKAPOVÝ CHODNÍK, SPEVNENÉ PLOCHY, ZÁMKOVÁ DLAŽBA
- OKAPOVÝ CHODNÍK, VYMÝVANÉ KAMENIVO
- ▲ HLAVNÝ VSTUP DO OBJEKTU
- △ VSTUP NA POZEMOK
- Č.P** ČÍSLO PARCELY
- H** EXISTUJÚCI HYDRANT
- Ž** EXISTUJÚCA ŽUMPA
- VŠ** EXISTUJÚCA VODOMERNÁ ŠAČHTA
- HUP** NAVRHOVANÝ HLAVNÝ UZÁVER PLYNU GK DN25 + REGULÁTOR TLAKU PLYNU FRANČEN B25 + PLYNOMER BK-G16MT NA FAŠÁDE
- PM ELI** NAVRHOVANÉ PARKOVÁCIE STÁTIE PRE ELEKTROMOBILY

POZNÁMKA

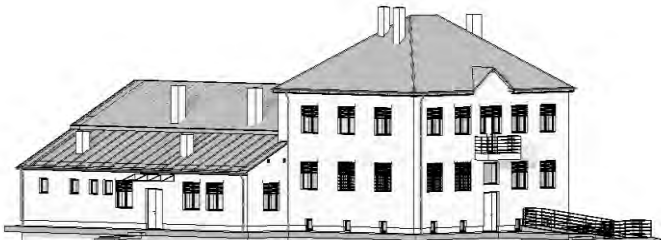
POČAS STAVEBNÝCH PRÁČ JE NUTNÉ DODRŽIAVAŤ VYHLÁŠKA MINISTERSTVA PRÁCE, SOCIÁLNYCH VECÍ A RODINY SLOVENSKEJ REPUBLIKY, KTOROU SA USTANOVUJÚ PODROBNOSTI NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI STAVEBNÝCH PRÁČACH A PRÁČACH S NIMI SÚVISIACICH A PODROBNOSTI O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI NA VÝKON NIEKTORÝCH PRACOVNÝCH ČINNOSTÍ Č. 147/2013 Z.Z., VYHLÁŠKU ÚRADU BEZPEČNOSTI PRÁCE Č. 484/1990 Z.Z., VYHLÁŠKU MINISTERSTVA PRÁCE, SOCIÁLNYCH VECÍ A RODINY SLOVENSKEJ REPUBLIKY, KTOROU SA USTANOVUJÚ PODROBNOSTI NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI S TECHNICKÝMI ZARIADENAMI TLAKOVÝMI, ZDVÍHAČIMI, ELEKTRICKÝMI A PLYNOVÝMI A KTOROU SA USTANOVUJÚ TECHNICKÉ ZARIADENIA, KTORÉ SA POVAŽUJÚ ZA VYHRADENÉ TECHNICKÉ ZARIADENIA Č. 508/2009 Z.Z. A INÉ BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY, KTORÉ VYPLÝVAJÚ Z JEDNOTLIVÝCH PRÁČ POČAS REALIZÁCIE STAVBY.

- SITUÁCIA SPRACOVANÁ NA PODKLADE Z KATASTRÁLNEJ MAPY, ZDROJ WWW.KATASTERPORTAL.SK

±0,000 = 1.NP

Tento výkres je originál alebo jeho zmeny, doplnky, prekresovanie alebo kopírovanie bez súhlasu majiteľa je trestné podľa §21. ods. d) zákona č.383/1997 Z.z. Tieto informácie sú dôverné a podliehajú zákonu č. 18/2018 Z.z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov publikovaný v Zbierke zákonov SR. Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia a nie je podkladom pre realizáciu stavby! Projektová dokumentácia slúži ako podklad pre stavebné povolenie. Projektová dokumentácia nenahrádza výrobnú a dielenskú dokument. dodávateľa.

Vypracoval:	Ing. Vladimír Staš	Stavba:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA		Ing. Vladimír Staš
Projektant:	Ing. Vladimír Staš	Stavebník:	obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica		S. Chalupku 20, 085 01 Bardejov tel.: 0944 141 904 email: consil.econ@gmail.com
Zodp.projektant:	Ing. Vladimír Staš	Miesto stavby:	I.v.č. 667, č.p. 157, k.ú. Koprivnica, obec Koprivnica, okres: Bardejov		Dátum: 9/2022 Stupeň: DSP
HIP.:	Ing. Vladimír Staš	Obsah:	SITUÁCIA		Č. Zák.: 4622 Kóty v: m Formát: 297x630 Mierka: 1 : 250 Časť: C Pril.č.: 02

STUPEŇ DOKUMENTÁCIE	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE		
NÁZOV A MIESTO STAVBY	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA Koprivnica, okr. Bardejov Katastrálne územie: Koprivnica , l.v.č. 667 KN - C p.č. 157		
INVESTOR	Obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica		
VIZUALIZÁCIA			
PREVÁDZKOVÝ SÚBOR ALEBO OBJEKT	SO-01 – Hlavný objekt		
OZNAČENIE	ZOZNÁM PRÍLOH	AUTORIZÁCIA	
PÍSOVNÁ ČASŤ VÝKRESOVÁ ČASŤ PÔVODNÝ STAV PS 1 PS 2 PS 3 PS 4 PS 5 PS 6 NOVÝ STAV NS 1 NS 2 NS 3 NS 4 NS 5 NS 6 NS 7 NS 8 NS 9 NS 10 NS 11	HLAVNÝ OBJEKT SO-01 TECHNICKÁ SPRÁVA PÔDORYS 1. PP – PÔVODNÝ STAV PÔDORYS 1. NP – PÔVODNÝ STAV PÔDORYS 2. NP – PÔVODNÝ STAV PÔDORYS STRECHY – PÔVODNÝ STAV REZY – PÔVODNÝ STAV POHLÁDY – PÔVODNÝ STAV ZÁKLADY – NOVÝ STAV PÔDORYS 1. PP – NOVÝ STAV PÔDORYS 1. NP – NOVÝ STAV PÔDORYS 2. NP – NOVÝ STAV PÔDORYS STRECHY – NOVÝ STAV KROV – NOVÝ STAV REZ A-A', REZ B-B', REZ C-C' – NOVÝ STAV POHLÁDY – PÔVODNÝ STAV VÝPIS OKIEN – NOVÝ STAV VÝPIS DVERÍ – NOVÝ STAV VÝPIS KLAMPIARSKÝCH PRVKOV		
ZÁKAZKOVE ČÍSLO	D. ARCHITEKTONICKO STAVEBNÉ RIEŠENIE	DÁTUM	PARÉ
4622		September 2022	

STUPEŇ DOKUMENTÁCIE	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE		
NÁZOV A MIESTO STAVBY	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA Koprivnica, okr. Bardejov Katastrálne územie: Koprivnica , l.v.č. 667 KN - C p.č. 157		
INVESTOR	Obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica		
VIZUALIZÁCIA			
PREVÁDZKOVÝ SÚBOR ALEBO OBJEKT	SO-01 – Hlavný objekt		
FUNKCIA	SPRACOVATELIA	AUTORIZÁCIA	
HIP	Ing. Vladimír Staš		
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Vladimír Staš		
VYPRACOVAL	Ing. Vladimír Staš		
ZÁKAZKOVE ČÍSLO	D. TECHNICKÁ SPRÁVA	DÁTUM	PARÉ
4622		September 2022	

**Zníženie energetickej náročnosti kultúrno-
správnej budovy v obci Koprivnica**

STAVEBNÉ POVOLENIE

TECHNICKÁ SPRÁVA

Ing. Vladimír Staš
September 2022

OBSAH

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	3
1 VŠEOBECNÁ ČASŤ	4
1.1 Účel objektu	4
1.2 Účelové jednotky a kapacita	4
1.3 Architektonické riešenie	5
1.4 Výtvarné a funkčné riešenie	5
1.5 Orientácia na svetové strany	6
TECHNICKÁ ČASŤ	6
2.1 Stavebno-technické riešenie stavby	6
Poznámka	9

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov stavby :	Zníženie energetickej náročnosti kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica
Umiestnenie stavby :	I.v.č. 667, č. p. 157, k.ú. Koprivnica
Obec:	Koprivnica
Okres:	Bardejov
Kraj :	Prešovský
Stavebník :	obec Koprivnica Koprivnica 126 086 43 Koprivnica
Zhotoviteľ projektovej dokumentácie :	Consil Econ s.r.o. Sama Chalupku 20 085 01 Bardejov
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Vladimír Staš
Vypracoval :	Ing. Vladimír Staš
Zodpovedný projektant:	Ing. Vladimír Staš
Dátum:	September 2022
Číslo zákazky :	4622
Stupeň projektu :	Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie

1 VŠEOBECNÁ ČASŤ

1.1 Účel objektu

Projektová dokumentácia rieši stavebné úpravy pre zníženie energetickej náročnosti kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica. Objekt sa nachádza na parcele č. 157, k.ú. Koprivnica v okrese Bardejov v Prešovskom kraji. Budova sa nachádza v intraviláne obce. Hlavný vstup je orientovaný na severozápad, ktorý je v úrovni terénu. Objekt ma jeden vedľajší vstup, ktorý je situovaný na severovýchod.

1.2 Účelové jednotky a kapacita

Existujúci objekt využíva dve nadzemné podlažie a jedno podzemné podlažie postavená v roku **1973**. Hlavný vstup sa nachádza na severozápadnej strane. Prvé nadzemné podlažie je funkčne rozdelené na spoločenské miestnosti, salónik, sklady a hygienické zariadenia. Na druhom nadzemnom podlaží sa nachádza sála, kuchyňa, zasadačky a hygiena. Jednotlivé priestory sú vzájomne poprepájané komunikačnými chodbami.

1. Podzemné podlažie:

01.01 Schodisko	01.05 Sklad
01.02 Chodba	01.06 Sklad
01.03 Sklad	01.07 Sklad
01.04 Kotelňa	01.08 Sklad

1. Nadzemné podlažie:

1.01 Chodba	1.11 Sklad
1.02 Schodisko	1.12 Chodba
1.03 Kancelária	1.13 WC Muži
1.04 Sklad	1.14 WC Ženy
1.05 Pošta	1.15 Wc
1.06 Kancelária	1.16 Sklad
1.07 WC Ženy	1.17 Kuchyňa
1.08 WC Muži	
1.09 Kancelária	
1.10 Sála	

2. Nadzemné podlažie:

2.01 Chodba	2.08 Wc
2.02 Schodisko	2.09 Archív
2.03 Kancelária	2.10 Sklad
2.04 Chodba	
2.05 Kancelária	
2.06 Archív	
2.07 Zasadacia miestnosť	

Plošné bilancie starého stavu:

Zastavaná plocha	496,220 m²
Obostavaný priestor	2601,60 m³
Úžitková plocha	664,02 m²

1.3 Architektonické riešenie

Pripravovaná investičná akcia predstavuje obnovu budovy. Realizáciou zámeru a jeho výtvarného riešenia sa stavba zhodnotí aj po vizuálnej stránke. Predmetom návrhu je zateplenie fasády, výmena pôvodných plastových otvorových konštrukcií, výmena strešnej konštrukcie a klampiarskych výrobkov. Dispozičné riešenie sa týmto investičným zámerom nemení. **Pri vypracovaní projektovej dokumentácie sa postupovalo v súlade s technickou normou STN EN 16883 Starostlivosť o zachovanie kultúrneho dedičstva. Návod na zlepšovanie energetickej hospodárnosti historických budov. Projekt nerieši rampu pre imobilných. Rampa je v štádiu riešená, realizovania investítorom.**

Riešený objekt je samostatne stojaca stavba, ktorá má dve nadzemné a jedno pozemné podlažie, postavená v roku **1973**. Pozostáva z dvoch blokov, ktoré sú navzájom prepojené spoločným chodbami. Celkový rozmer stavby je cca 31,27 x 18,26 m, postavená na rovinatom pozemku. Existujúci objekt využíva dve nadzemné podlažia a jedno podzemné podlažie. Hlavný vstup sa nachádza na severozápadnej strane. Vedľajší vstup je situovaný na severovýchod. Prvé nadzemné podlažie je funkčne rozdelené na dve časti – prvú časť tvorí pošta, kancelárie a hygienické zázemie a v druhej časti je situovaná spoločenská sála so zázemím – kuchyňa, sklady a hygiena. Na druhom nadzemnom podlaží sa nachádzajú administratívne priestory – zasadačka, kancelárie a hygienické zázemie. Jednotlivé priestory sú vzájomne poprepájané komunikačnými chodbami. V suteréne sú skladové priestory a kotolňa. Existujúce nosné konštrukcie objektu sú z CDm tehál. Nosnú konštrukciu strechy tvoria stropné dutinové panely hr. 215 mm a strop nad sálou je tvorený ocelovým priehradovým väzňikom. Krytina je plechová. Okenné konštrukcie a dvere sú plastové s izolačným dvojsklom.

1.4 Výtvarné a funkčné riešenie

Predmetom návrhu je zateplenie fasády, stropu do nevykurovaného priestoru, stropu nad suterénom a stropu nad exteriérom, podlahy v spoločenskej sále, výmena okien, dverí a klampiarskych výrobkov. Profilovanie existujúcej fasády sa týmto zámerom nezmení. Farebne sa zjednotí. Strešná krytina, žlaby a zvody, klampiarske výrobky sú farebne prispôsobené fasáde vid pohľady, novonavrhované okná a dvere budú bielej farby. Exteriérové parapety sú prispôsobené oknám. **Farebné riešenie je na výbere investora.**

Predmetom projektu je výmena zdroja za tepelné čerpadlo v kombinácii s plynovým kondenzačným kotlom ako bivalentným zdrojom. Pôvodný plynový kondenzačný kotol sa vymení, nahradí za tepelné čerpadlo. Pôvodné gamatky sa nahradia novým plynovým kondenzačným kotlom – dodatočný tepelný zdroj.

Bivalentný vykurovací systém pokrýva energetickú spotrebu na vykurovanie pomocou dvoch rôznych technológií. Tie sa dajú napríklad prostredníctvom akumuláčného zásobníka navzájom spojiť, aby bol vždy zabezpečený dostatok tepla.

Bivalentné vykurovanie, pri ktorom sa dve technológie prevádzkujú alternatívne, sa prepína podľa situácie na jeden alebo druhý zdroj energie. Príkladom je tepelné čerpadlo s plynovým kotlom. Pokým je vonku dosť teplo na výhodné prevádzkovanie tepelného čerpadla, zásobuje dom teplom výlučne toto čerpadlo. Ak však teploty klesnú natoľko, že sa vykurovanie v dôsledku vysokej spotreby elektrického prúdu stáva príliš drahým, zariadenie prepne na iný zdroj tepla, napríklad na vykurovanie plynom. Hraničná teplota, pri ktorej regulácia vykurovania prepne z jednej technológie na druhú, sa nazýva bivalentný bod.

Dodatočný tepelný zdroj - znamená iný ako prednostný tepelný zdroj, ktorý vyrába teplo v prípadoch, keď je potreba tepla vyššia ako menovitý tepelný výkon prednostného tepelného zdroja. Plynový kondenzačný kotol spĺňa požiadavky ekodizajnu.

Predmetom projektu ZTI je výmena ohrievačov vody v kuchyni a na poschodí 2.NP. Navrhujeme zásobníkové ohrievače typu tepelné čerpadlo.

Objekt je napojený cez existujúci pripojovací plynovod na verejný plynovod.

Predmetom projektu VZT je inštalácia vetrania a rekuperácie pre priestory sály.

1.5 Orientácia na svetové strany

Hlavný vstup do objektu je orientovaný na severozápad. Objekt ma jeden vedľajší vstup, ktorý je situovaný na severovýchod. Miestnosti sú orientované na všetky svetové strany. Dispozícia miestností vychádza z orientácie na svetové strany a dodržiava požiadavky na osadenie okenných a dverových otvorov vzhľadom na okolitú zástavbu.

TECHNICKÁ ČASŤ

2.1 Stavebno-technické riešenie stavby

BÚRACIE PRÁCE

- Vybúranie stavebných otvorov
- Vybúranie vrstiev podlahy po úroveň hydroizolácie (v časti spoločenskej sály)
- Odstránenie štítovej steny
- Odstránenie okenných a dverových konštrukcií vrátane parapetov
- Odstránenie odkvapového systému
- Odstránenie ocelových konštrukcií zábradlia
- Odstránenie strešného plášťa – plechovej krytiny
- Odstránenie odkvapového chodníka, betónové prvky
- Odstránenie oplechovania atíky
- Odstránenie časti zeminy pre zateplenie sokla
- Demontovať všetky fasádne vývody, všetky nefunkčné ocelové konzoly a nefunkčné fasádne prvky, resp. strešné antény.
- Demontáž sadrokartónových podhládov
- Demontáž prestrešenia vedľajšieho vstupu
- Sanácia balkónovej konštrukcie na 2.NP

VÝKOPY

Po obvode fasády je potrebné zrealizovať odkop kvôli zatepleniu základových konštrukcií pod úroveň terénu. Odkop sa zrealizuje etapovite, po častiach.

ZÁKLADY

V projektovej dokumentácii nedôjde k zmene existujúcich základových konštrukcií.

IZOLÁCIA PROTI VODE A VLNKOSTI

Ako izolácia proti zemnej vlhkosti a stekajúcej vode je navrhovaná nopová fólia v mieste zateplenia sokla.

TEPELNÉ A ZVUKOVÉ IZOLÁCIE

Sokel – Je upravený kontaktným zatepľovacím systémom, expandovaným polystyrénom EPS Perimeter, hr. 120 mm $\lambda \leq 0,034$ (W/m.K), $\rho = 30$ (kg/m³) zvislo pod terén 1,0 m. Je potrebné zrealizovať odkopanie v časti odkvapového chodníka – zrealizovať odkop, osadiť XPS dosky na geotextíliu. Tepelná izolácia sokla nad úrovňou terénu sa upraví stierkou z prefarbených kamienkov.

Skladba zateplenia pri sokli:

- umytie muriva tlakovou vodou
- penetračný náter
- osadenie EPS dosiek do lepiacej malty
- kotvenie dosiek, kotvy s prídavným tanierom, resp. zápusťnou montážou
- vyrovnávacia vrstva + sklotextilná sieťka 145g/m²
- penetračný náter
- stierka z prefarbených kamienkov 2mm

Fasáda – Je upravená kontaktným zateplovacím systémom ETICS ETA-09/0231 z minerálnej vlny hr. 180 mm, $\lambda \leq 0,039$ (W/m.K), $\rho = 108$ (kg/m³) (STN EN 13501-1:2010). Fasádne dosky sú navrhované do základacej lišty. Je potrebné použiť prvky, ktoré sú súčasťou zateplovacieho systému (rohové lišty...) a previesť trhovú skúšku.

Skladba zateplenia fasády

- umytie muriva tlakovou vodou
- penetračný náter
- osadenie tepelnoizolačných dosiek z minerálnej vlny do lepiacej malty
- kotvenie dosiek, kotvy Spiral Ansys SA/SM70 kotvy
- s prídavným tanierom, resp. zápusťnou montážou
- vyrovnávacia vrstva + sklotextilná sieťka 145g/m²
- penetračný náter
- stierka silikónová 2,0 mm

Stena do nevykurovaného priestoru – Je upravená kontaktným zateplovacím systémom ETICS ETA-09/0231 z minerálnej vlny hr. 180 mm, $\lambda \leq 0,039$ (W/m.K), $\rho = 108$ (kg/m³) (STN EN 13501-1:2010). Dosky sú navrhované do základacej lišty. Je potrebné použiť prvky, ktoré sú súčasťou zateplovacieho systému (rohové lišty...) a previesť trhovú skúšku.

Skladba zateplenia fasády

- umytie muriva tlakovou vodou
- penetračný náter
- osadenie tepelnoizolačných dosiek z minerálnej vlny do lepiacej malty
- kotvenie dosiek, kotvy Spiral Ansys SA/SM70 kotvy
- s prídavným tanierom, resp. zápusťnou montážou
- vyrovnávacia vrstva + sklotextilná sieťka 145g/m²
- penetračný náter
- stierka silikónová 2,0 mm

Stena do nevykurovaného priestoru OP5 – Je upravená interiérovou termoregulačnou nastrekovou hmotou Carlex v troch tenkých vrstvách do 1 mm $\lambda \leq 0,02$ (W/m.K), $R = 3$ (m².K/W).

Strop do nevykurovaného priestoru (STR1, STR2) – Je upravený fúkanou tepelnou izoláciou Supalofil Loft 045 na báze recyklovaného skla hrúbky 400 mm, $\lambda \leq 0,045$ (W/m.K) $\rho = 15$ (kg/m³). Tepelná izolácia je zrealizovaná na paronepriepustnej polyetylénovej fólii.

Skladba zateplenia stropu:

- očistenie pôvodných stropných dutinových panelov / železobetónovej stropnej dosky, umytie tlakovou vodou
- penetračný náter
- paronepriepustná polyetylénová fólia
- fúkaná tepelná izolácia Supalofil Loft 045

Strop do nevykurovaného priestoru (STR3) – Je upravený fúkanou tepelnou izoláciou na báze recyklovaného skla hrúbky 400 mm, $\lambda \leq 0,045$ (W/m.K) $\rho = 15$ (kg/m³). Tepelná izolácia je zrealizovaná na paronepriepustnej polyetylénovej fólii.

Skladba zateplenia stropu:

- parozábrana
- vytvorenie nového dreveného roštu v úrovni stropu
- penetračný náter
- paronepriepustná polyetylénová fólia
- fúkaná tepelná izolácia

Strop nad nevykurovaným suterénom (STR4) – Je upravený tepelnoizolačnými doskami z lamiel z kamennej vlny s povrchovou úpravou CLT c1 a zrezanými hranami hr. 100 mm, $\lambda \leq 0,037$ (W/m.K), $\rho = 108$ (kg/m³). Dosky sú plnoplošne lepené a kotvené do stropnej konštrukcie.

Skladba zateplenia stropu:

- umytie stropu tlakovou vodou
- penetračný náter
- osadenie tepelnoizolačných dosiek z lamiel spovrchovou úpravou a zrezanými hranami CLT C1 do lepiacej malty, plnoplošne lepenie

Podlaha na teréne v spoločenskej sále (P2) – Je zateplená tepelnou izoláciou z fenolovej peny hr. 40 mm, $\lambda \leq 0,021$ (W/m.K), $\rho = 35$ (kg/m³) a expandovaného polystyrénu hr. 30 mm, $\lambda \leq 0,036$ (W/m.K), $\rho = 24$ (kg/m³).

Skladba zateplenia podlahy:

- vybúranie vrstiev podlahy po úroveň pôvodnej hydroizolácie
- penetračný náter
- nová hydroizolačná vrstva
- polyetylénová fólia
- tepelná izolácia z fenolovej peny
- tepelná izolácia z EPS 150 S
- polyetylénová fólia
- cementový poter
- nášlapna vrstva

NOSNÉ A NENOSNÉ ZVISLÉ KONŠTRUKCIE

Existujúce obvodové steny sú z tehál CDm vrátane pôvodných omietok celkovej hr. 600 mm a hr. 500 mm, zateplené kontaktným zateplovacím systémom ETICS ETA-09/0231 z minerálnej vlny hr. 180 mm, $\lambda \leq 0,039$ (W/m.K), $\rho = 108$ (kg/m³) (STN EN 13501-1:2010). Fasádne dosky sú navrhované do základacej lišty. Je potrebné použiť prvky, ktoré sú súčasťou zateplovacieho systému (rohové lišty...) a previesť trhovú skúšku.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Existujúce stropné dosky sú zo stropných dutinových panelov hr. 215 mm a strop nad sálou je z priehradových oceľových väzníkov.

STREŠNÁ KONŠTRUKCIA

Strešný plášť na celom objekte je tvorený z falcovaného plechu.

S1: Odstránenie pôvodnej plechovej strešnej krytiny, odvetranie krovu pomocou vetracích mriežok osadených v štítových stenách, Ošetrovanie časti krovu antikoróznym náterom, následne na pôvodnú nosnú konštrukciu krovu, nové kontralatovanie a latovanie + nová plechová krytina, nové oplechovania strechy (Iemovky, napojenie plechu na múr, atď...) - systémové riešenie strechy

VÝPLNE OTVOROV

Všetky exteriérové plastové okenné a dverné konštrukcie s izolačným dvojsklom je potrebné vymeniť za nové s plastovými rámami zasklené izolačným trojsklom, $U_w \leq 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Vnútorne povrchové úpravy podláh, stien a stropov vid. legenda povrchových úprav vo výkresoch pôdorysov. Na časť vonkajšej fasády, ktorá je zateplená kontaktným zatepľovacím systémom minerálnou vlnou je použitá fasádna škrabaná omietka na lepidlo a výstužnú sieťku.

NÁTERY A MAĽBY

Ponechané pôvodné ocelové konštrukcie je potrebné ošetriť. Je potrebné ich zbaviť korózie mechanických nečistôt a pod. Po ošetrovaní je potrebné konštrukcie natrieť základným náterom v dvoch vrstvách a následne natrieť povrchovým náterom vo farba podľa výberu stavebníka. Nové konštrukcie je potrebné pred zvarovaním očistiť od masťnôt a mechanických nečistôt. Po zrealizovaní konštrukcie je potrebné ich natrieť základným náterom pre ochranu proti poveternostným vplyvom.

Poznámka

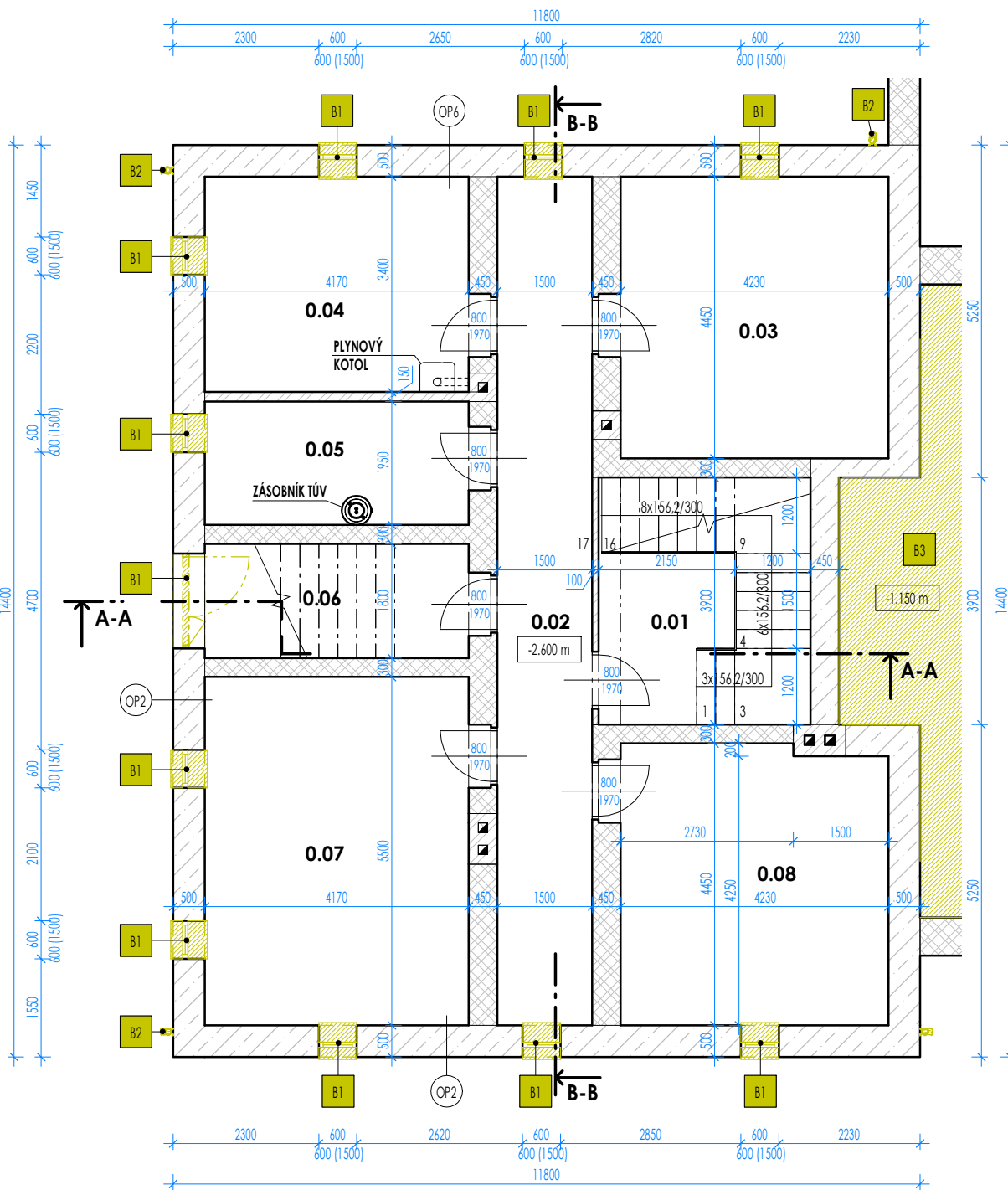
Všetky stavebné práce vykonávať v súlade s platnými STN, ISO, EN a technologickými predpismi výrobcov materiálov a konštrukčných prvkov. Pri práci je nutné dodržiavať predpisy BOZP, používať pracovný odev a ochranné prostriedky.

Akékoľvek nejasnosti a zmeny na stavbe oproti projektovej dokumentácii je nutné konzultovať s projektantom.

Technické zariadenie budovy a elektroinštalácie nie sú predmetom riešenia projektovej dokumentácie.

V Bardejove, september 2022

Vypracoval : Ing. Vladimír Staš



LEGENDA MIESTNOSTÍ 1.PP - PŔODNÝ STAV

OZN.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	STROP	STENA
0.01	SCHODISKO	13.07 m ²	CEMENTOVÝ POTER	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
0.02	CHODBA	20.10 m ²	CEMENTOVÝ POTER	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
0.03	SKLAD	18.82 m ²	CEMENTOVÝ POTER	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
0.04	KOTOLŇA	14.18 m ²	CEMENTOVÝ POTER	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
0.05	SKLAD	8.13 m ²	CEMENTOVÝ POTER	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
0.06	SKLAD	7.51 m ²	CEMENTOVÝ POTER	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
0.07	SKLAD	22.94 m ²	CEMENTOVÝ POTER	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
0.08	SKLAD	18.52 m ²	CEMENTOVÝ POTER	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
		123.26 m ²			

LEGENDA MATERIÁLOV

- EXISTUJÚCE OBVODOVÉ NOSNÉ MURIVO, BETÓN, HR. 500, 450, 300 MM
- EXISTUJÚCE OBVODOVÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY CDm, HR. 600, 500 MM
- EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY CDm, HR. 600, 500, 450, 400, 300 MM
- EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NENOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY CDm, HR. 200, 150, 100 MM
- BÚRACIE PRÁCE

LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC

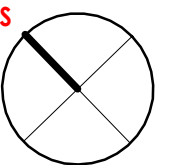
- B1 - ODSTRÁNENIE OKENNÝCH A DVERNÝCH KONŠTRUKCIÍ S PARAPETMI
- B2 - ODSTRÁNENIE ODKVAPOVÉHO SYSTÉMU VRÁTANE DAŽĎOVÝCH ZVODOV
- B3 - VYBÚRANIE VRSTVIE PODLAHY PO ÚROVEŇ HYDROIZOLÁCIE

POZNÁMKA

- DO KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ ZABUDOVAŤ IBA MATERIÁLY SO ZARUČENÝMI KONŠTRUKČNÝMI A TECHNICKÝMI VLASTNOSTAMI A OSVEDČENÝM CERTIFIKÁTOM KVALITY !
- VYKÁZANÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY /PRESTUPY, PRIERAZY, DRÁŽKY, NIKY, DILATÁCIE/ JE NUTNÉ KONFRONTOVAŤ S JEDNOTL. PROFESIAMÍ !
- PRED ZHOTOVENÍM ZATEPLOVACIEHO SYSTÉMU JE POTREBNÉ PODKLAD VYSRAVIŤ CEMENTOVOU MALTOU !
- VÝKRES PRE STAVEBNÉ POVOLENIE NENAHRÁDZA REALIZAČNÚ DOKUMENTÁCIU !
- VŠETKY VÝŠKOVÉ A DLŽKOVÉ ROZMERY KONTROLOVAŤ POČAS PRIEBEHU PRÁC NA STAVBE !
- ZHOTOVITEĽ JE POVINNÝ O ZISTENÝCH CHYBÁCH V DOKUMENTÁCII NEODKLADNE INFORMOVAŤ PROJEKTANTA !
- PROJEKTANT NENESIE ŽIADNÚ ZODPOVEDNOSŤ ZA ZMENY USKUTOČNENÉ BEZ JEHO SÚHLASU !
- PRED OBJEDNANÍM MATERIÁLOV JE POTREBNÉ PRESNE ZAMERAŤ ZHOTOVITEĽOM SKUTOČNÉ ROZMERY NA STAVBE, SKONTROLOVAŤ POČET VYKÁZANÝCH PRVKOV !
- DOKUMENTÁCIA BOLA SPRACOVANÁ NA ZÁKLADE OSOBNÉJ OBHLIADKY A ZAMERANIA DOSTUPNÝCH PRIESTOROV
- PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA JE ZAMERANÁ NA CELKOVÚ OBNOVU OBALOVÝCH KONŠTRUKCIÍ.

±0,000 = 1.NP

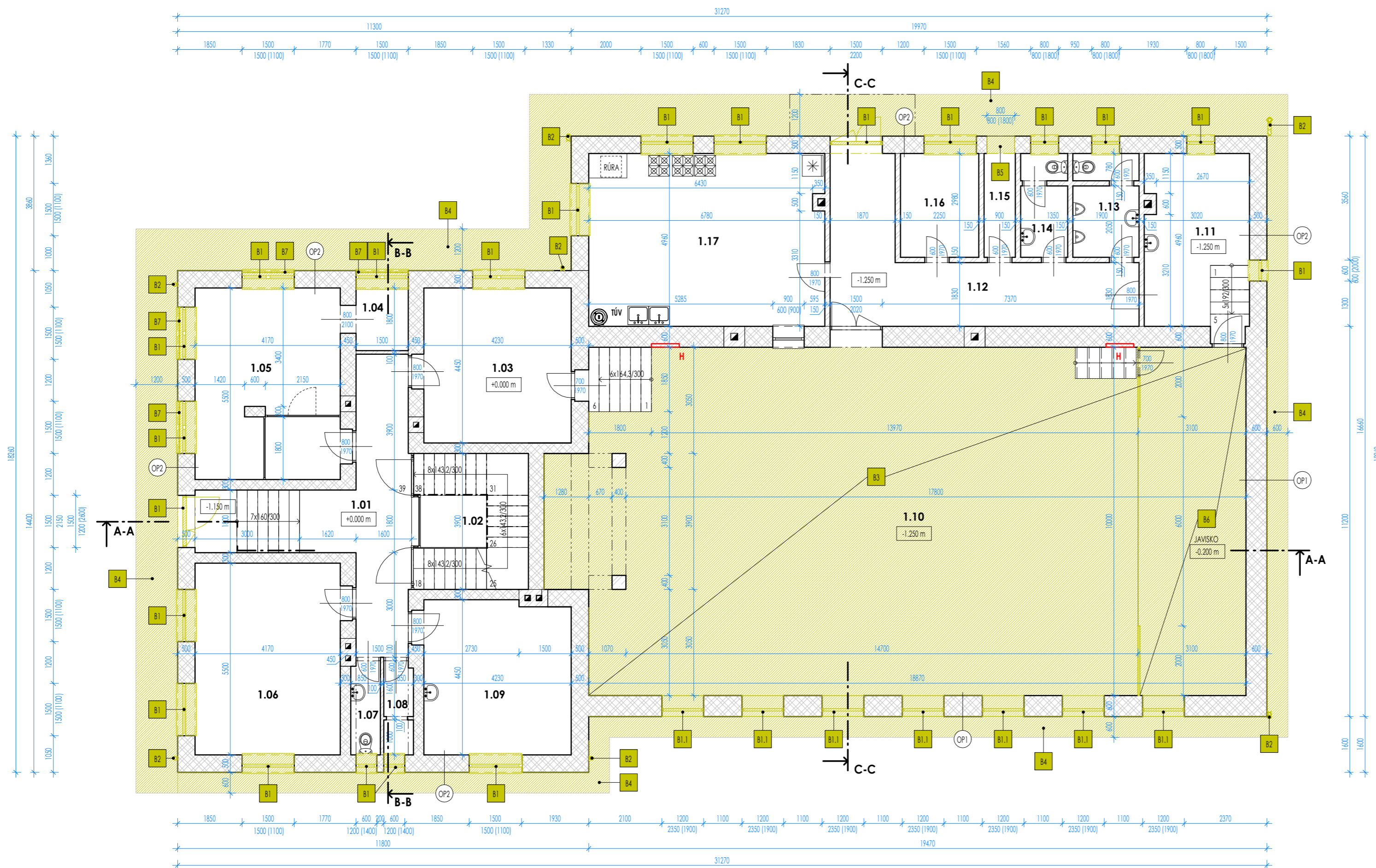
Tento výkres je originál alebo kopie zmeny, doplnky, prekresovanie alebo kopírovanie bez súhlasu majiteľa je trestné podľa §21. odst. d) zákona č.383/1997 Z.z. Tieto informácie sú dôverné a podliehajú zákonu č. 18/2018 Z.z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov publikovaný v Zbierke zákonov SR
 Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia a nie je podkladom pre realizáciu stavby!
 Projektová dokumentácia slúži ako podklad pre stavebné povolenie
 Projektová dokumentácia nenahrádza výrobnú a dielensku dokument. dodávateľa



Pare:

**Consil
ECON s.r.o.**

Vypracoval: Ing. Vladimír Staš Projektant: Ing. Vladimír Staš Zodp.projektant: Ing. Vladimír Staš HIP.: Ing. Vladimír Staš	Stavba: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA Stavebník: obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica Miesto stavby: I.v.č. 667, č.p. 157, k.ú. Koprivnica, obec Koprivnica, okres: Bardejov Objekt: SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT Diel: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ /ASR/ Obsah: PŔODORYS 1.PP - PŔODNÝ STAV	Ing. Vladimír Staš S. Chalupku 20, 085 01 Bardejov tel.: 0944 141 904 email: consil.econ@gmail.com Dátum: 9/2022 Č. Zák.: 4622 Formát: 2 x A4 Časť: D	Stupeň: DSP Kóty v: mm Mierka: 1 : 100 Príl.č.: PS1
---	---	---	---



LEGENDA MIESTNOSTÍ 1.NP - PŮVODNÝ STAV

OZN.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	POVRCH PODLAH	POVRCH STROPU	POVRCH STIEN
1.01	CHODBA	21.89 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.02	SCHODISKO	12.58 m ²	PVC	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.03	KANCELÁRIA	18.82 m ²	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.04	SKLAD	2.70 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.05	POŠTA	22.76 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.06	KANCELÁRIA	22.94 m ²	KOBEREC	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.07	WC ŽENY	2.27 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA + KERAMICKÝ OKBLAD
1.08	WC MUŽI	2.26 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA + KERAMICKÝ OKBLAD
1.09	KANCELÁRIA	18.52 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.10	SÁLA	193.17 m ²	DREVENÉ PARKETY + PVC	KAZETOVÝ PODHLAD	VÁPENNÁ OMIETKA + DREVENÝ OKBLAD
1.11	SKLAD	14.77 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.12	CHODBA	22.09 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA + DREVENÝ OKBLAD
1.13	WC MUŽI	5.66 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA + KERAMICKÝ OKBLAD
1.14	WC ŽENY	4.02 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA + KERAMICKÝ OKBLAD
1.15	WC	2.68 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA + KERAMICKÝ OKBLAD
1.16	SKLAD	6.71 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.17	KUCHYŇA	33.45 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA + KERAMICKÝ OKBLAD
		407.30 m ²			

LEGENDA MATERIÁLOV

	EXISTUJÚCE OBVODOVÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdm, HR. 600, 500 MM		BÚRACIE PRÁCE
	EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdm, HR. 600, 500, 450, 400, 300 MM		
	EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NENOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdm, HR. 200, 150, 100 MM		

LEGENDA BÚRACÍCH PRÁČ

- ODSTRÁNENIE OKENNÝCH A DVERNÝCH KONŠTRUKCIÍ S PARAPETMI
- ODSTRÁNENIE OKENNÝCH KONŠTRUKCIÍ S PARAPETMI A NÁSLEDNÉ VYBÚRANIE OTVOROV PRE ZNÍŽENIE PARAPETOV BUDÚCICH OKENNÝCH KONŠTRUKCIÍ PODLA ROZMEROV V PŮDORYSE - NOVONAVRHOVANÝ STAVEBNÝ OTVOR - ROZMER KONŠTRUKCIE OKIEN 1200x2700 MM
- ODSTRÁNENIE ODKVAPOVÉHO SYSTÉMU VRÁTANE DAŽDOVÝCH ZVODOV
- VYBÚRANIE VRSTVIE PODLAHY PO ÚROVNEŤ HYDROIZOLÁCIE
- ODSTRÁNENIE ODKVAPOVÉHO CHODNÍKA (BETÓN) S PODKLADOM V CELEJ ŠÍRKE
- VYBÚRANIE STAVEBNÉHO OTVORU S ROZMEROU UVEDENÝM V PŮDORYSE PRE BUDÚCE OSADENIE OKNA
- DEMONTÁŽ / ROZOBRAZIE EXISTUJÚCEJ KONŠTRUKCIE PŮDIA V SPOLOČENSKEJ SÁLE Z DŮVODU VYBÚRANIA KONŠTRUKCIE PODLAHY AŽ PO ÚROVNEŤ HYDROIZOLÁCIE A NÁSLEDNÉHO ZATEPLENIA PODLAHY
- DEMONTÁŽ EXISTUJÚCICH OCELOVÝCH MREŽÍ

POZNÁMKA

- DO KONŠTRUKCIE JE MOŽNÉ ZABUDOVAŤ IBA MATERIÁLY SO ZARUČENÝMI KONŠTRUKČNÝMI A TECHNICKÝMI VLASTNOSTAMI A OSVEDČENÝM CERTIFIKÁTOM KVALITY !
- VYKÁZANÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY /PRESTUPY, PRIERAZY, DRÁŽKY, NIKY, DILATÁCIE/ JE NUTNÉ KONFRONTOVAŤ S JEDNOTL. PROFESIAMI !
- PRED ZHOTOVENÍM ZATEPLOVACIEHO SYSTÉMU JE POTREBNÉ PODKLAD VYSYPÁŤ CEMENTOVOU MALTOU !
- VÝKRES PRE STAVEBNÉ POVOLENIE NENAHRÁDZA REALIZAČNÚ DOKUMENTÁCIU !
- VŠETKY VÝŠKOVÉ A DĹŽKOVÉ ROZMERY KONTROLOVAŤ POČAS PRIEBEHU PRÁČ NA STAVBE !
- ZHOTOVITEĽ JE POVINNÝ O ZISTENÝCH CHYBÁCH V DOKUMENTÁCII NEODKLADNE INFORMOVAŤ PROJEKTANTA !
- PROJEKTANT NENESIE ŽIADNÚ ZODPOVEDNOSŤ ZA ZMENY USKUTOČNENÉ BEZ JEHO SÚHLASU !
- PRED OBJEDNANÍM MATERIÁLOV JE POTREBNÉ PRESNE ZAMERAŤ ZHOTOVITEĽOM SKUTOČNÉ ROZMERY NA STAVBE, SKONTROLOVAŤ POČET VYKÁZANÝCH PRVKOV !
- DOKUMENTÁCIA BOLA SPRACOVANÁ NA ZÁKLADE OSOBNÉJ OBHLIADKY A ZAMERANIA DOSTUPNÝCH PRIESTOROV
- PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA JE ZAMERANÁ NA CELKOVÚ OBNOVU OBALOVÝCH KONŠTRUKCIÍ.

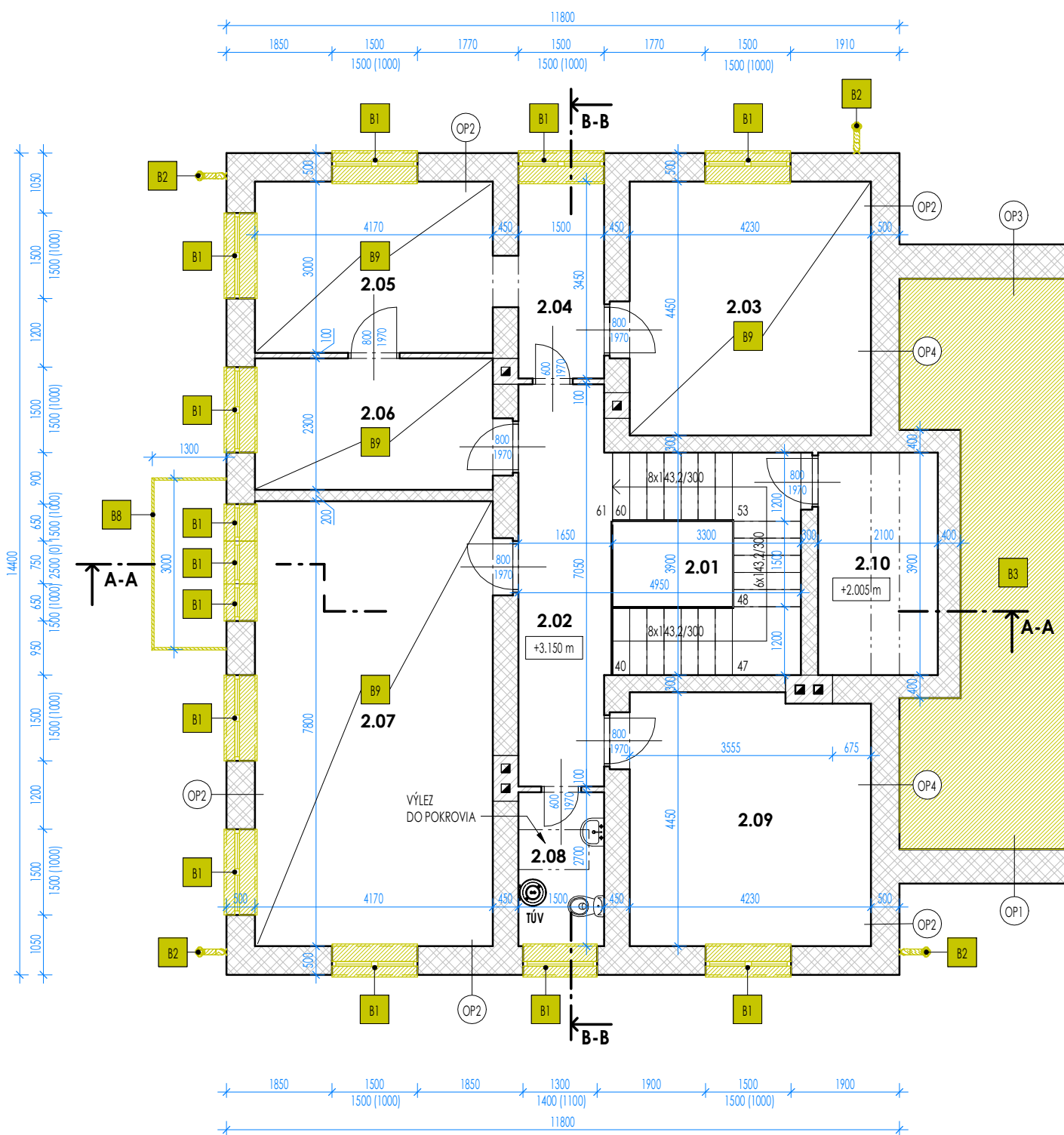
±0,000 = 1.NP

Tento výkres je originál okeľvek zmeny, doplnky, prekresovanie alebo kopírovanie bez súhlasu majiteľa je trestné podľa §21, odst. a) zákona č.383/1997 Z.z. Tieto informácie sú dôverné a podliehajú zákonu č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov publikovaný v Zbierke zákonov SR
 Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia a nie je podkladom pre realizáciu stavby !
 Projektová dokumentácia slúži ako podklad pre stavebné povolenie
 Projektová dokumentácia nenahrádza výrobnú a dielensku dokument. dodávateľa

Poré:



Vypracoval: Ing. Vladimír Staš Projektant: Ing. Vladimír Staš Zodp.projektant: Ing. Vladimír Staš HIP.: Ing. Vladimír Staš	Stavba: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA Stavebník: obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica Miesto stavby: I.v.č. 667, č.p. 157, k.ú. Koprivnica, obec Koprivnica, okres: Bardejov Objekt: SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT Diel: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ /ASR/ Obsah: PŮDORYS 1.NP - PŮVODNÝ STAV	Ing. Vladimír Staš S. Chalupku 20, 085 01 Bardejov tel.: 0944 141 904 email: consil.econ@gmail.com Dátum: 9/2022 Č. Zák.: 4622 Formát: 297x630 Pril.č.: D	Stupeň: DSP Kóty v: mm Mierka: 1 : 100 Pril.č.: PS2
---	---	---	---



LEGENDA MIESTNOSTÍ 2.NP - PÔVODNÝ STAV

OZN.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	STROP	STENA
2.01	CHODBA	12.87 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
2.02	SCHODISKO	11.21 m ²	PVC	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
2.03	KANCELÁRIA	18.82 m ²	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	KAZETOVÝ PODHLAD	VÁPENNÁ OMIETKA
2.04	CHODBA	5.18 m ²	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
2.05	KANCELÁRIA	12.51 m ²	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	KAZETOVÝ PODHLAD	VÁPENNÁ OMIETKA
2.06	ARCHÍV	9.59 m ²	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	KAZETOVÝ PODHLAD	VÁPENNÁ OMIETKA
2.07	ZASADACIA MIESTNOSŤ	32.53 m ²	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	KAZETOVÝ PODHLAD	VÁPENNÁ OMIETKA
2.08	WC	4.05 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA + KERAMICKÝ OBKLAD
2.09	ARCHÍV	18.52 m ²	PVC	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
2.10	SKLAD	8.19 m ²	LAMINÁTOVA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
		133.46 m ²			

LEGENDA MATERIÁLOV

	EXISTUJÚCE OBVODOVÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY CDm, HR. 600, 500 MM
	EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY CDm, HR. 600, 500, 450, 400, 300 MM
	EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NENOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY CDm, HR. 200, 150, 100 MM
	BÚRACIE PRÁCE

LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC

- ODSTRÁNENIE OKENNÝCH A DVERNÝCH KONŠTRUKCIÍ S PARAPETMI
- ODSTRÁNENIE ODKVAPOVÉHO SYSTÉMU VRÁTANE DAŽĎOVÝCH ZVODOV
- VYBÚRANIE VRSTIEV PODLAHY PO ÚROVEŇ HYDROIZOLÁCIE
- ODSTRÁNENIE EXISTUJÚCEHO ZÁBRADLIA
- ODSTRÁNENIE EXISTUJÚCEHO KAZETOVÉHO PODHLADU

POZNÁMKA

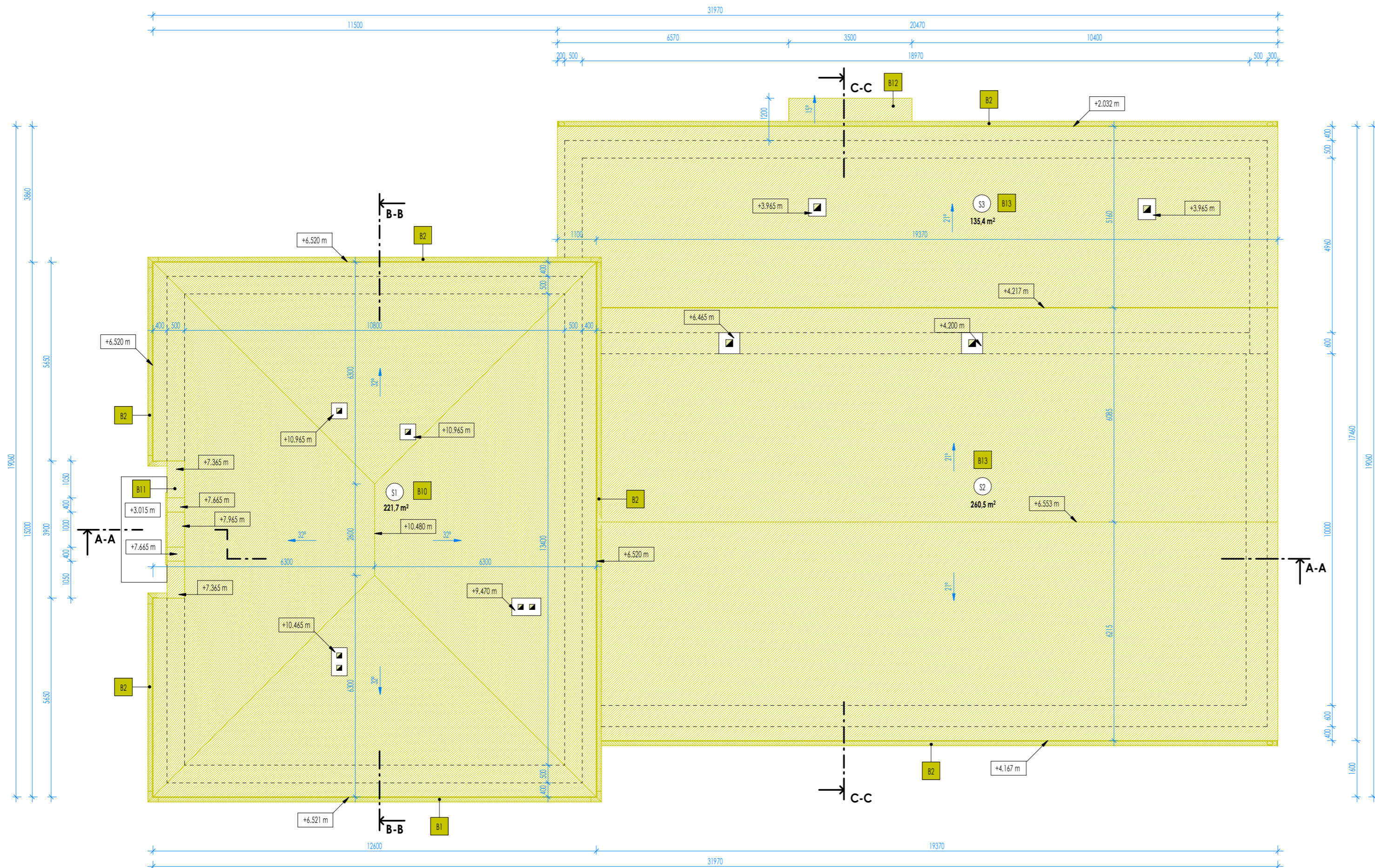
- DO KONŠTRUKCIE JE MOŽNÉ ZABUDOVAŤ IBA MATERIÁLY SO ZARUČENÝMI KONŠTRUKČNÝMI A TECHNICKÝMI VLASTNOSŤAMI A OSVEDČENÝM CERTIFIKÁTOM KVALITY !
- VYKÁZANÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY /PRESTUPY, PRIERAZY, DRÁŽKY, NIKY, DILATÁCIE/ JE NUTNÉ KONFRONTOVAŤ S JEDNOTL. PROFESIJAMI !
- PRED ZHOTOVENÍM ZATEPLOVACIEHO SYSTÉMU JE POTREBNÉ PODKLAD VYSPRÁVIŤ CEMENTOVOU MALTOU !
- VÝKRES PRE STAVEBNÉ POVOLENIE NENAHRÁDZA REALIZAČNÚ DOKUMENTÁCIU !
- VŠETKY VÝŠKOVÉ A DĹŽKOVÉ ROZMERY KONTROLOVAŤ POČAS PRIEBEHU PRÁC NA STAVBE !
- ZHOTOVITEĽ JE POVINNÝ O ZISTENÝCH CHYBÁCH V DOKUMENTÁCII NEODKLADNE INFORMOVAŤ PROJEKTANTA !
- PROJEKTANT NENESIE ŽIADNÚ ZODPOVEDNOSŤ ZA ZMENY USKUTOČNENÉ BEZ JEHO SÚHLASU !
- PRED OBJEDNANÍM MATERIÁLOV JE POTREBNÉ PRESNE ZAMERAŤ ZHOTOVITEĽOM SKUTOČNÉ ROZMERY NA STAVBE, SKONTROLOVAŤ POČET VYKÁZANÝCH PRVKOV !
- DOKUMENTÁCIA BOLA SPRACOVANÁ NA ZÁKLADE OSOBNÉJ OBHLIADKY A ZAMERANIA DOSTUPNÝCH PRIESTOROV
- PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA JE ZAMERANÁ NA CELKOVÚ OBNOVU OBALOVÝCH KONŠTRUKCIÍ.

±0,000 = 1.NP

Tento výkres je originál okeľvek zmeny, doplnky, prekresovanie alebo kopírovanie bez súhlasu majiteľa je trestné podľa §21.odst. d) zákona č.383/1997 Z.z. Tieto informácie sú dôverné a podliehajú zákonu č. 18/2018 Z.z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov publikovaný v Zbierke zákonov SR
 Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia a nie je podkladom pre realizáciu stavby!
 Projektová dokumentácia slúži ako podklad pre stavebné povolenie
 Projektová dokumentácia nenahrádza výrobnú a dielensku dokument. dodávateľa

Pare:	
-------	--

Vypracoval:	Ing. Vladimír Staš	Stavba:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA		Ing. Vladimír Staš S. Chalupku 20, 085 01 Bardejov tel.: 0944 141 904 email: consil.econ@gmail.com	
Projektant:	Ing. Vladimír Staš	Stavebník:	obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica		Dátum:	9/2022
Zodp.projektant:	Ing. Vladimír Staš	Miesto stavby:	I.v.č. 667, č.p. 157, k.ú. Koprivnica, obec Koprivnica, okres: Bardejov		Stupeň:	DSP
HIP.:	Ing. Vladimír Staš	Objekt:	SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT		Č. Zák.:	4622
		Diel:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ /ASR/		Kóty v:	mm
		Obsah:	PÔDORYS 2.NP - PÔVODNÝ STAV		Formát:	2 x A4
					Mierka:	1 : 100
					Časť:	D
					Príl.č.:	PS3



LEGENDA ZNAČIEK

- STREŠNÁ KRYTINA S1, S2, S3 - FALCOVANÝ PLECH
- BÚRACIE PRÁCE

POZNÁMKA:

- CELKOVÁ PLOCHA STRECHY S1 221,7 m²
- CELKOVÁ PLOCHA STRECHY S2 260,5 m²
- CELKOVÁ PLOCHA STRECHY S3 135,4 m²
- SKLON STREŠNEJ ROVINY S1 32 °
- SKLON STREŠNEJ ROVINY S2, S3 21 °
- POČET STREŠNÝCH ZVODOV 7 ks
- CELKOVÁ DĹŽKA OPLECHOVANIA ATIKY 7,2 m
- CELKOVÁ DĹŽKA DAŽĎOVÉHO ŽĽABU - POLKRUHOVÝ 57,0 m
- CELKOVÁ DĹŽKA DAŽĎOVÉHO ZVODU - OKRUHLY 47,0 m

LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC

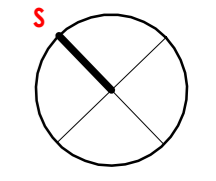
- B2 - ODSTRÁNENIE ODKVAPOVÉHO SYSTÉMU VRÁTANE DAŽĎOVÝCH ZVODOV
- B10 - ODSTRÁNENIE EXISTUJÚCEJ STREŠNEJ KRYTINY, FALCOVANÝ PLECH
- B11 - ODSTRÁNENIE ŠTÍTOVEJ STENY Z TEHLOVÉHO MURIVA, VRÁTANE OPLECHOVANIA
- B12 - DEMONTÁŽ KONŠTRUKCIE PRESTREŠENIA VSTUPU VRÁTANE VŠETKÝCH KOMPONENTOV
- B13 - ODSTRÁNENIE PŮVODNÉHO NÁTERU STREŠNEJ KRYTINY, ODMASTNENIE

POZNÁMKA

- DO KONŠTRUKCIE JE MOŽNÉ ZABUDOVAŤ IBA MATERIÁLY SO ZARUČENÝMI KONŠTRUKČNÝMI A TECHNICKÝMI VLASTNOSTAMI A OSVEDČENÝM CERTIFIKÁTOM KVALITY !
- VYKÁZANÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY /PRESTUPY,PRIERAZY,DRÁŽKY,NIKY,DILATÁCIE/ JE NUTNÉ KONFRONTOVAŤ S JEDNOTL. PROFESIAMÍ !
- PRED ZHOTOVENÍM ZATEPLOVACIEHO SYSTÉMU JE POTREBNÉ PODKLAD VYSYPÁVIŤ CEMENTOVOU MALTOU !
- VÝKRES PRE STAVEBNÉ POVOLENIE NENAHRÁDZA REALIZAČNÚ DOKUMENTÁCIU !
- VŠETKY VÝŠKOVÉ A DĹŽKOVÉ ROZMERY KONTROLOVAŤ POČAS PRIEBEHU PRÁC NA STAVBE !
- ZHOTOVITEĽ JE POVINNÝ O ZISTENÝCH CHYBÁCH V DOKUMENTÁCII NEODKLADNE INFORMOVAŤ PROJEKTANTA !
- PROJEKTANT NENESIE ŽIADNÚ ZODPOVEDNOSŤ ZA ZMENY USKUTOČNENÉ BEZ JEHO SÚHLASU !
- PRED OBJEDNANÍM MATERIÁLOV JE POTREBNÉ PRESNE ZAMERAŤ ZHOTOVITEĽOM SKUTOČNÉ ROZMERY NA STAVBE, SKONTROLOVAŤ POČET VYKÁZANÝCH PRVKOV!
- DOKUMENTÁCIA BOLA SPRACOVANÁ NA ZÁKLADE OSOBNÉJ OBHLIADKY A ZAMERANIA DOSTUPNÝCH PRIESTOROV
- PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA JE ZAMERANÁ NA CELKOVÚ OBNOVU OBALOVÝCH KONŠTRUKCIÍ.

±0,000 = 1.NP

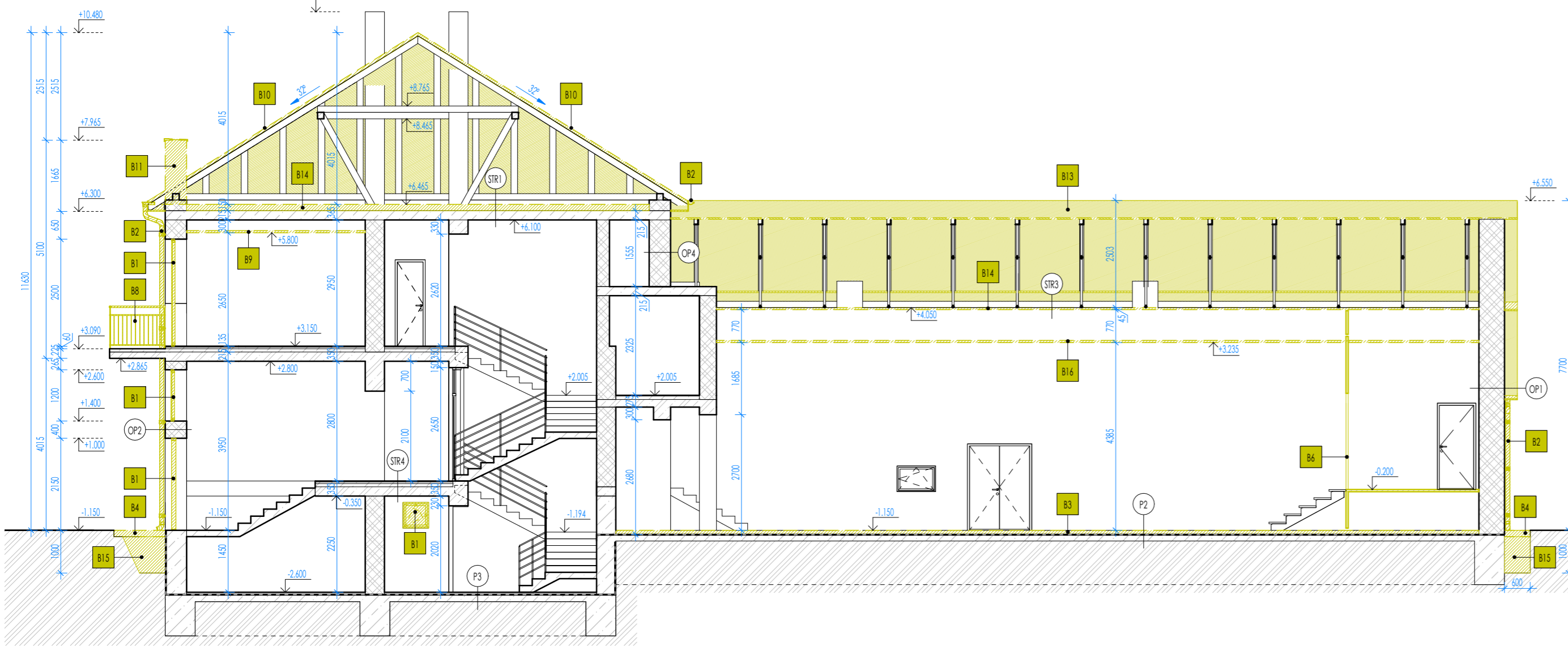
Tento výkres je originál alebo jeho zmeny, doplnky, prekresovanie alebo kopírovanie bez súhlasu majiteľa je trestné podľa §21, odst. a) zákona č.383/1997 Z.z. Tieto informácie sú dôverné a podliehajú zákonu č. 18/2018 Z.z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov publikovaný v Zbierke zákonov SR
 Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia a nie je podkladom pre realizáciu stavby!
 Projektová dokumentácia slúži ako podklad pre stavebné povolenie
 Projektová dokumentácia nenahrádza výrobnú a dielenskú dokumentáciu dodávateľa



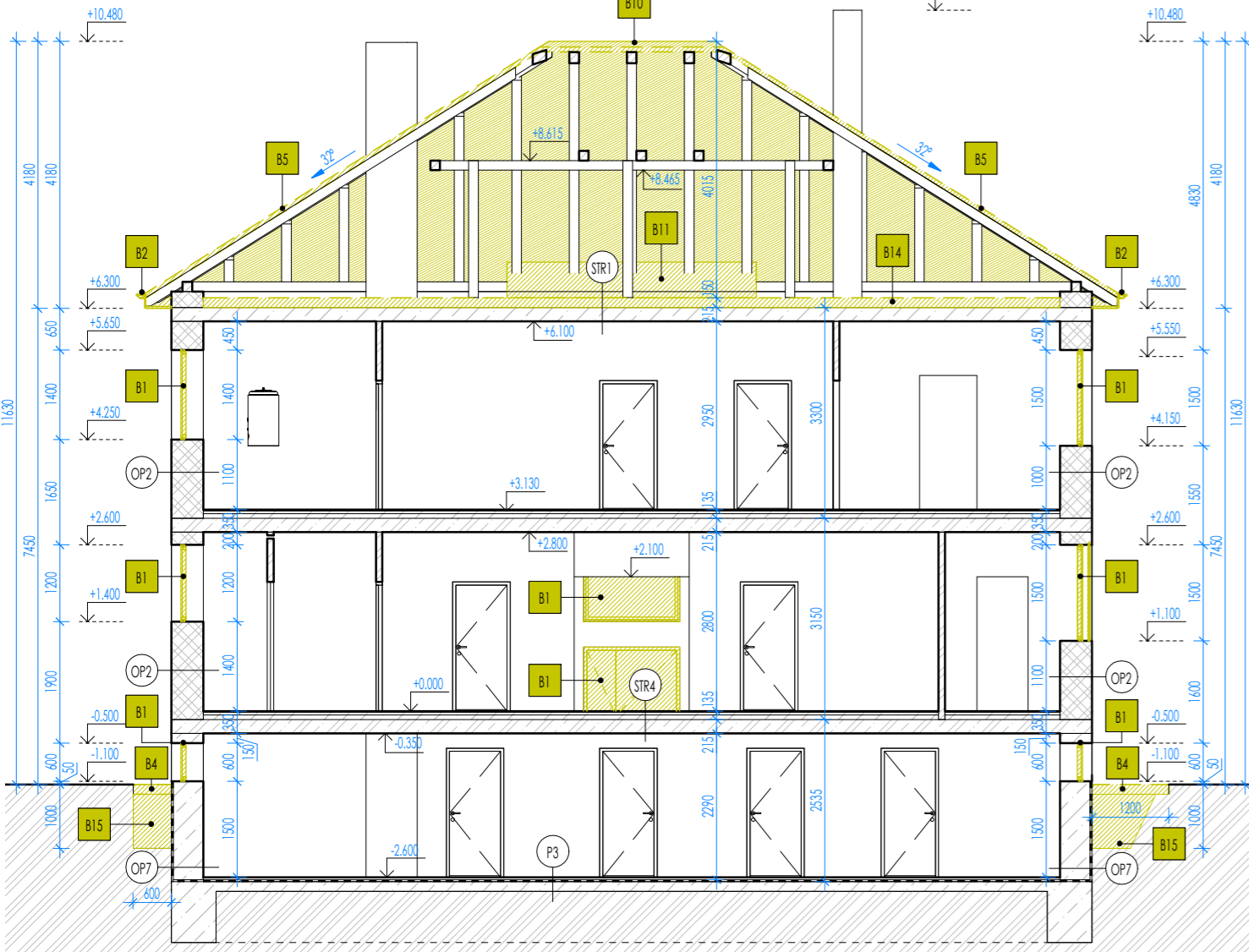
Poré:

Vypracoval: Ing. Vladimír Staš Projektant: Ing. Vladimír Staš Zodp.projektant: Ing. Vladimír Staš HIP.: Ing. Vladimír Staš	Stavba: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA Stavebník: obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica Miesto stavby: I.v.č. 667, č.p. 157, k.ú. Koprivnica, obec Koprivnica, okres: Bardejov Objekt: SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT Diel: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ /ASR/ Obsah: PŮDORYS STRECHY - PŮVODNÝ STAV	Ing. Vladimír Staš S. Chalupku 20, 085 01 Bardejov tel.: 0944 141 904 email: consil.econ@gmail.com Dátum: 9/2022 Č. Zák.: 4622 Formát: 297x630 Časť: D Pril.č.: PS4
	Dátum: 9/2022 Č. Zák.: 4622 Formát: 297x630 Časť: D	Stupeň: DSP Kóty v: mm Mierka: 1 : 100 Pril.č.: PS4

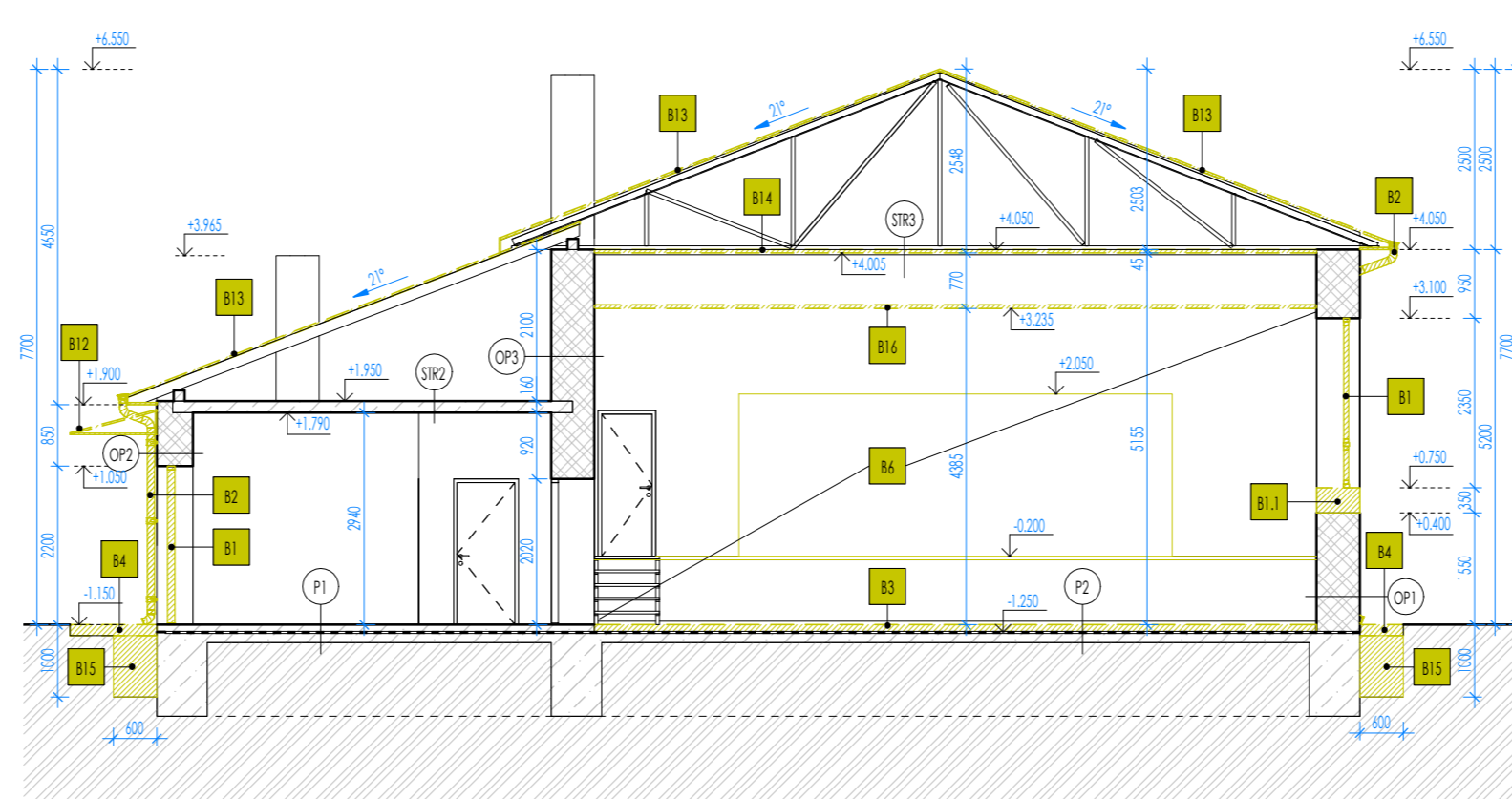
REZ A-A



REZ B-B



REZ C-C



LEGENDA MATERIÁLOV

- EXISTUJÚCE OBVODOVÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdm, HR. 600, 500 MM
- EXISTUJÚCE OBVODOVÉ NOSNÉ MURIVO, BETÓN, HR. 500, 450, 300 MM
- EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdm, HR. 600, 500, 450, 400, 300 MM
- EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NENOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdm, HR. 200, 150, 100 MM
- BETÓNOVÉ KONŠTRUKCIE
- ŽELEZOBETÓNOVÉ KONŠTRUKCIE
- DREVENÉ KONŠTRUKCIE
- PŮVODNÁ ZEMINA
- HYDROIZOLÁCIA
- BÚRACIE PRÁCE

LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC

- B1** - ODSTRÁNENIE OKENNÝCH A DVERNÝCH KONŠTRUKCIÍ S PARAPETMI
- B1.1** - ODSTRÁNENIE OKENNÝCH KONŠTRUKCIÍ S PARAPETMI A NÁSLEDNE VYBÚRANIE OTVOROV PRE ZNÍŽENIE PARAPETOV BUDÍCICH OKENNÝCH KONŠTRUKCIÍ PODLA ROZMEROV V PŮDORYSE - NOVONAVRHOVANÝ STAVEBNÝ OTVOR - ROZMER KONŠTRUKCIE OKIEN 1200x2700 MM
- B2** - ODSTRÁNENIE ODKVAPOVÉHO SYSTÉMU VRÁTANE DAŽĎOVÝCH ZVODOV
- B3** - VYBÚRANIE VRSTVIE PODLAHY PO ÚROVEŇ HYDROIZOLÁCIE
- B4** - ODSTRÁNENIE ODKVAPOVÉHO CHODNÍKA (BETÓN) S PODKLADOM V CELEJ ŠÍRKE
- B5** - VYBÚRANIE STAVEBNÉHO OTVORU S ROZMEROM UVEDENÝM V PŮDORYSE PRE BUDÚCE OSADENIE OKNA
- B6** - DEMONTÁŽ / ROZBRATIE EXISTUJÚCEJ KONŠTRUKCIE PŮDIA V SPOLOČENSKEJ SÁLE Z DŮVODU VYBÚRANIA KONŠTRUKCIE PODLAHY AŽ PO ÚROVEŇ HYDROIZOLÁCIE A NÁSLEDNÉHO ZATEPLENIA PODLAHY
- B7** - DEMONTÁŽ EXISTUJÚCICH OCELOVÝCH MREŽÍ
- B8** - ODSTRÁNENIE OCELOVÉHO ŽÁBRADLIA
- B9** - ODSTRÁNENIE EXISTUJÚCEHO KAZETOVÉHO PODHLADU
- B10** - ODSTRÁNENIE EXISTUJÚCEJ STREŠNEJ KRYTINY, FALCOVANÝ PLECH
- B11** - ODSTRÁNENIE ŠTÍTOVEJ STENY Z TEHLŔOVÉHO MURIVA, VRÁTANE OPLECHOVANIA
- B12** - DEMONTÁŽ KONŠTRUKCIE PRESTREŠENIA VSTUPU VRÁTANE VŠETKÝCH KOMPONENTOV
- B13** - ODSTRÁNENIE PŮVODNÉHO NÁTERU STREŠNEJ KRYTINY, ODMASTNENIE
- B14** - ODSTRÁNENIE VRSTVY ŠKVÁROBETÓNU V CELOM ROZSAHU V ÚROVNI STROPU
- B15** - ODKOP ZEMINY PODLA ROZMERU UVEDENOM VO VÝKRESE Z DŮVODU ZATEPLENIA ZÁKLADOVÝCH KONŠTRUKCIÍ A VYBUDOVANIA ODKVAPOVÉHO CHODNÍKA
- B16** - DEMONTÁŽ EXISTUJÚCEHO STROPU NAD SÁLOU V DVOCH VRSTVÁCH - DREVENÉ DEBNENIE A ROHOŽ ZO SKLENNEJ A ČADIČOVEJ VLNY

POZNÁMKA

- DO KONŠTRUKCIE JE MOŽNÉ ZABUDOVAŤ IBA MATERIÁLY SO ZARIUČENÍMI KONŠTRUKČNÝMI A TECHNICKÝMI VLASTNOSTAMI A OSVEDČENÝM CERTIFIKÁTOM KVALITY !
- VYKÁZANÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY /PRESTUPY, PŘERAZY, DRÁŽKY, NIKY, DILATÁCIE/ JE NUTNÉ KONFRONTOVAŤ S JEDNOTL. PROFESIAM I
- PRED ZHOTOVENÍM ZATEPLOVACIEHO SYSTÉMU JE POTREBNÉ PODKLAD VYSPRÁVIŤ CEMENTOVOU MALTOU !
- VÝKRES PRE STAVEBNÉ POVOLENIE NENAHRÁDZA REALIZAČNÚ DOKUMENTÁCIU !
- VŠETKY VÝŠKOVÉ A DĹŽKOVÉ ROZMERY KONTROLOVAŤ POČAS PŘEBEHU PRÁC NA STAVBE !
- ZHOTOVITEĽ JE POVINNÝ O ZISTENÝCH CHYBÁCH V DOKUMENTÁCII NEODKLADNE INFORMOVAŤ PROJEKTANTA !
- PROJEKTANT NENESIE ŽIADNÚ ZODPOVEDNOSŤ ZA ZMENY USKUTOČNENÉ BEZ JEHO SÚHLASU !
- PRED OBJEDNANÍM MATERIÁLOV JE POTREBNÉ PRESNE ZAMERÁŤ ZHOTOVITEĽOM SKUTOČNÉ ROZMERY NA STAVBE, SKONTROLOVAŤ POČET VYKÁZANÝCH PRVKOV !
- DOKUMENTÁCIA BOLA SPRACOVANÁ NA ZÁKLADE OSOBNÉJ OBHLADKY A ZAMERANIA DOSTUPNÝCH PRIESTOROV
- PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA JE ZAMERANÁ NA CELKOVÚ OBNOVU OBALOVÝCH KONŠTRUKCIÍ.

SKLADBY PODLAHY

- P1 - PODLAHA NA TERÉNE - 1.NP**
 - CEMENTOVÝ PŮTER hr. 100 mm
 - HYDROIZOLÁCIA hr. 3,5 mm
 - PODKLADNÝ BETÓN hr. 150 mm
 - PŮVODNÝ TERÉN
- P2 - PODLAHA NA TERÉNE - 1.NP - SÁLA**
 - CEMENTOVÝ PŮTER hr. 80 mm
 - HYDROIZOLÁCIA hr. 3,5 mm
 - PODKLADNÝ BETÓN hr. 150 mm
 - PŮVODNÝ TERÉN
- P3 - PODLAHA NA TERÉNE - 1.PP**
 - CEMENTOVÝ PŮTER hr. 100 mm
 - HYDROIZOLÁCIA hr. 3,5 mm
 - PODKLADNÝ BETÓN hr. 150 mm
 - PŮVODNÝ TERÉN

SKLADBY STIEN

- OP1 - OBVODOVÁ STENA DO EXTERIÉRU**
 - VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA hr. 25 mm
 - MURIVO Z TEHLÁ DIEROVANÝCH Cdm hr. 550 mm
 - VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA hr. 25 mm
- OP2 - OBVODOVÁ STENA DO EXTERIÉRU**
 - VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA hr. 25 mm
 - MURIVO Z TEHLÁ DIEROVANÝCH Cdm hr. 450 mm
 - VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA hr. 25 mm
- OP3 - OBVODOVÁ STENA DO NEVYKUROVANÉHO PRIESTORU**
 - VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA hr. 25 mm
 - MURIVO Z TEHLÁ DIEROVANÝCH Cdm hr. 550 mm
 - VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA hr. 25 mm
- OP4 - OBVODOVÁ STENA DO NEVYKUROVANÉHO PRIESTORU**
 - VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA hr. 25 mm
 - MURIVO Z TEHLÁ DIEROVANÝCH Cdm hr. 450 mm
 - VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA hr. 25 mm
- OP5 - OBVODOVÁ STENA DO NEVYKUROVANÉHO PRIESTORU**
 - VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA hr. 25 mm
 - MURIVO Z TEHLÁ DIEROVANÝCH Cdm hr. 450 mm
 - VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA hr. 25 mm
- OP6 - OBVODOVÁ STENA DO EXTERIÉRU**
 - VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA hr. 25 mm
 - MURIVO Z TEHLÁ DIEROVANÝCH Cdm hr. 450 mm
 - VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA hr. 25 mm
- OP7 - OBVODOVÁ STENA DO ZEMINY**
 - VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA hr. 25 mm
 - BETÓN hr. 450 mm
 - HYDROIZOLÁCIA hr. 7 mm
 - RASTLÝ TERÉN

SKLADBY STRIECH A STROPOV

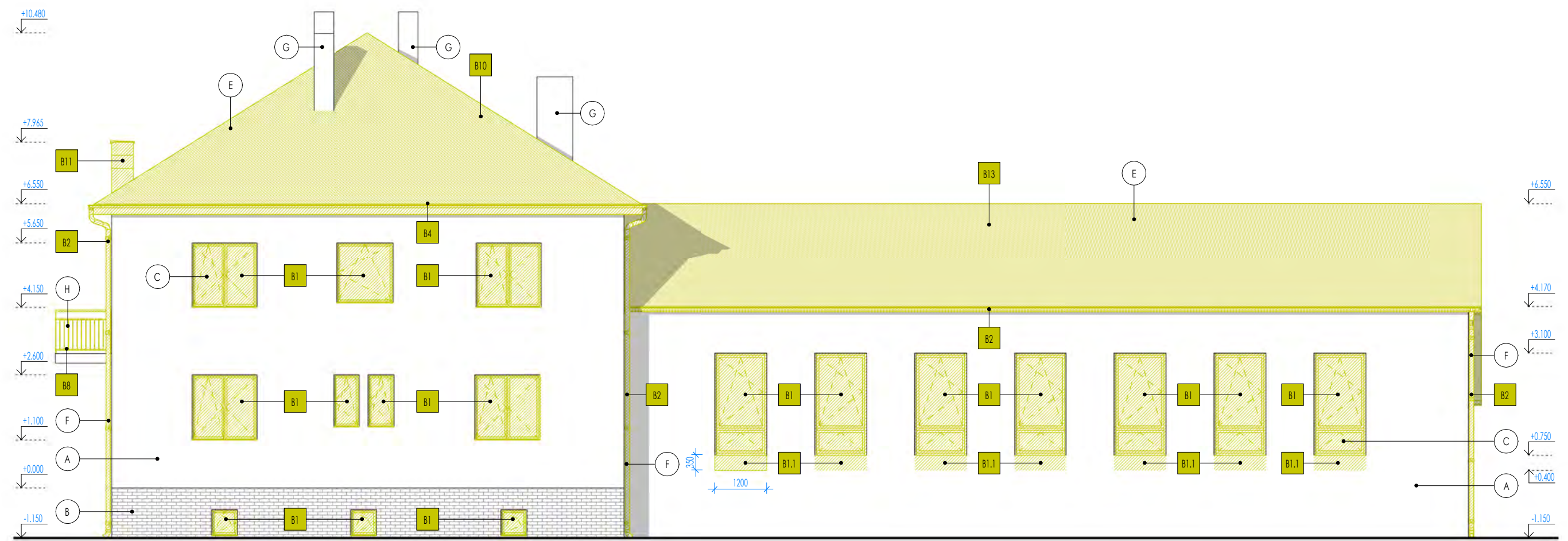
- STR1 - STROPNÁ KONŠTRUKCIA DO NEVYKUROVANÉHO PRIESTORU**
 - VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA hr. 25 mm
 - STROPNÝ DUTINOVÝ PANMEL hr. 215 mm
 - ŠKVÁROBETÓN hr. 150 mm
- STR2 - STROPNÁ KONŠTRUKCIA DO NEVYKUROVANÉHO PRIESTORU**
 - VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA hr. 25 mm
 - STROPNÝ DUTINOVÝ PANMEL hr. 215 mm
- STR3 - STROPNÁ KONŠTRUKCIA DO NEVYKUROVANÉHO PRIESTORU**
 - ROHOŽ V STLAČENOM STAVE ZO SKLENNEJ A ČADIČOVEJ VLNY hr. 20 mm
 - DREVENÉ DEBNENIE hr. 25 mm
 - UZAVRETÁ VZDUCHOVÁ MEDZERA hr. 750 mm
 - SADROKARTÓNOVÝ PODHLAD hr. 15 mm
- STR4 - STROPNÁ KONŠTRUKCIA NAD NEVYKUROVANÝM SUTERÉNOM**
 - CEMENTOVÝ PŮTER hr. 40 mm
 - BETÓNOVÁ MAZANINA hr. 75 mm
 - STROPNÝ PANEL hr. 215 mm
 - VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA hr. 25 mm

±0,000 = 1.NP

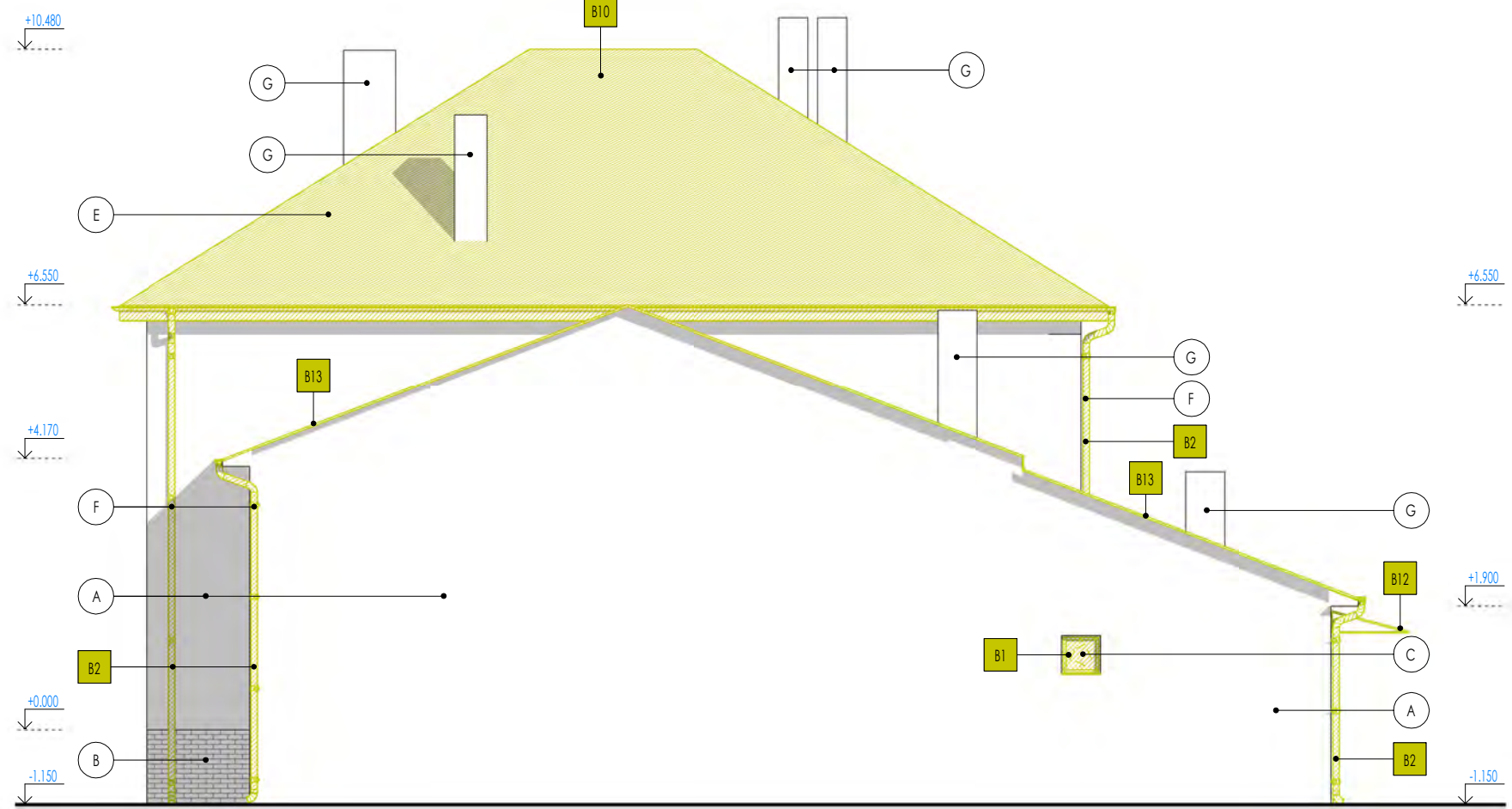
Tento výkres je originál akceptovanej zmeny, doplnky, prekrstovacie alebo kopirovanie bez súhlasu majiteľa je trestné podľa §21, odst. d) zákona č.383/1997 Z.z. Tieto informácie sú zverejnené a podliehajú zákonu č. 18/2018 Z.z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov publikovaný v Zbierke zákonov SR. Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia a nie je podkladom pre realizáciu stavby! Projektová dokumentácia slúži ako podklad pre stavebné povolenie. Projektová dokumentácia nenahrádza výrobnú a dielenskú dokument. dožadovateľa

<p>Projekant: Ing. Vladimír Staš</p> <p>Zodp.projektant: Ing. Vladimír Staš</p> <p>HIP.: Ing. Vladimír Staš</p>	<p>Stavba: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA</p> <p>Stavebník: obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica</p> <p>Miesto stavby: I.v.č. 667, č.p. 157, k.ú. Koprivnica, obec Koprivnica, okres Bardejov</p> <p>Objekt: SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT</p> <p>Diel: ARCHITECTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ /ASR/</p> <p>Obsah: REZY - PŮVODNÝ STAV</p>	<p>Pare:</p> <p>Ing. Vladimír Staš S. Chalupku 20, 085 01 Bardejov tel.: 0944 141 904 email: consil.econ@gmail.com</p> <p>Dátum: 9/2022 Č. Zák.: 4622 Formát: 420x630 Časť: D</p> <p>Stupeň: DSP Kóty v: mm Mierka: 1 : 100 Príl.č.: PS5</p>
---	---	---

POHLAD JUHOZÁPADNÝ



POHLAD JUHOVÝCHODNÝ



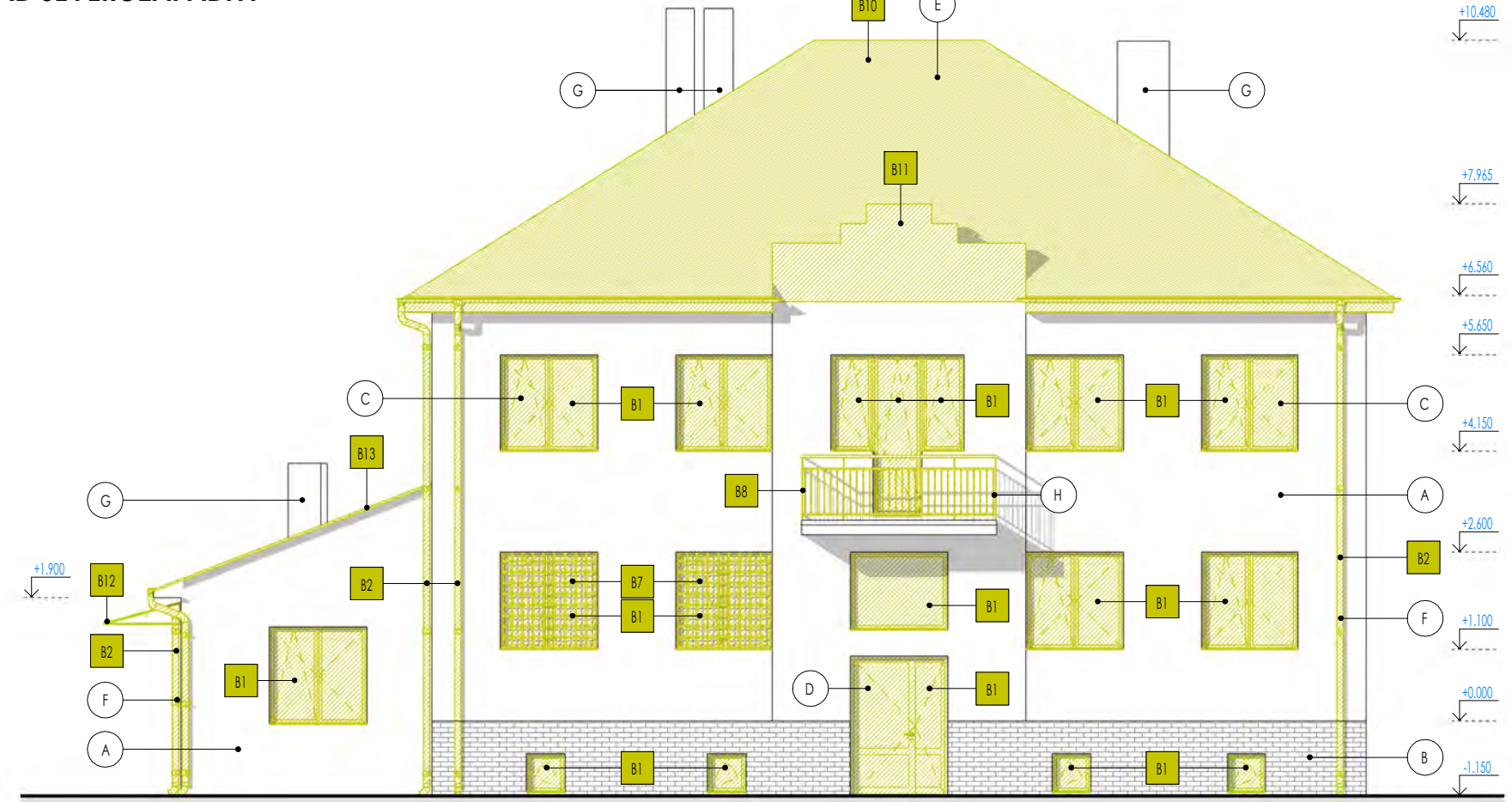
LEGENDA ZNAČIEK

- (A) EXTERIÉROVÁ FASÁDNA OMIETKA - VÁPENNOCEMENTOVÁ
- (B) FASÁDNÝ SOKLOVÝ OBKLAD Z TEHÁL
- (C) OKENNÉ KONŠTRUKCIE, PLASTOVÉ, DVOJSKLO, FARBA: BIELA
- (D) EXTERIÉROVÉ DVERE, PLASTOVÉ, FARBA: BIELA
- (E) STREŠNÁ KRYTINA, FALCOVANÝ PLECH, FARBA: SIVÁ
- (F) ODKVAPOVÝ SYSTÉM, PLECH, FARBA: SIVÁ
- (G) KOMÍNOVÉ TELESO (MUROVANÉ)
- (H) OCELOVÉ ZÁBRADLIE

LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC

- B1** - ODSTRÁNENIE OKENNÝCH A DVERNÝCH KONŠTRUKCIÍ VRÁTANE PARAPEROV
- B1.1** - ODSTRÁNENIE OKENNÝCH KONŠTRUKCIÍ S PARAPETMI A NÁSLEDNÉ VYBÚRANIE OTVOROV PRE ZNIŽENIE PARAPETOV BUDÍCICH OKENNÝCH KONŠTRUKCIÍ PODLA ROZMEROV V PÓDORYSE - NOVONAVRHOVANÝ STAVEBNÝ OTVOR - ROZMER KONŠTRUKCIE OKIEN 1200x2700 MM
- B2** - ODSTRÁNENIE ODKVAPOVÉHO SYSTÉMU, VRÁTANE DAŽDOVÝCH ZVODOV
- B5** - VYBÚRANIE STAVEBNÉHO OTVORU S ROZMEROM UVEDENÝM VO VÝKRESE PRE BUDÚCE OSADENIE OKNA
- B7** - DEMONTÁŽ EXISTUJÚCICH OCELOVÝCH MREŽÍ
- B8** - ODSTRÁNENIE OCELOVÉHO ZÁBRADLIA
- B10** - ODSTRÁNENIE PŮVODNÉHO NÁTERU STREŠNEJ KRYTINY, ODMASTNENIE
- B11** - ODSTRÁNENIE ŠÍTOVEJ STENY Z TEHLOVÉHO MURIVA, VRÁTANE OPLECHOVANIA
- B12** - DEMONTÁŽ KONŠTRUKCIE PRESTREŠENIA VSTUPU VRÁTANE VŠETKÝCH KOMPONENTOV
- B13** - ODSTRÁNENIE PŮVODNÉHO NÁTERU STREŠNEJ KRYTINY, ODMASTNENIE

POHLAD SEVEROZÁPADNÝ



POZNÁMKA

- DO KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ ZABUDOVAŤ IBA MATERIÁLY SO ZARUČENÝMI KONŠTRUKČNÝMI A TECHNICKÝMI VLASTNOSŤAMI A OSVEDČENÝM CERTIFIKÁTOM KVALITY !
- VYKÁZANÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY /PRESTUPY, PRIERAZY, DRÁŽKY, NIKY, DILATÁCIE/ JE NUTNÉ KONFRONTOVAŤ S JEDNOTL. PROFESIAMI !
- PRED ZHOTOVENÍM ZATEPLOVACIEHO SYSTÉMU JE POTREBNÉ PODKLAD VYSYPARIŤ CEMENTOVOU MALTOU !
- VÝKRES PRE STAVEBNÉ POVOLENIE NENAHŔADZA REALIZAČNÚ DOKUMENTÁCIU !
- VŠETKY VÝŠKOVÉ A DĹŽKOVÉ ROZMERY KONTROLOVAŤ POČAS PRIEBEHU PRÁČ NA STAVBE !
- VŠETKY VÝŠKOVÉ A DĹŽKOVÉ ROZMERY KONTROLOVAŤ POČAS PRIEBEHU PRÁČ NA STAVBE !
- ZHOTOVITEĽ JE POVINNÝ O ZISTENÝCH CHYBÁCH V DOKUMENTÁCIÍ NEODKLADNE INFORMOVAŤ PROJEKTANTA !
- PROJEKTANT NENESIE ŽIADNÚ ZODPOVEDNOSŤ ZA ZMENY USKUTOČNENÉ BEZ JEHO SÚHLASU !
- PRED OBJEDNANÍM MATERIÁLOV JE POTREBNÉ PRESNE ZAMERAŤ ZHOTOVITEĽOM SKUTOČNÉ ROZMERY NA STAVBE, SKONTROLOVAŤ POČET VYKÁZANÝCH PRVKOV !
- DOKUMENTÁCIA BOLA SPRACOVANÁ NA ZÁKLADE OSOBNÉJ OBHLIADKY A ZAMERANIA DOSTUPNÝCH PRIESTOROV
- PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA JE ZAMERANÁ NA CELKOVÚ OBNOVU OBALOVÝCH KONŠTRUKCIÍ.

±0,000 = 1. NP

Tento výkres je originál alebo jeho zmeny, doplnky, prekríženie alebo kopírovanie bez súhlasu majiteľa je trestné podľa §31, odst. d) zákona č.383/1997 Z.z. Tieto informácie sú dôverným a podliehajú zákonu č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zмене a doplnení niektorých zákonov publikovaných v Zbierke zákonov SR. Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia a nie je podkladom pre realizáciu stavby! Projektová dokumentácia slúži ako podklad pre stavebné povolenie. Projektová dokumentácia nenahrádza výkresy a dieliská dokument. dodávateľa

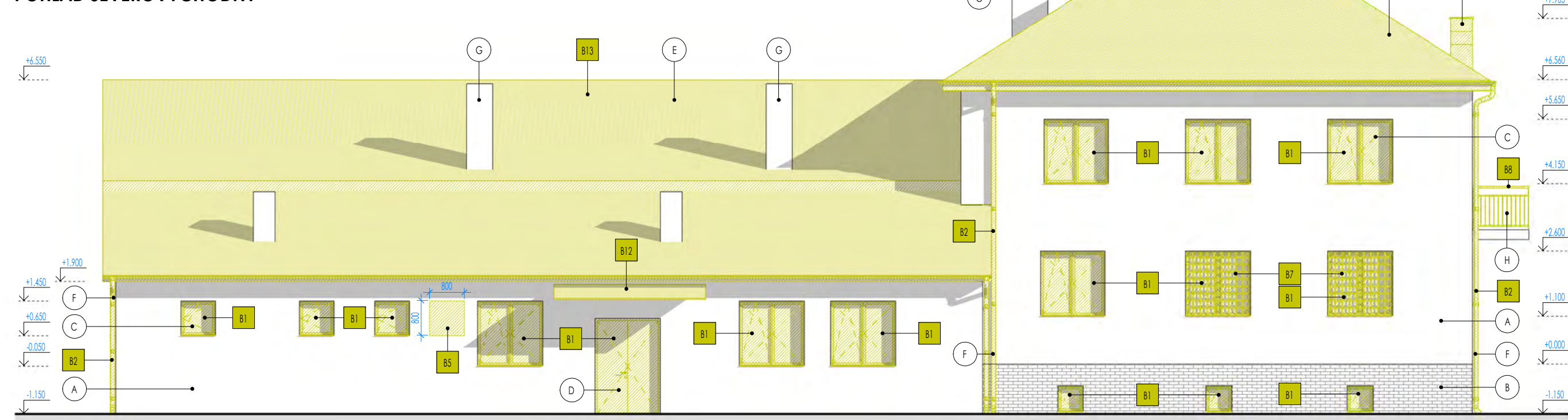
Poré:

4/19



<p>Ing. Vladimír Staš</p>	<p>Stavba: ZNIŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA</p>	<p>Ing. Vladimír Staš S. Chalupku 20, 085 01 Bardejov tel.: 0944 141 904 email: consil.econ@gmail.com</p>
<p>Ing. Vladimír Staš</p>	<p>Stavebník: obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica</p>	<p>Dátum: 9/2022 Stupeň: DSP</p>
<p>Ing. Vladimír Staš</p>	<p>Miesto stavby: Lv.č. 667, č.p. 157, k.ú. Koprivnica, obec Koprivnica, okres: Bardejov</p>	<p>Č. Zák.: 4622 Kóty v: mm</p>
<p>Ing. Vladimír Staš</p>	<p>Objekt: SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT</p>	<p>Formát: 297x840 Mierka: 1 : 100</p>
<p>Ing. Vladimír Staš</p>	<p>Diel: ARCHITECTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ /ASR/</p>	<p>Formát: 297x840 Mierka: 1 : 100</p>
<p>Ing. Vladimír Staš</p>	<p>Obsah: POHLADY - PŮVODNÝ STAV</p>	<p>Časť: D Príl.č.: PS6</p>

POHLAD SEVEROVÝCHODNÝ



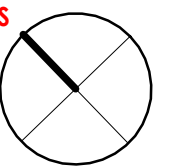
LEGENDA MIESTNOSTÍ 1.PP					
OZN.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	POVRCH PODLAHY	POVRCH STROPU	POVRCH STIEN
0.01	SCHODISKO	13.07 m ²	CEMENTOVÝ POTER	KAMENNÁ VLNA S POVRCHOVOU ÚPRAVOU	VÁPENNÁ OMIETKA
0.02	CHODBA	20.10 m ²	CEMENTOVÝ POTER	KAMENNÁ VLNA S POVRCHOVOU ÚPRAVOU	VÁPENNÁ OMIETKA
0.03	KOTOLŇA	18.82 m ²	CEMENTOVÝ POTER	KAMENNÁ VLNA S POVRCHOVOU ÚPRAVOU	VÁPENNÁ OMIETKA
0.04	SKLAD	14.18 m ²	CEMENTOVÝ POTER	KAMENNÁ VLNA S POVRCHOVOU ÚPRAVOU	VÁPENNÁ OMIETKA
0.05	SKLAD	8.13 m ²	CEMENTOVÝ POTER	KAMENNÁ VLNA S POVRCHOVOU ÚPRAVOU	VÁPENNÁ OMIETKA
0.06	SKLAD	7.51 m ²	CEMENTOVÝ POTER	KAMENNÁ VLNA S POVRCHOVOU ÚPRAVOU	VÁPENNÁ OMIETKA
0.07	SKLAD	22.94 m ²	CEMENTOVÝ POTER	KAMENNÁ VLNA S POVRCHOVOU ÚPRAVOU	VÁPENNÁ OMIETKA
0.08	SKLAD	18.52 m ²	CEMENTOVÝ POTER	KAMENNÁ VLNA S POVRCHOVOU ÚPRAVOU	VÁPENNÁ OMIETKA
		123.26 m ²			

LEGENDA ZNAČIEK

- **Oi** NOVONAVRHOVANÉ EXTERIÉROVE OKNÁ, PLASTOVÉ, IZOLAČNÉ TROJSKLO, $U_w \leq 0,85$ (W/m².K), ZABEZPEČIŤ VZDUCHOTESNOSŤ EXTERIÉROVÝMI A INTERIÉROVÝMI PÁSKAMI
- **OSS** ODSTRÁNENIE PŮVODNÉHO OKAPOVÉHO SYSTÉMU, NÁSLEDNE PREKOTVENIE S POSTAČUJÚCOU DĹŽKOU PRE ZATEPLENIE, NOVÝ OKAPOVÝ SYSTÉM S KRHOVÝM PRIEREZOM, PRIEMER 150 mm, MATERIÁL POZINKOVANÝ PLECH, FARBA PODLA STREŠNEJ KRYTINY
- **STR4** ZATEPLENIE STROPU NAD NEVYKUROVANÝM SUTERÉNOM KONTAKTNÝM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMOM Z LAMIEL Z MINERÁLNEJ VLNY S POVRCHOVOU ÚPRAVOU A ZREZANÝMI HRANAMI HR. 100 mm, $\lambda \leq 0,037$ (W/m.K)
- **OP6** ZATEPLENIE OBVODOVÉHO MURIVA KONTAKTNÝM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMOM Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRÉNU EPS HRŮBKÝ 120 mm (ETICS ETA-09/0231), $\lambda \leq 0,034$ (W/m.K), $\rho = 30$ (kg/m³), (EN 13501-1:2010), POVRCHOVÁ ÚPRAVA Z EXTERIÉRU DEKORATÍVNA OMIETKA Z PRÍRODNÝCH MRAMOROVÝCH ZŮRN
- **CH** PRESTUP POTRUBIA STENOU - PRECHODKA PE/OCEL 32/25, OCELOVÁ CHRÁNIČKA S OCHRANOU PROTI KORÓZII, KONCE CHRÁNIČKY UTESNIŤ KONOPNÝM POVRAZCOM 50 mm A TMELOM 30 mm, PRIESTOR OKOLO CHRÁNIČKY DOBETÓNOVAŤ, DETAIL VIĎ. PD. OPZ
- **OP5** NANESENIE TERMOIZOLAČNEJ HMOTY - AEROGÉLOVÝ NÁTER V TROCH VRSTVÁCH

LEGENDA MATERIÁLOV

- EXISTUJÚCE OBVODOVÉ NOSNÉ MURIVO, BETÓN, HR. 500, 450, 300 mm
- EXISTUJÚCE OBVODOVÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY CDm, HR. 600, 500 mm
- EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY CDm, HR. 600, 500, 450, 400, 300 mm
- EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NENOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY CDm, HR. 200, 150, 100 mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA EPS PERIMETER HR. 120 mm, $\lambda \leq 0,034$ (W/m.K), $\rho = 30$ (kg/m³)



POZNÁMKA

- DO KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ ZABUDOVAŤ IBA MATERIÁLY SO ZARUČENÝMI KONŠTRUKČNÝMI A TECHNICKÝMI VLASTNOSŤAMI A OSVEDČENÝM CERTIFIKÁTOM KVALITY !
- VYKÁZANÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY /PRESTUPY,PRIEREZY,DRÁŽKY,NIKY,DILATÁCIE/ JE NUTNÉ KONFRONTOVAŤ S JEDNOTL. PROFESIAMI !
- PRED ZHOTOVENÍM ZATEPLOVACIEHO SYSTÉMU JE POTREBNÉ PODKLAD VYSPRÁVIŤ CEMENTOVOU MALTOU !
- VÝKRES PRE STAVEBNÉ POVOLENIE NENAHRÁDZA REALIZAČNÚ DOKUMENTÁCIU !
- VŠETKY VÝŠKOVÉ A DĹŽKOVÉ ROZMERY KONTROLOVAŤ POČAS PRIEBEHU PRÁC NA STAVBE !
- ZHOTOVITEĽ JE POVINNÝ O ZISTENÝCH CHYBÁCH V DOKUMENTÁCII NEODKLADNE INFORMOVAŤ PROJEKTANTA !
- PROJEKTANT NENESIE ŽIADNÚ ZODPOVEDNOSŤ ZA ZMENY USKUTOČNENÉ BEZ JEHO SÚHLASU !
- PRED OBJEDNANÍM MATERIÁLOV JE POTREBNÉ PRESNE ZAMERAŤ ZHOTOVITEĽOM SKUTOČNÉ ROZMERY NA STAVBE, SKONTROLOVAŤ POČET VYKÁZANÝCH PRVKOV!
- DOKUMENTÁCIA BOLA SPRACOVANÁ NA ZÁKLADE OSOBNÉJ OBHLIADKY A ZAMERANIA DOSTUPNÝCH PRIESTOROV
- PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA JE ZAMERANÁ NA CELKOVÚ OBNOVU OBALOVÝCH KONŠTRUKCIÍ.

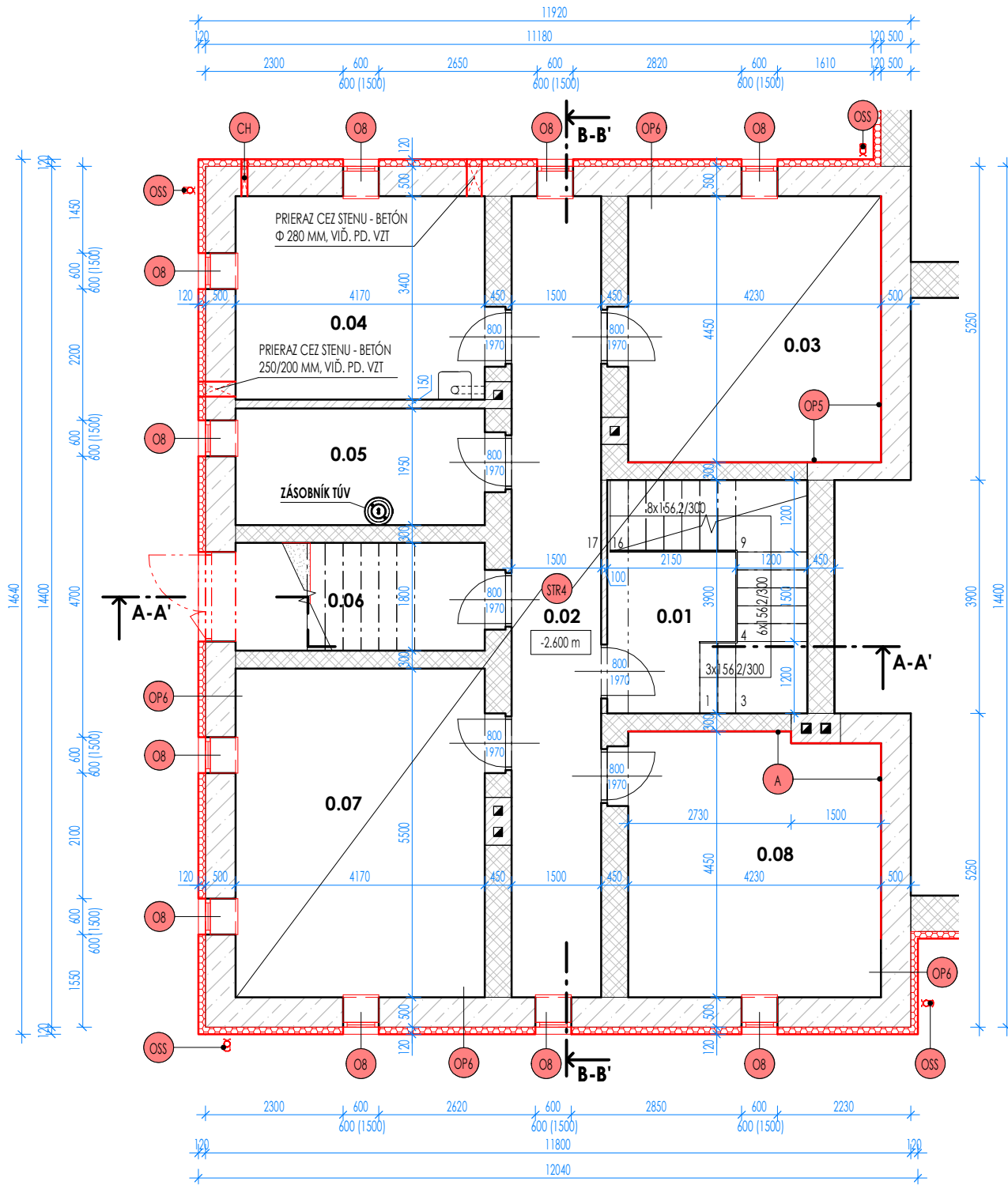
±0,000 = 1.NP

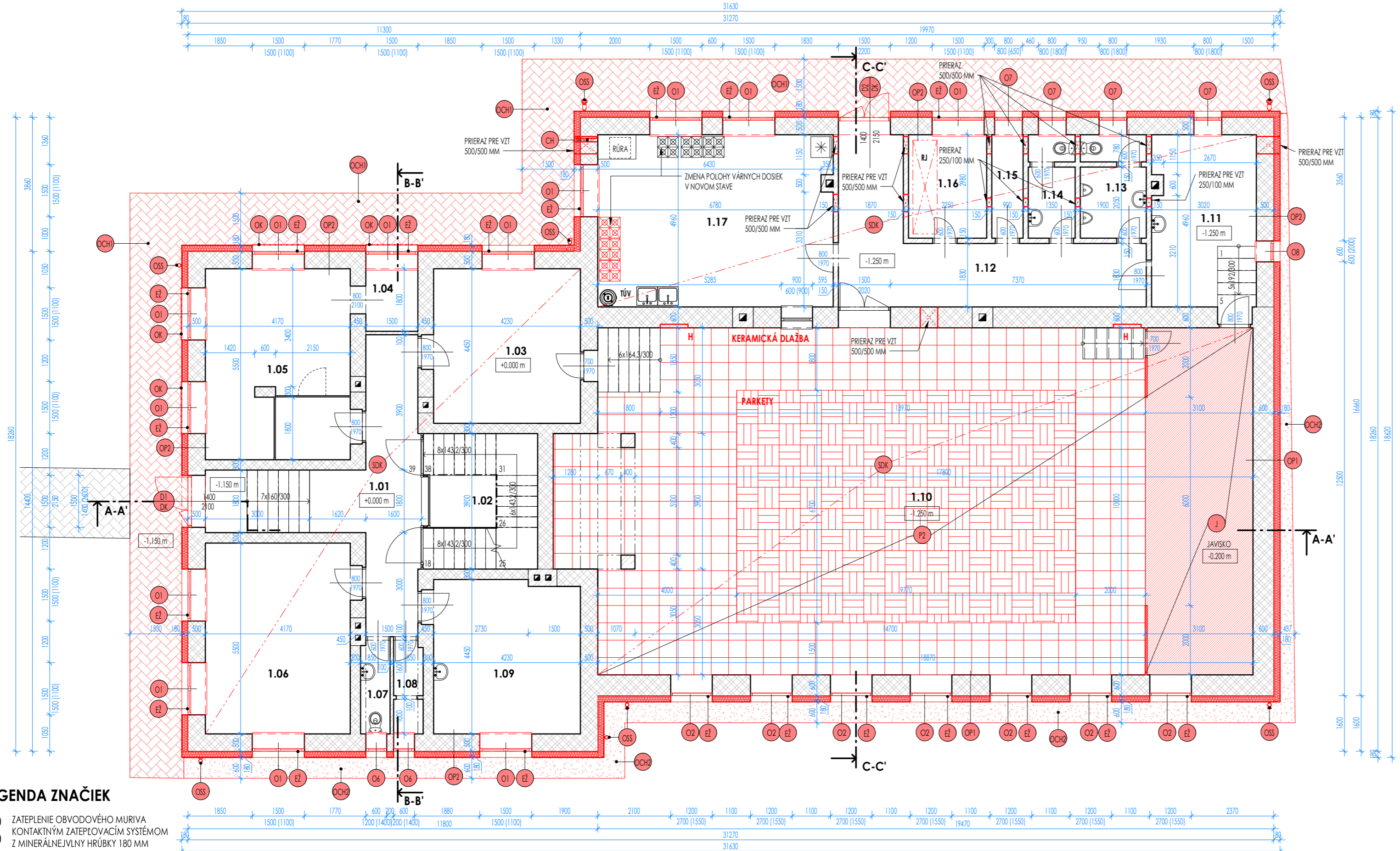
Tento výkres je originál okeľkoľvek zmeny, doplnky, prekresovanie alebo kopírovanie bez súhlasu majiteľa je trestné podľa §21.odst. d) zákona č.383/1997 Z.z. Tieto informácie sú dôverné a podliehajú zákonu č. 18/2018 Z.z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov publikovaný v Zbierke zákonov SR
 Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia a nie je podkladom pre realizáciu stavby!
 Projektová dokumentácia slúži ako podklad pre stavebné povolenie
 Projektová dokumentácia nenahrádza výrobnú a dielensku dokument. dodávateľa

Pare:

**Consil
ECON s.r.o.**

Vypracoval: Ing. Vladimír Staš Projektant: Ing. Vladimír Staš Zodp.projektant: Ing. Vladimír Staš HIP.: Ing. Vladimír Staš	Stavba: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA Stavebník: obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica Miesto stavby: I.v.č. 667, č.p. 157, k.ú. Koprivnica, obec Koprivnica, okres: Bardejov Objekt: SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT Diel: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ /ASR/ Obsah: PŮDORYS 1.PP - NOVÝ STAV	Ing. Vladimír Staš S. Chalupku 20, 085 01 Bardejov tel.: 0944 141 904 email: consil.econ@gmail.com Dátum: 9/2022 Č. Zák.: 4622 Formát: 2 x A4 Časť: D Stupeň: DSP Kóty v: mm Mierka: 1 : 100 Príl.č.: NS1
---	--	---





LEGENDA MIESTNOSTÍ 1.NP

OZN.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	POVRCH PODLAHY	POVRCH STROPY	POVRCH STIEN
1.01	CHODBA	21.89 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.02	SCHODISKO	12.58 m ²	PVC	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.03	KANCELÁRIA	18.82 m ²	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.04	SKLAD	2.70 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.05	POŠTA	22.76 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.06	KANCELÁRIA	22.94 m ²	KOBEREC	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.07	WC ŽENY	2.27 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA + KERAMICKÝ OBKLAD
1.08	WC MUŽI	2.26 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA + KERAMICKÝ OBKLAD
1.09	KANCELÁRIA	18.52 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.10	SÁLA	193.17 m ²	DREVENÉ PARKETY + PVC	KAZETOVÝ PODHLAD	VÁPENNÁ OMIETKA + DREVENÝ OBKLAD
1.11	SKLAD	14.77 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.12	CHODBA	22.09 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	OMIETKA + DREVENÝ OBKLAD
1.13	WC MUŽI	5.66 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA + KERAMICKÝ OBKLAD
1.14	WC ŽENY	4.02 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA + KERAMICKÝ OBKLAD
1.15	WC	2.68 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA + KERAMICKÝ OBKLAD
1.16	SKLAD	6.71 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
1.17	KUCHYŇA	33.45 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA + DREVENÝ OBKLAD
		407.30 m ²			

LEGENDA MATERIÁLOV

- EXISTUJÚCE OBVODOVÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdm, HR. 600, 500 MM
- EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdm, HR. 600, 500, 450, 300 MM
- EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NENOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdm, HR. 150, 100 MM
- NOVONAVRHOVANÉ KONŠTRUKCIE, DOMUROVANIE, ZAMUROVANIE OKENNÉHO OTVORU Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC, PEVNOSŤ V TLAKU 10N/mm², TRIEDA OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 800 kg/m³, λ=0,150 (W/m.K), ROZMEROV 250x500x249 mm, UPRAVENÉ NA POŽADOVANÝ ROZMER PODLA VÝKRESU A SKUTKOVÉHO STAVU
- TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNÝ, ETICS ETA-09/0231, λs0,039 (W/m.K), ρ= 108 (kg/m³), HR. 180 MM
- NOVÁ NÁŠĽAPNA VRSTVA PODLAHY V SÁLE - PARKETY
- NOVÁ NÁŠĽAPNA VRSTVA PODLAHY V SÁLE - KERAMICKÁ DLAŽBA
- EXTERIÉROVÁ BETÓNOVÁ ZÁMKOVÁ DLAŽBA
- OKAPOVÝ CHODNÍK - VYMÝVANÉ KAMENIVO
- H EXISTUJÚCI HYDRANT
- RJ REKUPERAČNÁ JEDNOTKA, PRESNÝ TYP A ŠPECIFIKÁCIA - VIĎ. PD VZT
- PRIERAZ CEZ MURIVO

POZNÁMKA

- DO KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ ZABUDOVAŤ IBA MATERIÁLY SO ZARUČENÝMI KONŠTRUKČNÝMI A TECHNICKÝMI VLASTNOSŤAMI A OSVEDČENÝM CERTIFIKÁTOM KVALITY !
- VYKÁZANÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY /PRESTUPY, PRIERAZY, DRÁŽKY, NIKY, DILATÁCIE/ JE NUTNÉ KONFRONTOVAŤ S JEDNOTL. PROFESIAMÍ !
- PRED ZHOTOVENÍM ZATEPLOVACIEHO SYSTÉMU JE POTREBNÉ PODKLAD VYSPRÁVIŤ CEMENTOVOU MALTOU !
- VÝKRES PRE STAVEBNÉ POVOLENIE NENAHŔADZA REALIZAČNÚ DOKUMENTÁCIU !
- VŠETKY VÝŠKOVÉ A DĹŽKOVÉ ROZMERY KONTROLOVAŤ POČAS PRIEBEHU PRÁČ NA STAVBE !
- ZHOTOVITEĽ JE POVINNÝ O ZISTENÝCH CHYBÁCH V DOKUMENTÁCIÍ NEODKLADNE INFORMOVAŤ PROJEKTANTA !
- PROJEKTANT NENESIE ŽIADNÚ ZODPOVEDNOSŤ ZA ZMENY USKUTOČNENÉ BEZ JEHO SÚHLASU !
- PRED OBJEDNANÍM MATERIÁLOV JE POTREBNÉ PRESNE ZAMERATŤ ZHOTOVITEĽOM SKUTOČNÉ ROZMERY NA STAVBE, SKONTROLOVAŤ POČET VYKÁZANÝCH PRVKOV !
- DOKUMENTÁCIA BOLA SPRACOVANÁ NA ZÁKLADE OSOBNÉJ OBHLIADKY A ZAMERANIA DOSTUPNÝCH PRIESTOROV
- PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA JE ZAMERANÁ NA CELKOVÚ OBNOVU OBALOVÝCH KONŠTRUKCIÍ.

±0,000 = 1.NP

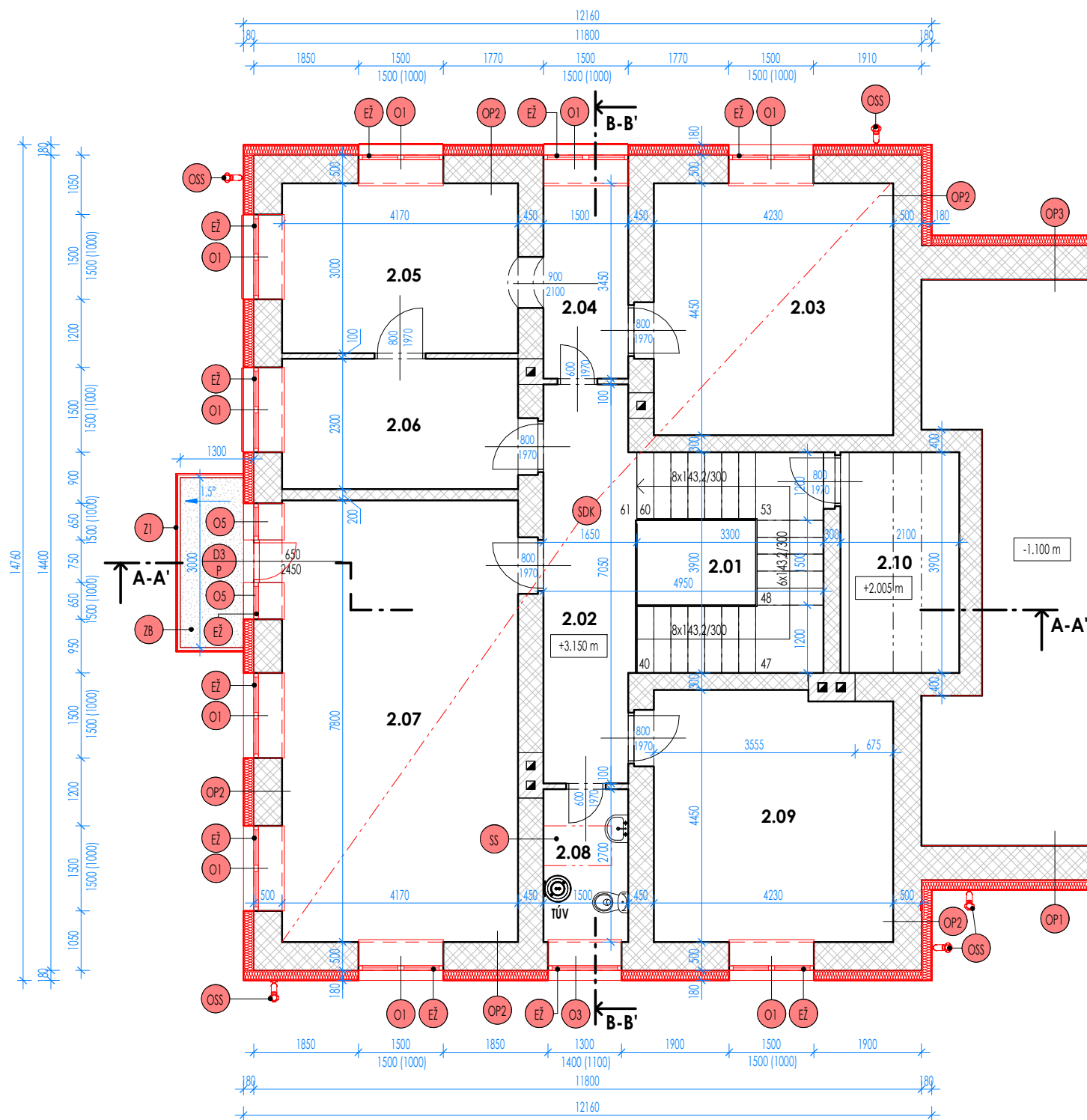
Tento výkres je originál akokoľvek zmeny, doplnky, prekresovanie alebo kopírovanie bez súhlasu majiteľa je trestné podľa §21, odst. a) zákona č.383/1997 Z.z. Tieto informácie sú dôverné a podliehajú zákonu č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov publikovaných v Zbierke zákonov SR
 Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia a nie je podkladom pre realizáciu stavby !
 Projektová dokumentácia slúži ako podklad pre stavebné povolenie
 Projektová dokumentácia nenahrádza výrobnú a dielensku dokument. dodávateľa

LEGENDA ZNAČIEK

- ZATEPLENIE OBVODOVÉHO MURIVA KONTAKTNÝM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMOM Z MINERÁLNEJ VLNÝ HRUBKY 180 MM (ETICS ETA-09/0231), λs0,039 (W/m.K), ρ= 108 (kg/m³), (EN 13501-1:2010), POVRCHOVÁ ÚPRAVA Z EXTERIÉRU SILIKÁTOVÁ OMIETKA
- NOVONAVRHOVANÉ EXTERIÉROVE OKNÁ, PLASTOVÉ, IZOLAČNÉ TROJSKLO, Uw ≤0,85 (W/m².K), ZABEZPEČIŤ VZDUCHOTESNOSŤ EXTERIÉROVÝMI A INTERIÉROVÝMI PÁSKAMI
- NOVONAVRHOVANÉ EXTERIÉROVE DVERE, PLASTOVÉ, IZOLAČNÉ TROJSKLO, DK- DVOJKRÍDLOVÉ, Uw ≤0,85 (W/m².K), ZABEZPEČIŤ VZDUCHOTESNOSŤ EXTERIÉROVÝMI A INTERIÉROVÝMI PÁSKAMI
- PRESTUP POTRUBIA STENOU - PŘECHODKA PE/OCEL 32/25, OCELOVÁ CHRÁNIČKA S OCHRANOU PROTI KORÓZII, KONCE CHRÁNIČKY UTEŠNIŤ KONOPNÝM POVRZCOM 50 MM A TMELOM 30 MM, PRIESTOR OKOLO CHRÁNIČKY DOBETÓNovať, DETAIL VIĎ. PD. OPZ
- ODSTRÁNENIE PŮVODNEJ SKLADBY PODLAHY, NOVÁ SKLADBA PODLAHY S NÁŠĽAPNOU VRSTVOU Z KERAMICKEJ DLAŽBY DO FLEXIBILNÉHO LEPIDLA/PARKETY, ZATEPLENIE PODLAHY TEPELNOU IZOLÁCIOU Z FENOLOVEJ PENY HR. 30 mm, λs0,021 (W/m.K), ρ= 35 (kg/m³), VYTvoreNIE NOVEJ HYDROIZOLAČNEJ VRSTVY S NAPOJENÍM NA PŮVODNÚ HYDROIZOLACIU
- ODSTRÁNENIE PŮVODNÉHO OKAPOVÉHO CHODNÍKA Z BETÓNŮ, NOVÁ SKLADBA PODLAHY V EXTERIÉRI HRUBKY 300 MM S NÁŠĽAPNOU VRSTVOU Z BETÓNŮVEJ PROTÍŠMYKOVEJ DLAŽBY HR. 60 MM, DO ŠTRKOVÉHO LŮŽKA FR. 0-8 MM HR. 40 MM NA ZHUTENÝ PODKLAD ZO ŠTRKY FR. 0-32 mm HR. 200 mm, OHRANIČENÝ BETÓNŮOVOU PREFABRIKOVANOU TVÁRNICOU
- ODSTRÁNENIE PŮVODNÉHO OKAPOVÉHO CHODNÍKA Z BETÓNŮ, NOVÝ OKAPOVÝ CHODNÍK TVORENÝ KAMENIVOM FRAKCIE 8/16 mm, PREMÝVANÉ, GEOTEXTIĽIOM, PO OKRAJI OHRANIČENÝ BETÓNŮOVOU PREFABRIKOVANOU TVÁRNICOU
- PŮVODNÉ OCELOVÉ KONŠTRUKCIE A INÉ PŮVODNÉ FASÁDNE OCELOVÉ PRVKY (MREŽE, KONZOLY, ANTÉNY...) DEMONTOVAŤ A OČISTIŤ VYBRÚSENÍM, NOVÝ PROTIKORŮZNY NÁTER SO ZÁKLADNÝM NÁTEROM, PŘEDĹŽENIE KOTVIACICH PRVKŮV + SPÄTNÄ MONTÄŽ PO ZATEPLENÍ
- ODSTRÁNENIE PŮVODNÉHO OKAPOVÉHO SYSTÉMU, NOVÝ OKAPOVÝ SYSTÉM S POLKRUHOVÝM PRIEREZOM, MIN. PRIEMER 110 mm, MATERIÁL POPLASTOVANÝ PLECH, PRESNÝ ODTIEŇ FARBY A TYP PODLA STREŠNEJ KRYTINY
- SADROKARTŮN. KAZETOVÝ PODHLAD NA OCELOVEJ KONŠTRUKCII, OPLÄŠTENÝ PROTIPŮŽIARNOU SADROKARTŮNOU DOSKOU hr. 15 mm
- EXTERIÉROVÉ ŽALÚZIE, K-SYSTÉM Z 90. PRERUŠENIE TEPELNÉHO MOSTA MEDZI EXTERIÉROVÝM ŽALÚZIOVÝM BOXOM A MURIVOM, TEPELNOU IZOLÁCIU Z FENOLOVEJ PENY, λs0,021 (W/m.K), ρ= 35 (kg/m³), HR. 30 mm
- SPÄTNÄ MONTÄŽ EXISTUJÚCEJ KONŠTRUKCIE PŮDIA V SPOLOČENSKEJ SÄLE Z DŮVODU ZATEPLENIA KONŠTRUKCIE PODLAHY

Pare:

Vypracoval: Ing. Vladimír Staš Projektant: Ing. Vladimír Staš Zodp.projektant: Ing. Vladimír Staš HIP.: Ing. Vladimír Staš	Stavba: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA Stavebník: obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica Miesto stavby: I.v.č. 667, č.p. 157, k.ú. Koprivnica, obec Koprivnica, okres Bardejov Objekt: SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT Diel: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ /ASR/ Obsah: PŮDORYS 1.NP - NOVÝ STAV	Ing. Vladimír Staš S. Chalupku 20, 085 01 Bardejov tel.: 0944 141 904 email: consil.econ@gmail.com Dátum: 9/2022 Č. Zák.: 4622 Formát: 297x630 Časť: D Stupeň: DSP Kóty v: mm Mierka: 1 : 100 Pril.č.: NS2
---	---	---



LEGENDA MIESTNOSTÍ 2.NP

OZN.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	POVRCH PODLAHY	POVRCH STROPU	POVRCH STIEN
2.01	CHODBA	12.87 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
2.02	SCHODISKO	11.21 m ²	PVC	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
2.03	KANCELÁRIA	18.82 m ²	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	KAZETOVÝ PODHLAD	VÁPENNÁ OMIETKA
2.04	CHODBA	5.18 m ²	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
2.05	KANCELÁRIA	12.51 m ²	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	KAZETOVÝ PODHLAD	VÁPENNÁ OMIETKA
2.06	ARCHÍV	9.59 m ²	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	KAZETOVÝ PODHLAD	VÁPENNÁ OMIETKA
2.07	ZASADACIA MIESTNOSŤ	32.53 m ²	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	KAZETOVÝ PODHLAD	VÁPENNÁ OMIETKA
2.08	WC	4.05 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA + KERAMICKÝ OBKLAD
2.09	ARCHÍV	18.52 m ²	PVC	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
2.10	SKLAD	8.19 m ²	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	VÁPENNÁ OMIETKA	VÁPENNÁ OMIETKA
		133.46 m ²			

LEGENDA MATERIÁLOV

- EXISTUJÚCE OBVODOVÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY CDm, HR. 600, 500 MM
- EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY CDm, HR. 600, 450, 400, 300 MM
- EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NENOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY CDm, HR. 200, 150, 100 MM
- NOVONAVRHOVANÉ KONŠTRUKCIE, DOMUROVANIE, ZAMUROVANIE OKENNÉHO OTVORU Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC, PEVNOSŤ V TLAKU 10N/mm², TRIEDA OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 750 kg/m³, λ=0,150 (W/m.K), ROZMEROV 250x440x249 mm, UPRAVENÉ NA POŽADOVANÝ ROZMER PODĽA VÝKRESU
- TEPELNÁ ISOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY, ETICS ETA-09/0231, λ≤0,039 (W/m.K), ρ= 108 (kg/m³), HR. 160 MM

LEGENDA ZNAČIEK

- ZATEPLENIE OBVODOVÉHO MURIVA KONTAKTNÝM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMOM Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 180 MM (ETICS ETA-09/0231), λ≤0,039 (W/m.K), ρ= 108 (kg/m³), (EN 13501-1:2010), POVRCHOVÁ ÚPRAVA Z EXTERIÉRU SILIKÁTOVÁ OMIETKA
- NOVONAVRHOVANÉ EXTERIÉROVE OKNÁ, PLASTOVÉ, ISOLAČNÉ TROJSKLO, Uw ≤0,85 (W/m².K), ZABEZPEČIŤ VZDUCHOTESNOSŤ EXTERIÉROVÝMI A INTERIÉROVÝMI PÁSKAMI
- NOVONAVRHOVANÉ EXTERIÉROVE DVERE, PLASTOVÉ, ISOLAČNÉ TROJSKLO, DK- DVOJKRÍDLOVÉ, Uw ≤0,85 (W/m².K), ZABEZPEČIŤ VZDUCHOTESNOSŤ EXTERIÉROVÝMI A INTERIÉROVÝMI PÁSKAMI
- ODSTRÁNENIE PŮVODNÉHO OKAPOVÉHO SYSTÉMU, NOVÝ OKAPOVÝ SYSTÉM S POLKRUHOVÝM PRIEREZOM, MIN. PRIEMER 110 mm, MATERIÁL POPLASTOVANÝ PLECH, PRESNÝ ODTIEŇ FARBY A TYP PODĽA STREŠNEJ KRYTINY
- SADROKARTÓNOVÝ KAZETOVÝ PODHLAD NA OCELOVEJ KONŠTRUKCII, OPLÁŠTENÝ PROTIPOŽIARNOU SADROKARTÓNOVOU DOSKOU hr. 15 mm
- EXTERIÉROVÉ ŽALÚZIE, K-SYSTÉM Z 90, PRERUŠENIE TEPELNÉHO MOSTA MEDZI EXTERIÉROVÝM ŽALÚZIOVÝM BOXOM A MURIVOM, TEPELNOU ISOLÁCIOU Z FENOLOVEJ PENY, λ≤0,021 (W/m.K), ρ= 35 (kg/m³), HR. 30 mm
- SANÁCIA KONŠTRUKCIE BALKÓNA - VYČISTENIE A VYSRAVENIE PRASKLÍN EXISTUJÚCEJ KONŠTRUKCIE, NÁSLEDNE ZATEPLENIE KONTAKTNÝM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMOM Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 100 MM ZO SPODNEJ ČASTI BALKÓNA, A HRÚBKY 50 MM Z ČELA BALKÓNA, (ETICS ETA-09/0231), λ≤0,039 (W/m.K), ρ= 108 (kg/m³), (EN 13501-1:2010), POVRCHOVÁ ÚPRAVA Z EXTERIÉRU SILIKÁTOVÁ OMIETKA + NOVÁ SKLADBA PODLAHY VIĎ. VÝPIS SKLADIEB PODLAHY
- NOVÉ EXTERIÉROVÉ ZÁBRADLIE Z NEHRDZAVAJÚCEJ OCELE, VÝŠKA ZÁBRADLIA 1000 MM
- TEPELNOISOLAČNÉ SEGMENTOVÉ SKLÁPACIE SCHODY S DREVENÝM REBRÍKOM, NAPR. FAKRO LWT, U = 0,51 W/(m².K)

POZNÁMKA

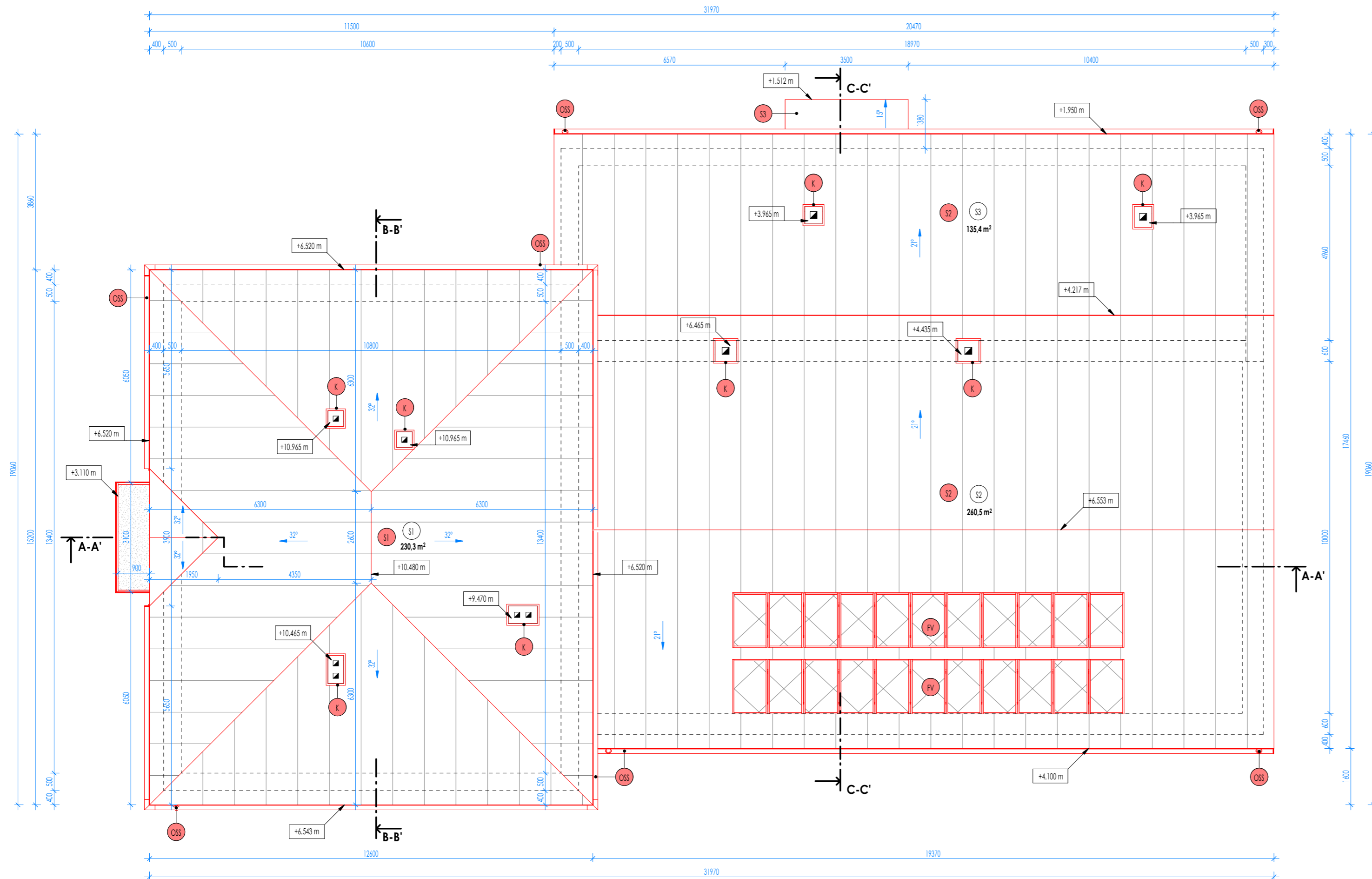
- DO KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ ZABUDOVAŤ IBA MATERIÁLY SO ZARUČENÝMI KONŠTRUKČNÝMI A TECHNICKÝMI VLASTNOSŤAMI A OSVEDČENÝM CERTIFIKÁTOM KVALITY !
- VYKÁZANÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY /PRESTUPY, PRIERAZY, DRÁŽKY, NIKY, DILATÁCIE/ JE NUTNÉ KONFRONTOVAŤ S JEDNOTL. PROFESIAMÍ !
- PRED ZHOTOVENÍM ZATEPLOVACIEHO SYSTÉMU JE POTREBNÉ PODKLAD VYSRAVIŤ CEMENTOVOU MALTOU !
- VÝKRES PRE STAVEBNÉ POVOLENIE NENAHRÁDZA REALIZAČNÚ DOKUMENTÁCIU !
- VŠETKY VÝŠKOVÉ A DĹŽKOVÉ ROZMERY KONTROLOVAŤ POČAS PRIEBEHU PRÁČ NA STAVBE !
- ZHOTOVITEĽ JE POVINNÝ O ZISTENÝCH CHYBÁCH V DOKUMENTÁCII NEODKLADNE INFORMOVAŤ PROJEKTANTA !
- PROJEKTANT NENESIE ŽIADNÚ ZODPOVEDNOSŤ ZA ZMENY USKUTOČNENÉ BEZ JEHO SÚHLASU !
- PRED OBJEDNANÍM MATERIÁLOV JE POTREBNÉ PRESNE ZAMERAŤ ZHOTOVITEĽOM SKUTOČNÉ ROZMERY NA STAVBE, SKONTROLOVAŤ POČET VYKÁZANÝCH PRVKOV !
- DOKUMENTÁCIA BOLA SPRACOVANÁ NA ZÁKLADE OSOBNÉJ OBHLIADKY A ZAMERANIA DOSTUPNÝCH PRIESTOROV
- PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA JE ZAMERANÁ NA CELKOVÚ OBNOVU OBALOVÝCH KONŠTRUKCII.

±0,000 = 1.NP

Tento výkres je originál okeľvek zmeny, doplnky, prekresovanie alebo kopírovanie bez súhlasu majiteľa je trestné podľa §21.odst. d) zákona č.383/1997 Z.z. Tieto informácie sú dôverné a podliehajú zákonu č. 18/2018 Z.z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov publikovaný v Zbierke zákonov SR
 Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia a nie je podkladom pre realizáciu stavby!
 Projektová dokumentácia slúži ako podklad pre stavebné povolenie
 Projektová dokumentácia nenahrádza výrobnú a dielensku dokument. dodávateľa

Pare:

Vypracoval:	Ing. Vladimír Staš	Stavba:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA		Ing. Vladimír Staš S. Chalupku 20, 085 01 Bardejov tel.: 0944 141 904 email: consil.econ@gmail.com	
Projektant:	Ing. Vladimír Staš	Stavebník:	obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica		Dátum:	9/2022
Zodp.projektant:	Ing. Vladimír Staš	Miesto stavby:	I.v.č. 667, č.p. 157, k.ú. Koprivnica, obec Koprivnica, okres: Bardejov		Č. Zák.:	4622
HIP.:	Ing. Vladimír Staš	Objekt:	SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT		Kóty v:	mm
		Diel:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ /ASR/		Formát:	297x630
		Obsah:	PŮDORYS 2.NP - NOVÝ STAV		Mierka:	1 : 100
					Časť:	D
					Pril.č.:	NS3



LEGENDA ZNAČIEK

- OSS ODBRÁNENIE PÔVODNÉHO OKAPOVÉHO SYSTÉMU, NOVÝ OKAPOVÝ SYSTÉM S POLKRUHOVÝM PRIEREZOM, MIN. PRIEMER 110 mm, MATERIÁL POPLASTOVANÝ PLECH, PRESNÝ ODTIEŇ FARBY A TYP PODLA STREŠNEJ KRYTINY
- K VYČISTENIE A VYSRAVENIE PRASKLIN PÔVODNÝCH KOMÍNOVÝCH TELIES, NÁSLEDNE ZATEPLENIE KONTAKTNÝM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMOM Z MINERÁLNEJ VLNÝ HRŮBKÝ 50 mm (ETICS ETA-09/0231), $\lambda \leq 0,039$ (W/m.K), $\rho = 108$ (kg/m³), [EN 13501-1:2010], POVRCHOVÁ ÚPRAVA Z EXTERIÉRU SILIKÁTOVÁ OMIETKA
- S1 ODBRÁNENIE PÔVODNEJ PLECHOVEJ STREŠNEJ KRYTINY, OŠETRENIE DREVENÝCH ČASTÍ KROVU PROTIHNILOBNÝM NÁTEROM, NA PÔVODNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU KROVU OSADIŠ ŠTRUKTÚROVANÚ VETRACIU ROHOŽ - 380g/m², $S_d < 0,02$ m. NOVÉ KONTRALATOVANIE A STREŠNÉ LATOVANIE (PLNÝ ZÁKLOP) S DIFÚZNOU FÓLIOU, LEPENIE ZVISLÝCH SPOJOV, NALEPENIE NA KOMÍN, $\lambda \leq 0,35$ (W/m.K), $\rho = 1470$ (kg/m³), $\mu = 80$ 000, hr. 0,25 mm. NOVÁ STREŠNÁ KRYTINA Z FALCOVANÉHO PLECHU SO STOJATOU DRÁŽKOU, [SNEHOVÝ ROZRÁŽAČ, HREBENÁČ, ODVETRÁVANIE V HREBENÁČI, ÚŽLABIE, NAPOJENIE PLECHU NA MŮR, LEMOVKY, ATĎ...]- SYSTÉMOVÉ RIEŠENIE
- S2 OŠETRENIE EXISTUJUCEJ PLECHOVEJ STREŠNEJ KRYTINY NOVÝM ANTIKORÓZNYM NÁTEROM
- S3 SPÄTNÁ MONTÁŽ PÔVODNEJ KONŠTRUKCIE PRESTREŠENIA VSTUPU - SKLENENÁ MARKÍZA, NA KONZOLY PO ZATEPLENÍ FASÁDY VRÁTANE VŠETKÝCH KOMPONENTOV
- STR1 STR2 ZATEPLENIE STROPNEJ KONŠTRUKCIE DO NEVYKUROVANÉHO PRIESTORU NA PÔVODNÚ SKLADBU STROPU FŮKANOU TEPELNOU IZOLÁCIOU V CELKOVEJ HRŮBKE 400 mm, $\lambda \leq 0,039$ (W/m.K), $\rho = 17$ (kg/m³)
- FV FOTOVOLTAICKÉ PANELE, 22ks, VÝKON 1 PANELA - 0,45 kW , CELKOVÝ VÝKON 9,9 kW, PODROBNEJŠIA ŠPECIFIKÁCIA VIĎ. PD. FOTOVOLTAIKA

SKLADBY STIECH A STROPOV

- S1 - STREŠNÁ KONŠTRUKCIA DO EXTERIÉRU**
- STREŠNÁ KRYTINA, FALCOVANÝ PLECH, ALT. CLICK SYSTÉM hr. 0,5 mm
 - ŠTRUKTÚROVANÁ VETRACIA ROHOŽ, 380g/m², $S_d < 0,02$ m hr. 8 mm
 - STREŠNÉ LATOVANIE 100/35 - PLNÝ ZÁKLOP hr. 35 mm
 - KONTRALATOVANIE 50/50 mm hr. 50 mm
 - DIFÚZNE PRIEPUSTNÁ VRSTVA, S VODOTESNÝM PODSTREŠENÍM hr. 1,5 mm
 - OŠETRENIE NOSNEJ ČASTI KROVU PROTIHNILOBNÝM / ANTIKORÓZNYM NÁTEROM
- S2 - STREŠNÁ KONŠTRUKCIA DO EXTERIÉRU**
- OŠETRENIE EXISTUJUCEJ PLECHOVEJ KRYTINY NOVÝM ANTIKORÓZNYM NÁTEROM
 - STREŠNÁ KRYTINA, FALCOVANÝ PLECH,
 - PÔVODNÁ NOSNÁ KONŠTRUKCIA STRECHY
- STR1 - STROPNÁ KONŠTRUKCIA DO NEVYKUROVANÉHO PRIESTORU**
- FŮKANÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA $\lambda \leq 0,045$ (W/m.K), $\rho = 15$ (kg/m³) hr. 400 mm
 - PAROZÁBRANA, $\rho = 1200$ (kg/m³), $\mu = 144000$ hr. 0,2 mm
 - STROPNÝ DUTINOVÝ PANEL hr. 215 mm
 - UZAVRETÁ VZDUCHOVÁ MEDZERA hr. 250 mm
 - PROTIPOŽIARNY SADROKARTÓNOVÝ PODHLAD hr. 15 mm
- STR2 - STROPNÁ KONŠTRUKCIA DO NEVYKUROVANÉHO PRIESTORU**
- FŮKANÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA $\lambda \leq 0,045$ (W/m.K), $\rho = 15$ (kg/m³) hr. 400 mm
 - PAROZÁBRANA, $\rho = 1200$ (kg/m³), $\mu = 144000$ hr. 0,2 mm
 - STROPNÝ DUTINOVÝ PANEL hr. 160 mm
 - UZAVRETÁ VZDUCHOVÁ MEDZERA hr. 240 mm
 - PROTIPOŽIARNY SADROKARTÓNOVÝ PODHLAD hr. 15 mm

LEGENDA MATERIÁLOV

- STREŠNÁ KRYTINA, FALCOVANÝ PLECH, ALT. CLICK SYSTÉM

POZNÁMKA:

- CELKOVÁ PLOCHA STRECHY S1	230,3 m ²	- POČET STREŠNÝCH ZVODOV	8 ks
- CELKOVÁ PLOCHA STRECHY S2	260,5 m ²	- CELKOVÁ DĹŽKA DAŽĎOVÉHO ŽĽABU - POLKRUHOVÝ	98,0 m
- CELKOVÁ PLOCHA STRECHY S3	135,4 m ²	- CELKOVÁ DĹŽKA DAŽĎOVÉHO ZVODU - OKRUHLY	52,0 m
- SKLON STREŠNEJ ROVINY S1	32 °		
- SKLON STREŠNEJ ROVINY S2, S3	21 °		

POZNÁMKA

- DO KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ ZABUDOVAŤ IBA MATERIÁLY SO ZARUČENÍMI KONŠTRUKČNÝMI A TECHNICKÝMI VLASTNOSŤAMI A OSVEDČENÝM CERTIFIKÁTOM KVALITY !
- VYKÁZANÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY /PRESTUPY, PRIERAZY, DRÁŽKY, NIKY, DILATÁCIE/ JE NUTNÉ KONFRONTOVAŤ S JEDNOTL. PROFESIAMÍ !
- PRED ZHOTOVENÍM ZATEPLOVACIEHO SYSTÉMU JE POTREBNÉ PODKLAD VYSRAPIŤ CEMENTOVOU MALTOU !
- VÝKRES PRE STAVEBNÉ POVOLENIE NENAHRÁDZA REALIZAČNÚ DOKUMENTÁCIU !
- VŠETKY VÝŠKOVÉ A DĹŽKOVÉ ROZMERY KONTROLOVAŤ POČAS PRIEBEHU PRÁČ NA STAVBE !
- ZHOTOVITEĽ JE POVINNÝ O ZISTENÝCH CHYBÁCH V DOKUMENTÁCIÍ NEODKLADNE INFORMOVAŤ PROJEKTANTA !
- PROJEKTANT NENESIE ZIADNÚ ZODPOVEDNOSŤ ZA ZMENY USKUTOČNENÉ BEZ JEHO SÚHLASU !
- PRED OBJEDNANÍM MATERIÁLOV JE POTREBNÉ PRESNE ZAMERAŤ ZHOTOVITEĽOM SKUTOČNÉ ROZMERY NA STAVBE, SKONTROLOVAŤ POČET VYKÁZANÝCH PRVKOV !
- DOKUMENTÁCIA BOLA SPRACOVANÁ NA ZÁKLADE OSOBNÉJ OBHLIADKY A ZAMERANIA DOSTUPNÝCH PRIESTOROV
- PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA JE ZAMERANÁ NA CELKOVÚ OBNOVU OBALOVÝCH KONŠTRUKCIÍ.

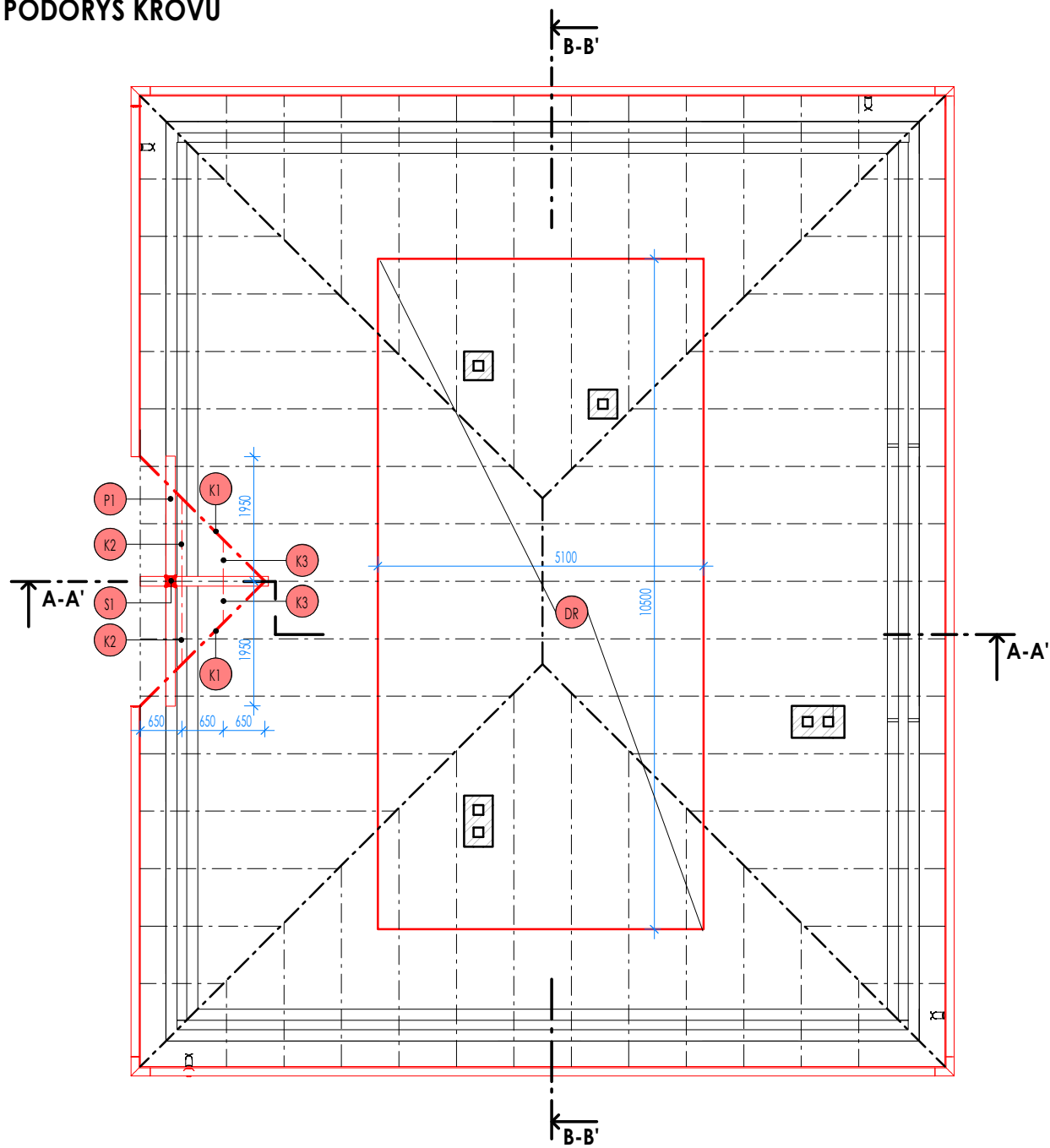
±0,000 = 1.NP

Tento výkres je originál akokoľvek zmeny, doplnky, prekresovanie alebo kopírovanie bez súhlasu majiteľa je trestné podľa §21, odst. a) zákona č.383/1997 Z.z. Tieto informácie sú dôverné a podliehajú zákonu č. 18/2018 Z.z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov publikovaný v Zbierke zákonov SR
 Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia a nie je podkladom pre realizáciu stavby !
 Projektová dokumentácia slúži ako podklad pre stavebné povolenie
 Projektová dokumentácia nenahrádza výrobnú a dielensku dokument. dodávateľa

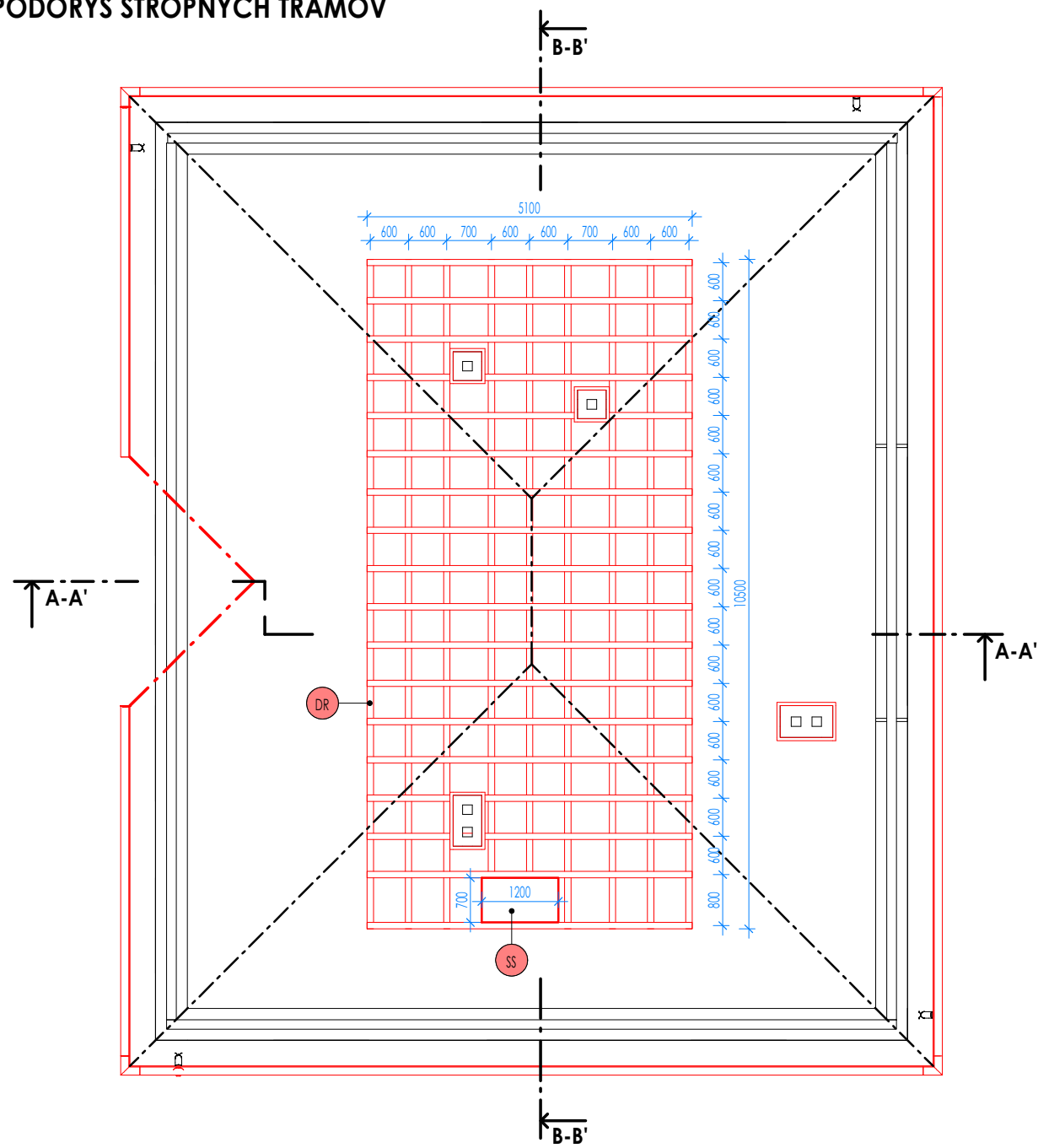
Pare:

Vypracoval: Ing. Vladimír Staš Projektant: Ing. Vladimír Staš Zodp.projektant: Ing. Vladimír Staš HIP.: Ing. Vladimír Staš	Stavba: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA Stavebník: obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica Miesto stavby: I.v.č. 667, č.p. 157, k.ú. Koprivnica, obec Koprivnica, okres: Bardejov Objekt: SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT Diel: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ /ASR/ Obsah: PÔDORYS STRECHY - NOVÝ STAV	Ing. Vladimír Staš S. Chalupku 20, 085 01 Bardejov tel.: 0944 141 904 email: consil.econ@gmail.com Dátum: 9/2022 Č. Zák.: 4622 Formát: 297x630 Časť: D	Stupeň: DSP Kóty v: mm Mierka: 1 : 100 Príł.č.: NS4
---	---	--	---

PÔDORYS KROVU



PÔDORYS STROPNÝCH TRÁMOV



VÝKAZ REZIVA KROVU

OZN.	TYP	ŠÍRKA PRIEREZU (mm)	VÝŠKA PRIEREZU (mm)	DĹŽKA (mm)	CELKOVÁ DĹŽKA (mm)	POČET (ks)	OBJEM
K1	KROKVA 100/180	100	180	3007	3120	2	0.10 m³
K2	KROKVA 100/180	100	180	2300	2311	2	0.08 m³
K3	KROKVA 100/180	100	180	1030	1040	2	0.03 m³
P1	POMŮRNICA 150/150	150	150	3914		1	0.09 m³
ST1	STROPNÝ TRÁM 100/200	100	200	10500		7	1.47 m³
ST2	STROPNÝ TRÁM 100/200	100	200	9700		2	0.39 m³
ST3	STROPNÝ TRÁM 100/250	100	250	5100		18	2.30 m³
V1	VAZNICA 150/150	150	150	2004		1	0.05 m³
							4.50 m³

VÝKAZ REZIVA KROVU - STÍPY

OZN.	TYP	ŠÍRKA PRIEREZU (mm)	VÝŠKA PRIEREZU (mm)	DĹŽKA (mm)	POČET (ks)	OBJEM
ST	DREVENÝ STÍP 150/150 mm	150	150	800	1	0.02 m³
						0.02 m³

LEGENDA ZNAČIEK

- SS TEPLOIZOLAČNÉ SEGMENTOVÉ SKLÁPACIE SCHODY S DREVENÝM REBRÍKOM, NAPR. FAKRO LWT, U = 0,51 W/(m².K)
- DR ZHOTOVENIE POCHÔDNEJ ČASTI PODKROVNÉHO PRIESTORU - NOVÝ DREVENÝ ROŠT V DVOCH VRSTVÁCH - SPODNÁ VRSTVA DREVENÉ TRÁMY 100/200 MM, KRÍŽOM NAD NIMI DREVENÉ TRÁMY 100/250 MM + DREVENÝ ZÁKLAP Z OSB DOSKY HR. 25 MM. MEDZI OSB DOSKOU A FÚKANOU TEPELNOU IZOLÁCIOU JE ODVETRANÁ VZDUCHOVÁ MEDZERA!
- DK OŠETRENIE DREVENÉHO KROVU, ZOSILNENIE, RESP. VÝMENA POŠKODENÝCH DREVENÝCH ČASTI KROVU, ROZSAH 40 %

POZNÁMKY

- DREVENÉ TRÁMY NARIETI PROTIHMYZOVÝM, PROTIHNOBNÝM A PROTIHUBOVÝM OCHRANNÝM PRÍPRAVKOM NAPR. 2x FUNGICIDNÝM BEZFAREBNÝM OCHRANNÝM PRÍPRAVKOM PREGNOLIT D,
- REZIVO SI - IHLIČNATÉ EURÓPSKE

- DO KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ ZABUDOVAŤ IBA MATERIÁLY SO ZARUČENÝMI KONŠTRUKČNÝMI A TECHNICKÝMI VLASTNOSTAMI A OSVEDČENÝM CERTIFIKÁTOM KVALITY!
- VYKÁZANÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY /PRESTUPY, PRIERAZY, DRÁŽKY, NIKY, DILATÁCIE/ JE NUTNÉ KONFRONTOVAŤ S JEDNOTL. PROFESIAMÍ!
- PRED ZHOTOVENÍM ZATEPLOVACIEHO SYSTÉMU JE POTREBNÉ PODKLAD VYSPRÁVIŤ CEMENTOVOU MALTOU!
- VÝKRES PRE STAVEBNÉ POVOLENIE NENAHRÁDZA REALIZAČNÚ DOKUMENTÁCIU!
- VŠETKY VÝŠKOVÉ A DĹŽKOVÉ ROZMERY KONTROLOVAŤ POČAS PRIEBEHU PRÁČ NA STAVBE!
- ZHOTOVITEĽ JE POVINNÝ O ZISTENÝCH CHYBÁCH V DOKUMENTÁCII NEODKLADNE INFORMOVAŤ PROJEKTANTA!
- PROJEKTANT NENESIE ŽIADNÚ ZODPOVEDNOSŤ ZA ZMENY USKUTOČNENÉ BEZ JEHO SÚHLASU!
- PRED OBJEDNANÍM MATERIÁLOV JE POTREBNÉ PRESNE ZAMERAŤ ZHOTOVITEĽOM SKUTOČNÉ ROZMERY NA STAVBE. SKONTROLOVAŤ POČET VYKÁZANÝCH PRVKOV!
- DOKUMENTÁCIA BOLA SPRACOVANÁ NA ZÁKLADE OSOBNÉJ OBHLIADKY A ZAMERANIA DOSTUPNÝCH PRIESTOROV
- PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA JE ZAMERANÁ NA CELKOVÚ OBNOVU OBALOVÝCH KONŠTRUKCIÍ.

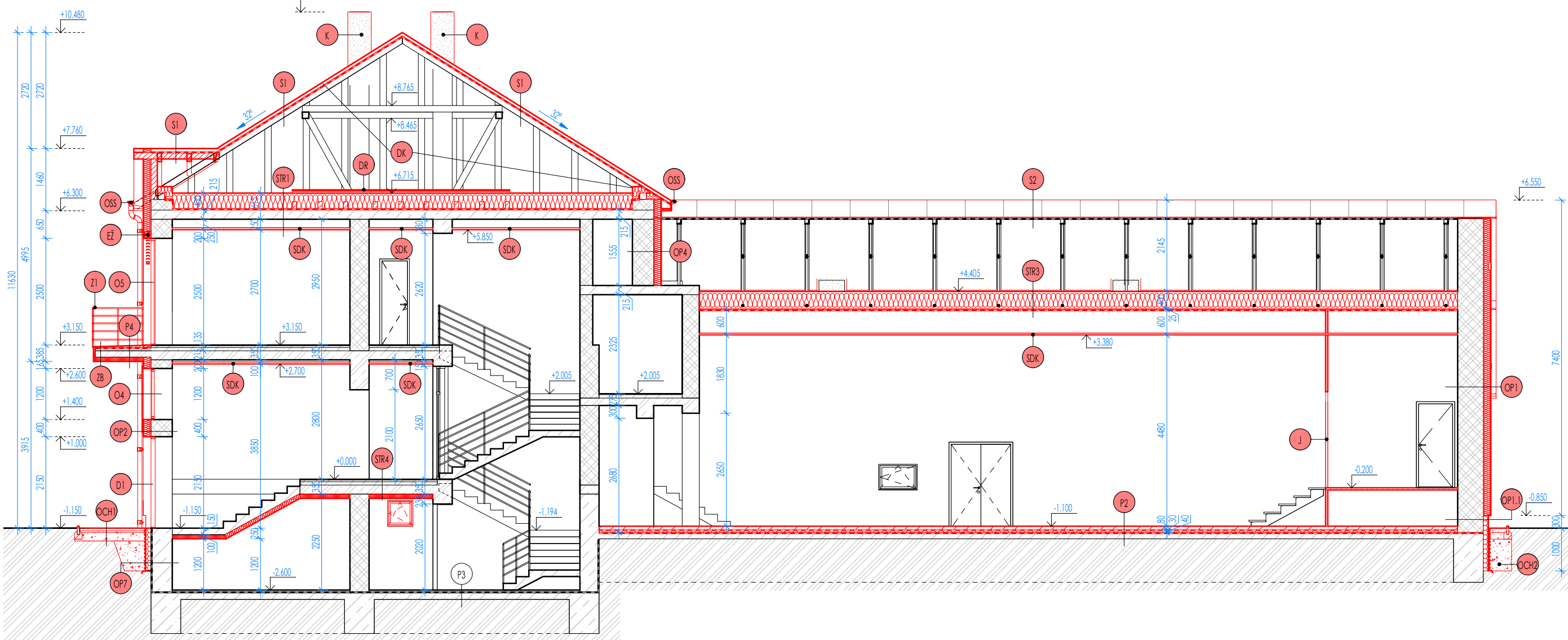
±0,000 = 1.NP

Tento výkres je originál okeľvek zmeny, doplnky, prekresovanie alebo kopírovania bez súhlasu majiteľa je trestné podľa §21.odst. d) zákona č.383/1997 Z.z. Tieto informácie sú dôverné a podliehajú zákonu č. 18/2018 Z.z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov publikovaný v Zbierke zákonov SR
 Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia a nie je podkladom pre realizáciu stavby!
 Projektová dokumentácia slúži ako podklad pre stavebné povolenie
 Projektová dokumentácia nenahrádza výrobnú a dielenskú dokument. dodávateľa

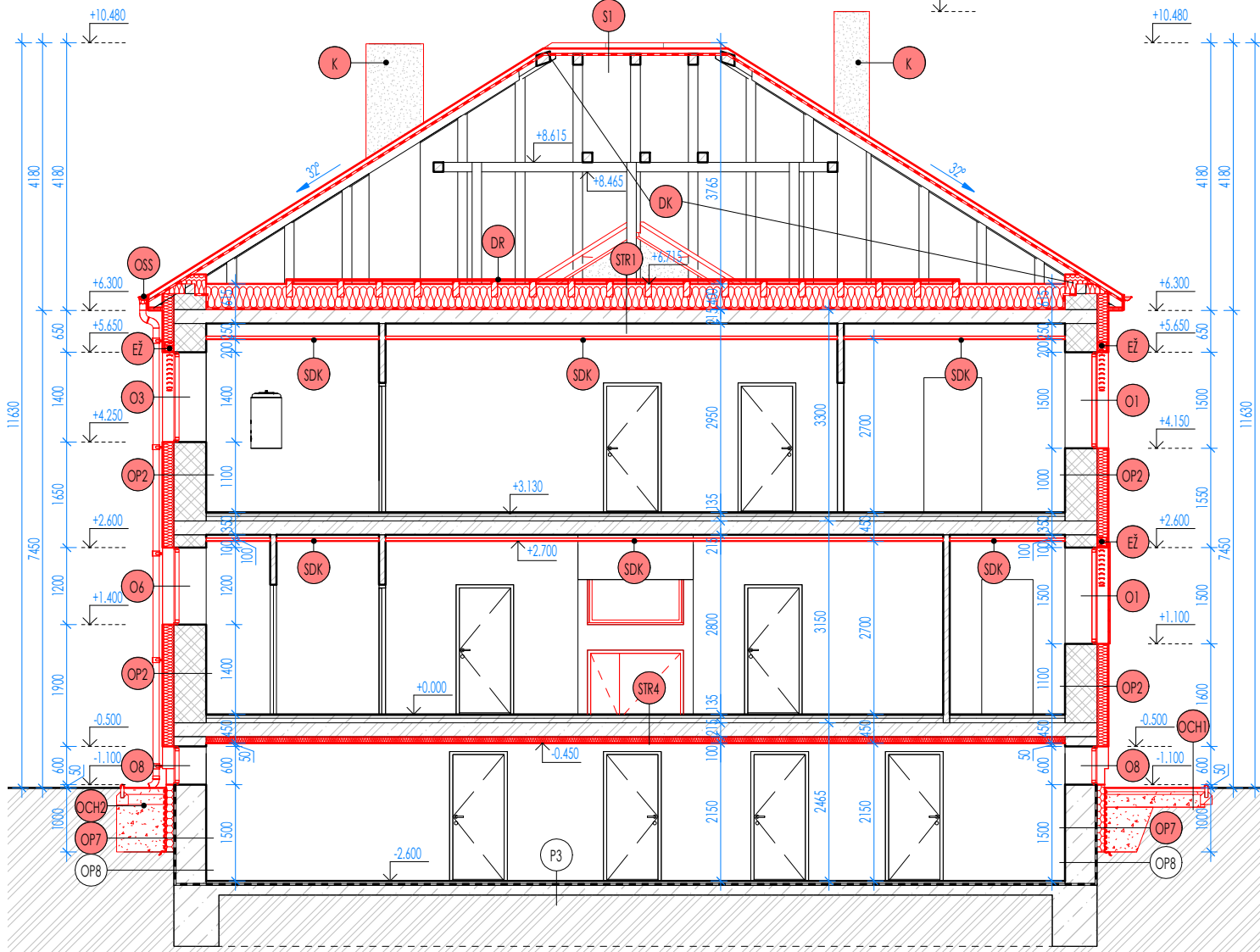
Pare:

Vypracoval:	Ing. Vladimír Staš	Stavba:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA		Ing. Vladimír Staš
Projektant:	Ing. Vladimír Staš	Stavebník:	obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica		S. Chalupku 20, 085 01 Bardejov tel.: 0944 141 904 email: consil.econ@gmail.com
Zodp.projektant:	Ing. Vladimír Staš	Miesto stavby:	l.v.č. 667, č.p. 157, k.ú. Koprivnica, obec Koprivnica, okres: Bardejov		Dátum: 9/2022 Č. Zák.: 4622 Formát: 420x420
HIP.:	Ing. Vladimír Staš	Objekt:	SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT		Stupeň: DSP Kóty v: mm Mierka: 1 : 100
		Diel:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ /ASR/		Časť: D Príl.č.: NS5
		Obsah:	KROV - NOVÝ STAV		

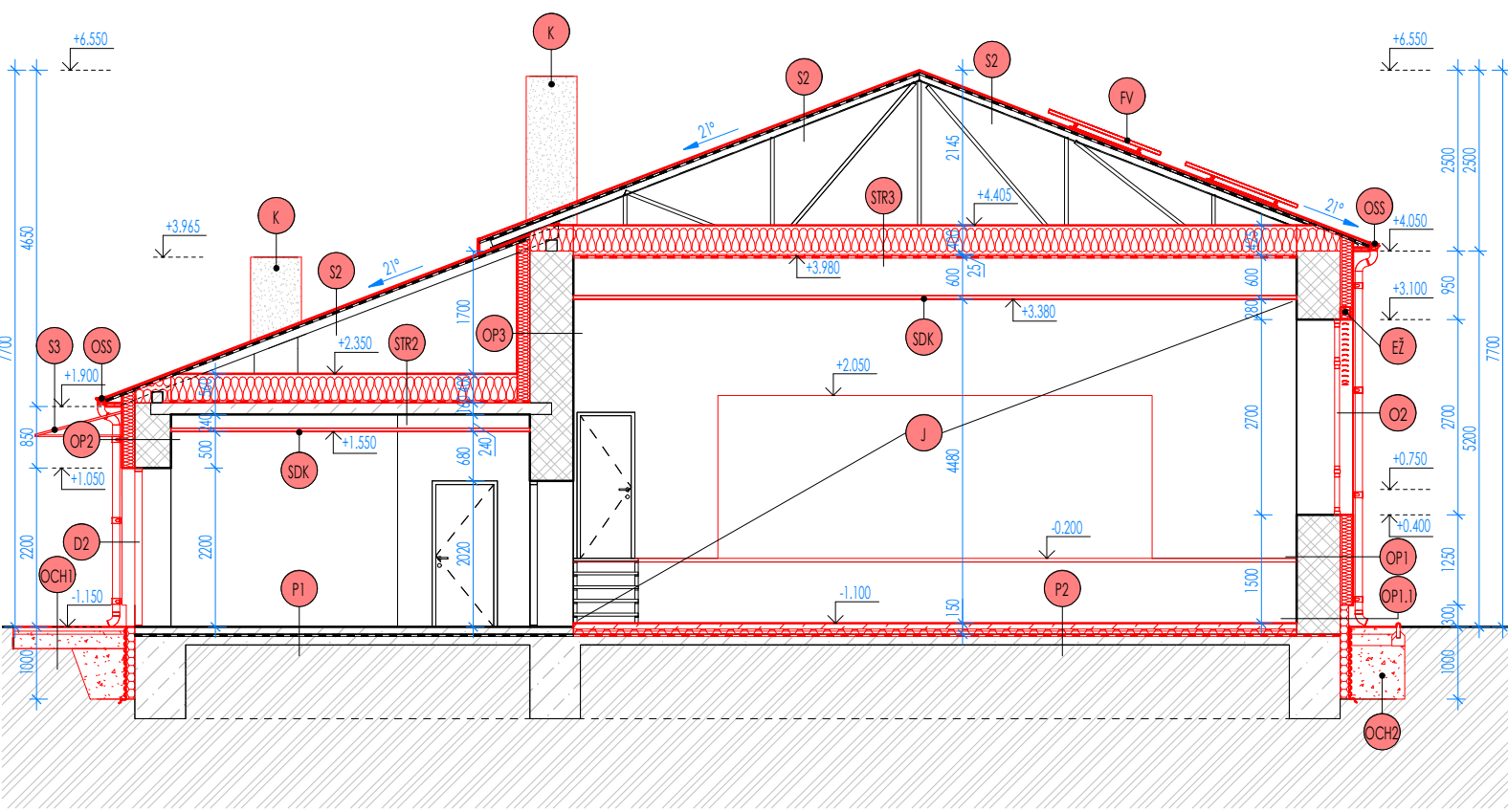
REZ A-A'



REZ B-B'



REZ C-C'



SKLADBY STIEN

OP1 - OBVODOVÁ STĚNA DO EXTERIÉRU - KTS ETICS ETA-09/0231

- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm
- MURIVO Z TEHLA DIEROVANÝCH CDM	hr. 550 mm
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm
- OČISTENIE PŮVODNÉHO MURIVA, ODSTRÁNENIE POŠKODENÝCH POVRCHOV - OSEKANÍM,	
- PENETRAČNÝ NÁTER RESP. REGULATOR NASIAKAVOSTI EH	
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA ALFAFIX S2	hr. 5 mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNA VLNA, $\lambda_{s0,039}$ [W/m.K], $\rho=108$ [kg/m ³], ETICS ETA-09/0231, STN EN 13501-1:2010	hr. 180 mm
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA ALFAFIX S1, S101 VYSTUŽENÁ SIEŤOVINOU VERTEX VT1/1	hr. 5 mm
- PENETRAČNÝ NÁTER HC-4, 5	
- SILIKÁTOVÁ TENKOVRSŤVÁ ZATIERANA OMIETKA BETADEKOR VD	hr. 2 mm

OP1.1 - OBVODOVÁ STĚNA DO EXTERIÉRU - SOKEI

- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm
- MURIVO Z TEHLA DIEROVANÝCH CDM	hr. 550 mm
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm
- OČISTENIE PŮVODNÉHO MURIVA, ODSTRÁNENIE POŠKODENÝCH POVRCHOV - OSEKANÍM,	
- PENETRAČNÝ NÁTER RESP. REGULATOR NASIAKAVOSTI EH	
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA ALFAFIX S2	hr. 5 mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU EPS $\lambda_{s0,034}$ [W/m.K], $\rho=30$ [kg/m ³]	hr. 120 mm
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA ALFAFIX S1, S101 VYSTUŽENÁ SIEŤOVINOU VERTEX VT1/1	hr. 5 mm
- PENETRAČNÝ NÁTER HC-4, 5	
- DEKORATIVNÁ OMIETKA Z PŘÍRODNÝCH MRAMOROVÝCH ŽŤN, STREDOZŤRNÁ	hr. 2 mm

OP2 - OBVODOVÁ STĚNA DO EXTERIÉRU - KTS ETICS ETA-09/0231

- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm
- MURIVO Z TEHLA DIEROVANÝCH CDM	hr. 450 mm
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm
- OČISTENIE PŮVODNÉHO MURIVA, ODSTRÁNENIE POŠKODENÝCH POVRCHOV - OSEKANÍM,	
- PENETRAČNÝ NÁTER RESP. REGULATOR NASIAKAVOSTI EH	
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA ALFAFIX S2	hr. 5 mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNA VLNA, $\lambda_{s0,039}$ [W/m.K], $\rho=108$ [kg/m ³], ETICS ETA-09/0231, STN EN 13501-1:2010	hr. 180 mm
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA ALFAFIX S1, S101 VYSTUŽENÁ SIEŤOVINOU VERTEX VT1/1	hr. 5 mm
- PENETRAČNÝ NÁTER HC-4, 5	
- SILIKÁTOVÁ TENKOVRSŤVÁ ZATIERANA OMIETKA BETADEKOR VD	hr. 2 mm

OP3 - STĚNA DO NEVKUROVANÉHO PRIESTORU - KTS ETICS ETA-09/0231

- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm
- MURIVO Z TEHLA DIEROVANÝCH CDM	hr. 550 mm
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm
- OČISTENIE PŮVODNÉHO MURIVA, ODSTRÁNENIE POŠKODENÝCH POVRCHOV - OSEKANÍM,	
- PENETRAČNÝ NÁTER RESP. REGULATOR NASIAKAVOSTI EH	
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA ALFAFIX S2	hr. 5 mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNA VLNA, $\lambda_{s0,039}$ [W/m.K], $\rho=108$ [kg/m ³], ETICS ETA-09/0231, STN EN 13501-1:2010	hr. 180 mm
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA ALFAFIX S1, S101 VYSTUŽENÁ SIEŤOVINOU VERTEX VT1/1	hr. 5 mm
- PENETRAČNÝ NÁTER HC-4, 5	
- SILIKÁTOVÁ TENKOVRSŤVÁ ZATIERANA OMIETKA BETADEKOR VD	hr. 2 mm

OP4 - STĚNA DO NEVKUROVANÉHO PRIESTORU - KTS ETICS ETA-09/0231

- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm
- MURIVO Z TEHLA DIEROVANÝCH CDM	hr. 450 mm
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm
- OČISTENIE PŮVODNÉHO MURIVA, ODSTRÁNENIE POŠKODENÝCH POVRCHOV - OSEKANÍM,	
- PENETRAČNÝ NÁTER RESP. REGULATOR NASIAKAVOSTI EH	
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA ALFAFIX S2	hr. 5 mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNA VLNA, $\lambda_{s0,039}$ [W/m.K], $\rho=108$ [kg/m ³], ETICS ETA-09/0231, STN EN 13501-1:2010	hr. 180 mm
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA ALFAFIX S1, S101 VYSTUŽENÁ SIEŤOVINOU VERTEX VT1/1	hr. 5 mm
- PENETRAČNÝ NÁTER HC-4, 5	
- SILIKÁTOVÁ TENKOVRSŤVÁ ZATIERANA OMIETKA BETADEKOR VD	hr. 2 mm

OP5 - STĚNA DO NEVKUROVANÉHO PRIESTORU - KTS ETICS ETA-09/0231

- INTERIÉROVÁ TERMOREGULAČNÁ NASTREKOVÁ HMOTA CARLEX R-3,0 [M ³ /KW], PRED NÁTEROM PODKLAD NAIETRIE HLŤKOVOU PENETRÁCIOU	hr. 25 mm
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm
- MURIVO Z TEHLA DIEROVANÝCH CDM	hr. 450 mm
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm
- OČISTENIE PŮVODNÉHO MURIVA, ODSTRÁNENIE POŠKODENÝCH POVRCHOV - OSEKANÍM,	
- PENETRAČNÝ NÁTER RESP. REGULATOR NASIAKAVOSTI EH	
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA ALFAFIX S2	hr. 5 mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU EPS $\lambda_{s0,034}$ [W/m.K], $\rho=30$ [kg/m ³]	hr. 120 mm
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA ALFAFIX S1, S101 VYSTUŽENÁ SIEŤOVINOU VERTEX VT1/1	hr. 5 mm
- PENETRAČNÝ NÁTER HC-4, 5	
- DEKORATIVNÁ OMIETKA Z PŘÍRODNÝCH MRAMOROVÝCH ŽŤN, STREDOZŤRNÁ	hr. 2 mm
- CEMENTOVÝ POTIER	hr. 40 mm
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 150 mm
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm

OP6 - OBVODOVÁ STĚNA DO EXTERIÉRU - SOKEI

- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm
- MURIVO Z TEHLA DIEROVANÝCH CDM	hr. 450 mm
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm
- OČISTENIE PŮVODNÉHO MURIVA, ODSTRÁNENIE POŠKODENÝCH POVRCHOV - OSEKANÍM,	
- PENETRAČNÝ NÁTER RESP. REGULATOR NASIAKAVOSTI EH	
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA ALFAFIX S2	hr. 5 mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNA VLNA, $\lambda_{s0,039}$ [W/m.K], $\rho=108$ [kg/m ³], ETICS ETA-09/0231, STN EN 13501-1:2010	hr. 100 mm
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA ALFAFIX S1, S101 VYSTUŽENÁ SIEŤOVINOU VERTEX VT1/1	hr. 5 mm
- PENETRAČNÝ NÁTER HC-4, 5	
- SILIKÁTOVÁ TENKOVRSŤVÁ ZATIERANA OMIETKA BETADEKOR VD	hr. 2 mm

OP7 - OBVODOVÁ STĚNA DO ZEMLINY

- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm
- BETÓN	hr. 450 mm
- HYDROIZOLÁCIA	hr. 7 mm
- RASTLÝ TERÉN	
- OČISTENIE PŮVODNÉHO MURIVA, ODSTRÁNENIE POŠKODENÝCH POVRCHOV - OSEKANÍM,	
- PENETRAČNÝ NÁTER RESP. REGULATOR NASIAKAVOSTI EH	
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA ALFAFIX S2	hr. 5 mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU EPS $\lambda_{s0,034}$ [W/m.K], $\rho=30$ [kg/m ³]	hr. 120 mm
- NOPOVÁ FÓLIA	

OP8 - OBVODOVÁ STĚNA DO ZEMLINY

- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm
- BETÓN	hr. 450 mm
- HYDROIZOLÁCIA	hr. 7 mm
- RASTLÝ TERÉN	
- OČISTENIE PŮVODNÉHO MURIVA, ODSTRÁNENIE POŠKODENÝCH POVRCHOV - OSEKANÍM,	
- PENETRAČNÝ NÁTER RESP. REGULATOR NASIAKAVOSTI EH	
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA ALFAFIX S2	hr. 5 mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNA VLNA, $\lambda_{s0,039}$ [W/m.K], $\rho=108$ [kg/m ³], ETICS ETA-09/0231, STN EN 13501-1:2010	hr. 30 mm
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA ALFAFIX S1, S101 VYSTUŽENÁ SIEŤOVINOU VERTEX VT1/1	hr. 5 mm
- PENETRAČNÝ NÁTER HC-4, 5	
- SILIKÁTOVÁ TENKOVRSŤVÁ ZATIERANA OMIETKA BETADEKOR VD	hr. 2 mm

SKLADBY STŘECH A STROJEKOVĚ

S1 - STŘEŠNÍ KONSTRUKCE DO EXTERIÉRU

- STŘEŠNÁ KRYTINA, FALCOVANÝ PLECH, ALT. CLICK SYSTÉM	hr. 0,5 mm
- STRUKTUROVANÁ VETŘACIA ROHOŽ, 380g/m ² , S ₀ < 0,02 m	hr. 8 mm
- STŘEŠNÉ LATOVANIE 100/35 - PUNY ŽÁKOP	hr. 35 mm
- KONTRALATOVANIE 50/50 mm	hr. 50 mm
- DIFÚZNE PREPUSŤNÁ VRSTVA	
- OŠETRENIE NOSNEJ ČASTI KROVU PROTIHOLIBNÝM / ANTIKORÓZNYM NÁTEROM	

S2 - STŘEŠNÍ KONSTRUKCE DO EXTERIÉRU

- OŠETRENIE EXISTUJUCEJ PLECHOVEJ KRYTINY NOVÝM ANTIKORÓZNYM NÁTEROM	
- STŘEŠNÁ KRYTINA, FALCOVANÝ PLECH,	
- PŮVODNÁ NOSNÁ KONSTRUKCIA STRECHY	

ST1 - STROPNÁ KONSTRUKCIA DO NEVKUROVANÉHO PRIESTORU

- FUKANÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA $\lambda_{s0,045}$ [W/m.K], $\rho=15$ [kg/m ³]	hr. 400 mm
- PAROZÁBRANA, $\rho=1200$ [kg/m ³], $\mu=144000$	hr. 0,2 mm
- STROPNÝ DUTINOVÝ PANEL	hr. 215 mm
- UZAVRETÁ VZDUCHOVÁ MEZERA	hr. 250 mm
- PROTIPOŽIARNY SADROKARTÓNOVÝ PODHLAD	hr. 15 mm

ST2 - STROPNÁ KONSTRUKCIA DO NEVKUROVANÉHO PRIESTORU

- FUKANÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA $\lambda_{s0,045}$ [W/m.K], $\rho=15$ [kg/m ³]	hr. 400 mm
- PAROZÁBRANA, $\rho=1200$ [kg/m ³], $\mu=144000$	hr. 0,2 mm
- STROPNÝ DUTINOVÝ PANEL	hr. 160 mm
- UZAVRETÁ VZDUCHOVÁ MEZERA	hr. 240 mm
- PROTIPOŽIARNY SADROKARTÓNOVÝ PODHLAD	hr. 15 mm

ST3 - STROPNÁ KONSTRUKCIA DO NEVKUROVANÉHO PRIESTORU

- FUKANÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA $\lambda_{s0,045}$ [W/m.K], $\rho=15$ [kg/m ³]	hr. 400 mm
- PE FÓLIA, $\rho=1200$ [kg/m ³], $\mu=144000$	hr. 0,2 mm
- DREVENÉ DEBNENIE	hr. 25 mm
- UZAVRETÁ VZDUCHOVÁ MEZERA	hr. 0,2 mm
- PROTIPOŽIARNY SADROKARTÓNOVÝ PODHLAD	hr. 15 mm

ST4 - STROP NAD NEVKUROVANÝM SUTERÉNOM

- KERAMICKÁ DLAŽBA	hr. 10 mm
- FLEXIBILNÉ LEPIDLO	hr. 2 mm
- CEMENTOVÝ POTIER	hr. 40 mm
- STROPNÝ PANEL	hr. 215 mm
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA	hr. 25 mm

- OČISTENIE PŮVODNÉHO STROPU, ODSTRÁNENIE POŠKODENÝCH POVRCHOV - OSEKANÍM,	
- PENETRAČNÝ NÁTER RESP. REGULATOR NASIAKAVOSTI EH	
- JEDNOZLOŽKOVÁ PRAŠKOVÁ LEPIACA A STIERKOVA HMOTA	hr. 5 mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA Z LAMIEL Z KAMENNEJ VLNY S POVRCHOVOU ÚPRAVOU A TŘEZANÍMÍ HRANAMI, $\lambda_{s0,039}$ [W/m.K], $\rho=108$ [kg/m ³]	hr. 100 mm

SKLADBY PODLAHY

P1 - PODLAHA NA TERÉNE - 1.NP

- CEMENTOVÝ POTIER	hr. 100 mm
- HYDROIZOLÁCIA	hr. 3,5 mm
- PODKLADNÝ BETÓN	hr. 150 mm
- PŮVODNÝ TERÉN	

P2 - PODLAHA NA TERÉNE - 1.NP - ČASŤ SÁLA

- NÁŠLAPNÁ VRSTVA - KERAMICKÁ DLAŽBA A PARKETY	hr. 10 mm
- CEMENTOVÝ POTIER	hr. 80 mm
- PE FÓLIA	hr. 0,2 mm
- SYSTÉMOVÁ DOSKA Z EPS 150 S, $\lambda_{s0,036}$ [W/m.K], $\rho=24$ [kg/m ³]	hr. 30 mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA Z FENOLOVEJ PENY, $\lambda_{s0,021}$ [W/m.K], $\rho=35$ [kg/m ³]	hr. 40 mm
- PE FÓLIA	hr. 0,2 mm
- HYDROIZOLÁCIA - ASFALTOVÉ PÁSY	hr. 3,5 mm
- HYDROIZOLÁCIA	hr. 3,5 mm
- PODKLADNÝ BETÓN	hr. 150 mm
- PŮVODNÝ TERÉN	

P3 - PODLAHA NA TERÉNE - 1.PP

- CEMENTOVÝ POTIER	hr. 100 mm
- HYDROIZOLÁCIA	hr. 3,5 mm
- PODKLADNÝ BETÓN	hr. 150 mm
- PŮVODNÝ TERÉN	

P4 - PODLAHA NA 2.NP - BALKÓN

- MRAŽUVODORNÁ KERAMICKÁ DLAŽBA	hr. 10 mm
- ŠKÁROVACIA HMOTA PCI NANOFUGOPREMIXU	
- LEPIACA HMOTA PCI PERICOLBFUD	hr. 4 mm
- TESNACA A SPOJOVACIA PÁSKA PCI PECIPAFEBBUYTL	hr. 1 mm
- HYDROIZOLÁCIA A ODOŠŤOVACÍ PÁS PCI PECIPLASTICBU	hr. 2 mm
- LEPIACA HMOTA PCI PERICOLBFUD	
- STIERKOVA HMOTA PCI MULTICRETSUPER S VLOŽENOU VYSTUŽNOU TKANINOU, MIN. 160 g/m ²	hr. 4 mm
- SPÁDOVÝ KUI Z PODLAHOVÉHO POLYSTYRENU EPS 150 S V SPÁDE OD 20 DO 50 mm	hr. 50 mm
- LEPIACA HMOTA PCI MULTICRETSUPER	hr. 40 mm
- CEMENTOVÝ POTIER	hr. 150 mm
- STROPNÝ PANEL	hr. 25 mm

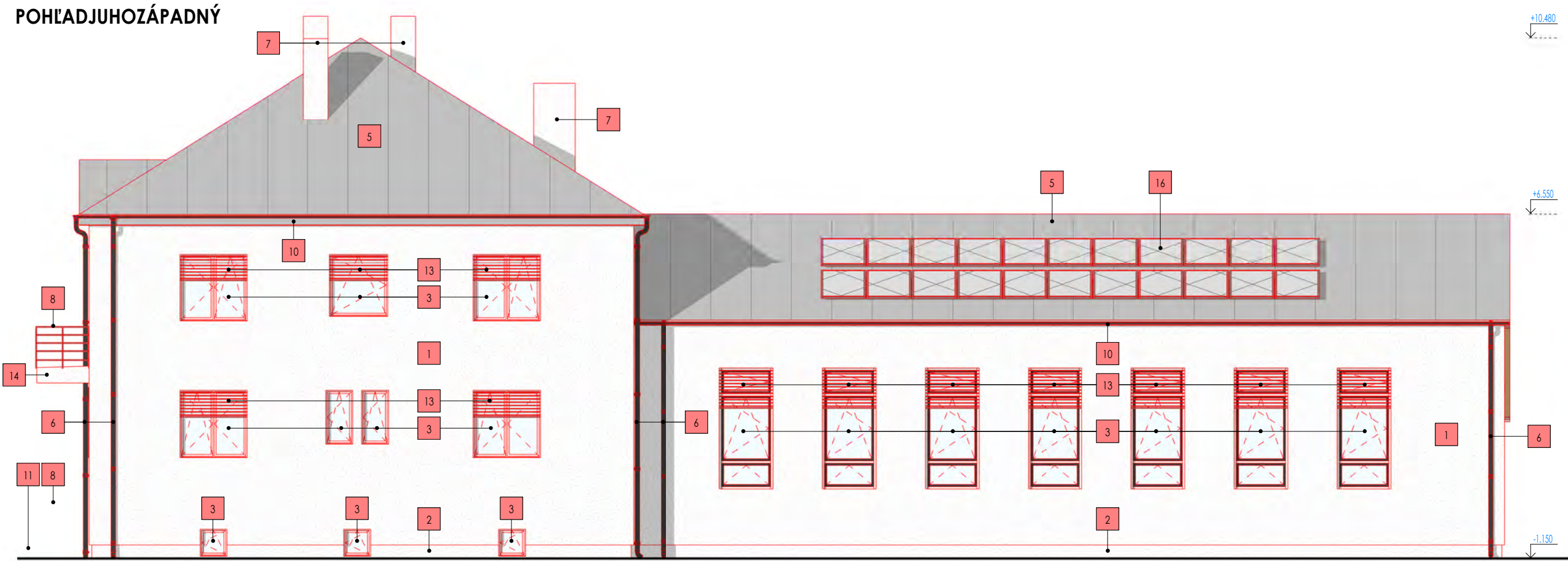
LEGENDA MATERIÁLOV

	EXISTUJÚCE OBVODOVÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdm, HR. 600, 500 MM		EXISTUJÚCE OBVODOVÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdm, HR. 600, 500, 450, 400, 300 MM
	EXISTUJÚCE OBVODOVÉ NOSNÉ MURIVO, BETÓN, HR. 500, 450, 300 MM		EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdm, HR. 200, 150, 100 MM
	EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdm, HR. 600, 500, 450, 400, 300 MM		EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NENOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdm, HR. 200, 150, 100 MM
	EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NENOSNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdm, HR. 200, 150, 100 MM		NOVONAVRHOVANÉ KŇSTRUKCIE, DOMUROVANIE, ZAMUROVANIE OTVORU Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC, PEVNOSŤ V TLAKU 10N/mm ² , TRIEDA OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 750 kg/m ³ , $\lambda_{s0,150}$ [W/m.K], ROZMEROV 250x40x249 mm, UPRAVENÉ NA ROZMER PODLA VYKRESU A SKUTKOVÉ STAVU
	TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY, ETICS ETA-09/0231, $\lambda_{s0,039}$ [W/m.K], $\rho=108$ [kg/m ³], STN EN 13501-1:2010, HR. 500, 100, 180 MM		TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY, ETICS ETA-09/0231, $\lambda_{s0,039}$ [W/m.K], $\rho=108$ [kg/m ³], STN EN 13501-1:2010, HR. 500, 100, 180 MM
	EXTERIÉROVÁ KERAMICKÁ PROTISLYKOVÁ DLAŽBA		EXTERIÉROVÁ BETÓNOVÁ ŽÁMKOVÁ DLAŽBA DLAŽBA
	OKAPOVÝ CHODNÍK - VYMÝVANÉ KAMENIVO		OBVODOVÉ ŽÁKLADOVÉ MURIVO Z DEBNIAČIK TVÁRNIC DT 30, HR. 300 mm, ZALIEVANÉ BETÓNOM C 20/25
	TEPELNÁ IZOLÁCIA Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRENU XPS		
	HYDROIZOLÁCIA - STRECHA		STRUKTUROVANÁ VETŘACIA ROHOŽ
	- PAROZÁBRANA		- PE FÓLIA, REFLEXNÁ FÓLIA
	- PODLAHA		- ASFALTOVÉ PÁSY
	EXISTUJÚCE BETÓNOVÉ KONSTRUKCIE		PŮVODNÁ ZEMLINA / RASTLÝ TERÉN
	NASYPANÁ ZEMLINA / VYROVŇAVACIA VRSTVA		ŠTRUKOVÝ NÁSP
			NOPOVÁ FÓLIA

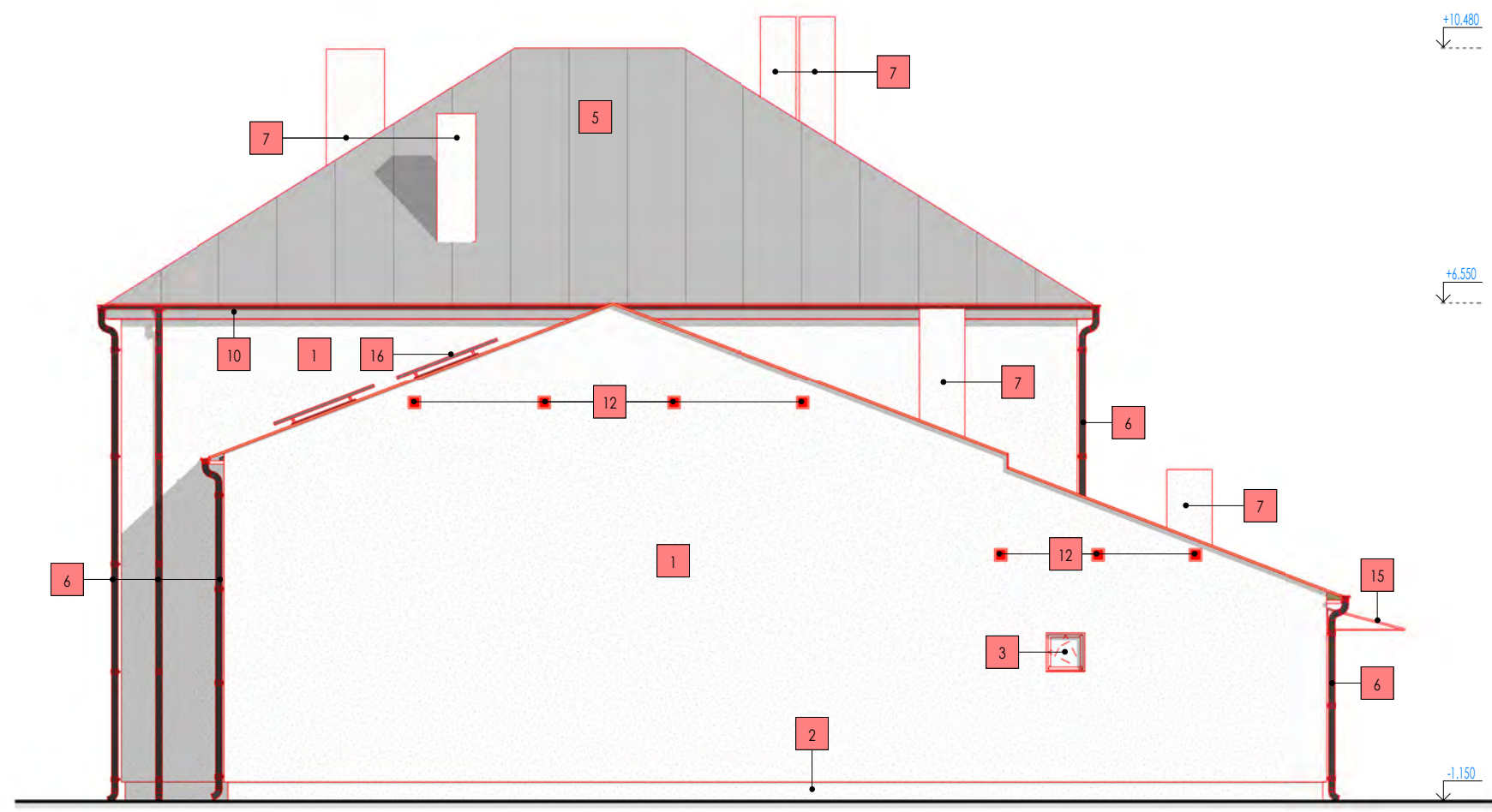
LEGENDA ZNAČIEK

	OP1	ZATEPLENIE OBVODOVÉHO MURIVA KONTAKTNÝM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMOM Z MINERÁLNEJ VLNY HRŮBKU 180 MM [ETICS ETA-09/0231], $\lambda_{s0,039}$ [W/m.K], $\rho=108$ [kg/m ³], [EN 13501-1:2010], POVRCHOVÁ ÚPRAVA Z EXTERIÉRU SILIKÁTOVÁ OMIETKA
	OP2	ZATEPLENIE OBVODOVÉHO MURIVA KONTAKTNÝM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMOM Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU EPS HRŮBKU 120 MM [ETICS ETA-09/0231], $\lambda_{s0,034}$ [W/m.K], $\rho=30$ [kg/m ³], [EN 13501-1:2010], POVRCHOVÁ ÚPRAVA Z EXTERIÉRU DEKORATIVNÁ OMIETKA Z PŘÍRODNÝCH MRAMOROVÝCH ŽŤN
	OP3	ZATEPLENIE OBVODOVÉHO MURIVA KONTAKTNÝM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMOM Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU EPS HRŮBKU 120 MM [ETICS ETA-09/0231], $\lambda_{s0,034}$ [W/m.K], $\rho=30$ [kg/m ³], [EN 13501-1:2010], POVRCHOVÁ ÚPRAVA Z EXTERIÉRU DEKORATIVNÁ OMIETKA Z PŘÍRODNÝCH MRAMOROVÝCH ŽŤN
	S1	NOVONAVRHOVANÉ EXTERIÉROVE OKNÁ/DVERE, PLASTOVÉ, IZOLÁČNÉ TROJSKLO, $U_{w} \leq 0,85$ [W/m ² .K], ZABEZPEČIT VZDUCHOTESNOSŤ EXTERIÉROVÝMI A INTERIÉROVÝMI PÁSKAMI
	OS1	ODSTRÁNENIE PŮVODNÉHO OKAPOVÉHO SYSTÉMU, NOVÝ OKAPOVÝ SYSTÉM S POLKRUHOVÝM PRIEREZOM, MIN. PRIEMER 110 mm, MATERIÁL POPLASTOVANÝ A PODKOVANÝ PLECH, PRESNÝ ODŤIEN FARBY A TYP PODLA STREŠNEJ KRYTINY
	OS2	ODSTRÁNENIE PŮVODNÉHO OKAPOVÉHO CHODNÍKA Z BETÓNU, NOVÁ SKLADBA PODLAHY V EXTERIÉRI CELKOVEJ HRŮBKU 300 MM S NÁŠLAPNOU VRSTVOU Z BETÓNOVEJ PROTISLYKOVEJ DLAŽBY FR. 60 MM, DO ŠIROKOVEJ LŮŽKA FR. 0,8 MM HR. 40 MM NA ZHUTNENÝ PODKLAD ZO ŠTRKY FR. 0-32 mm HR. 200 mm, PO OKRAJI OHRANIČENÝ BETÓNOVOU PREFABRIKOVANOU TVÁRNICOU
	OS3	ODSTRÁNENIE PŮVODNÉHO OKAPOVÉHO CHODNÍKA Z BETÓNU, NOVÝ OKAPOVÝ CHODNÍK TVORENÝ KAMENIVOM FRAKCIE 8/16 mm, PREMÝVANÉ, S GEOTEXTÍLOU, PO OKRAJI OHRANIČENÝ BETÓNOVOU PREFABRIKOVANOU TVÁRNICOU
	SK1	SADROKARTÓNOVÝ PODHLAD NA OCELOVEJ KONSTRUKCII, OPLÁŠTENÝ PROTIPOŽIARNOU SADROKARTÓNOVOU DOSKOU HR. 15 mm

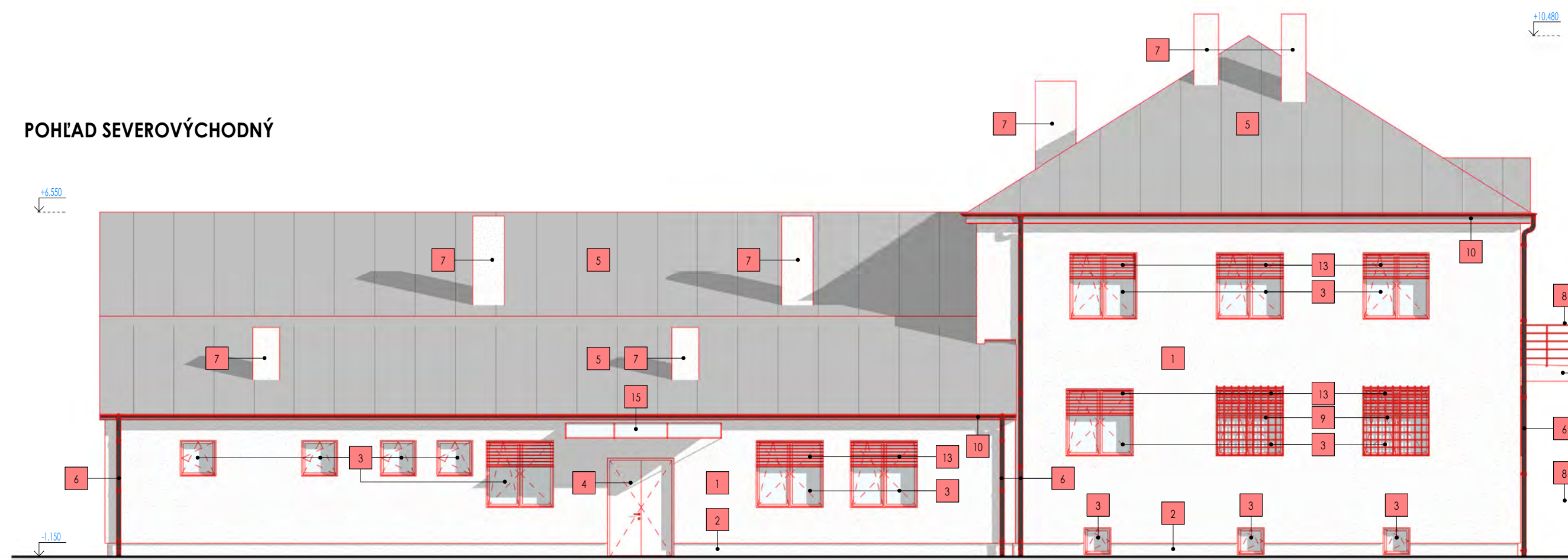
POHĽAD JUHOZÁPADNÝ



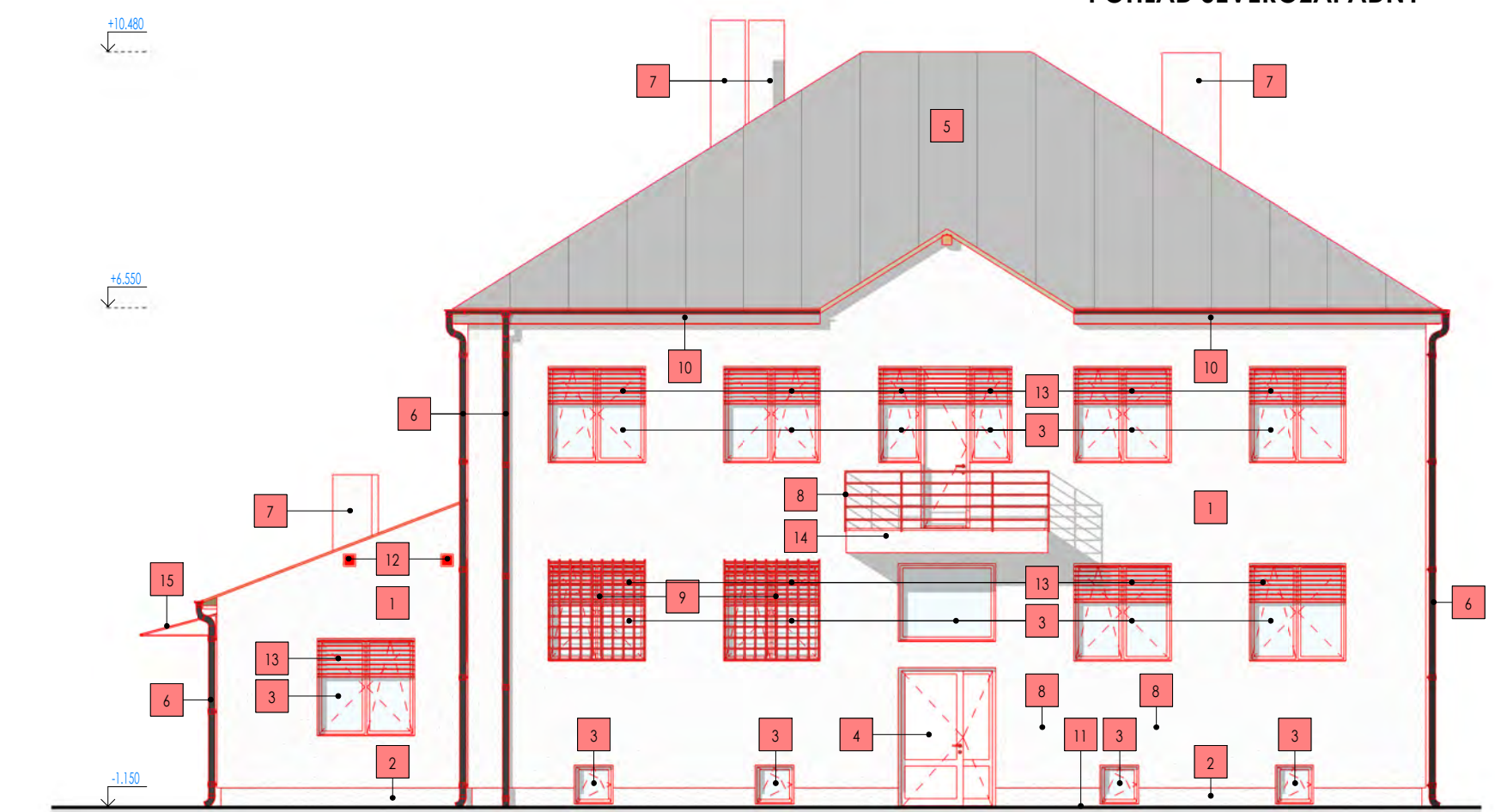
POHĽAD JUHOVÝCHODNÝ



POHĽAD SEVEROVÝCHODNÝ



POHĽAD SEVEROZÁPADNÝ



LEGENDA ZNAČIEK

- 1 EXTERIÉROVÁ FASÁDNA SILIKÁTOVÁ OMIETKA - FARBA BIELA / PODĽA VÝBERU INVESTORA
- 2 EXTERIÉROVÁ FASÁDNA SOKLOVÁ OMIETKA - MARMOLIT, FARBA SIVÁ / PODĽA VÝBERU INVESTORA
- 3 NOVONAVRHOVANÉ OKENNÉ KONŠTRUKCIE, PLASTOVÝ RÁM, IZOLAČNÉ TROJSKLO, $U_w \leq 0,85$ (W/m².K), ZABEZPEČIŤ VZDUCHOTESNOSŤ EXTERIÉROVÝMI A INTERIÉROVÝMI PÁSKAMI, FARBA BIELA
- 4 NOVONAVRHOVANÉ DVERNÉ KONŠTRUKCIE, PLASTOVÝ RÁM, IZOLAČNÉ TROJSKLO, $U_w \leq 0,85$ (W/m².K), ZABEZPEČIŤ VZDUCHOTESNOSŤ EXTERIÉROVÝMI A INTERIÉROVÝMI PÁSKAMI, FARBA BIELA
- 5 NOVÁ STREŠNÁ KRYTINA, FALCOVANÝ PLECH, ALT. CLICK SYSTÉM
- 6 NOVÝ ODKVAPOVÝ SYSTÉM, MATERIÁL POZINKOVANÝ A POPLASTOVANÝ PLECH, PRESNÝ ODTIEŇ FARBY A TYP PODĽA STREŠNEJ KRYTINY
- 7 VYČISTENIE A VYSRAVENIE PRASKLIN PŮVODNÝCH KOMINOVÝCH TELIES, ZATEPLENIE KONTAKTNÝM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMOM Z MINERÁLNEJ VLNŤ, POVRCHOVÁ ÚPRAVA Z EXTERIÉRU SILIKÁTOVÁ OMIETKA
- 8 ZÁBRADLIE Z NEHRDZAVAJÚCEJ OCELE, FARBA SIVÁ
- 9 PŮVODNÉ OCELOVÉ KONŠTRUKCIE A INÉ PŮVODNÉ FASÁDNE OCELOVÉ PRVKY (MRŽE, KONZOLY, ANTÉNY, ...) DEMONTOVAŤ A OČISTIŤ VYBRÚSENÍM, NOVÝ PROTIKORÓZNY NÁTER SO ZÁKLADNÝM NÁTEROM + PREDĽŽENIE KOTVIACICH PRVKOV + SPÄTNÁ MONTÁŽ PO ZATEPLENÍ OBJEKTU
- 10 NOVÉ OPLECHOVANIE ČELA STREŠNEJ KONŠTRUKCIE, MATERIÁL POZINKOVANÝ PLECH, PRESNÝ ODTIEŇ FARBY A TYP PODĽA STREŠNEJ KRYTINY
- 11 ŽELEZOBETÓNOVÁ RAMPA PRE IMOBILNÝCH S POVRCHOVOU ÚPRAVOU Z KERAMICKEJ MRAUZVZDORNEJ PROTISŤMKOVEJ DLAŽBY S PROTISKLZOVÝM POVRCHOM, PO OBOCH STRANÁCH SÚ VODÍTKA A MADLA PROTI PREPADNUTIU INVALIDNÉHO VOZIKA
- 12 PLASTOVÉ VETRICIE MREŽKY - ODVETRANIE KROVU, FARBA BIELA
- 13 EXTERIÉROVÉ ŽALÚZIE, K-SYSTÉM Z 90, PRERUŠENIE TEPELNÉHO MOSTA MEDZI EXTERIÉROVÝM ŽALÚZIÝOVÝM BOXOM A MURIVOM, TEPELNOU IZOLÁCIU Z FENOLOVEJ PENY, $\lambda \leq 0,021$ (W/m.K), $\rho = 35$ (kg/m³), HR. 30 mm
- 14 SANÁCIA KONŠTRUKCIE BALKÓNA - VYČISTENIE A VYSRAVENIE PRASKLIN EXISTUJÚCEJ KONŠTRUKCIE, NÁSLEDNE ZATEPLENIE KONTAKTNÝM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMOM Z MINERÁLNEJ VLNŤ HRUBKY 100 MM ZO SPODNEJ ČASTI BALKÓNA, A HRUBKY 50 MM Z ČELA BALKÓNA, (ETICS ETA-09/0231), $\lambda \leq 0,039$ (W/m.K), $\rho = 108$ (kg/m³), (EN 13501-1:2010), POVRCHOVÁ ÚPRAVA Z EXTERIÉRU SILIKÁTOVÁ OMIETKA + NOVÁ SKLADBA PODLAHY VÍD, VÝPIS SKLADIEB PODLAHY
- 15 SPÄTNÁ MONTÁŽ PŮVODNEJ KONŠTRUKCIE PRESTRÉŠENIA VSTUPU - SKLENENÁ MARKÍZA, NA KONZOLY PO ZATEPLENÍ FASÁDY VRÁTANE VŠETKÝCH KOMPONENTOV
- 16 FOTOVOLTAICKÉ PANEĽY, 22ks, VÝKON 1 PANEĽA - 0,45 kW , CELKOVÝ VÝKON 9,9 kW, PODROBNEJŠIA ŠPECIFIKÁCIA VÍD. PD. FOTOVOLTAIKA
- 17 NOVÝ OKAPOVÝ CHODNÍK TVORENÝ KAMENIVOM FRAKCIE 8/16 MM, PREMÝVANÉ, PO OKRAJI OHRANIČENÝ BETÓNOVOU PREFABRIKOVANOU TVÁRNICOU
- 18 NOVÝ OKAPOVÝ CHODNÍK S NÁLAPNOU VRSTVOU Z BETÓNOVEJ PROTISŤMKOVEJ DLAŽBY HR. 60 MM, PO OKRAJI OHRANIČENÝ BETÓNOVOU PREFABRIKOVANOU TVÁRNICOU

POZNÁMKA

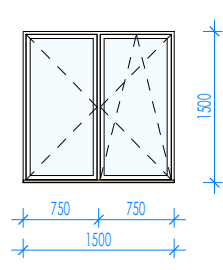
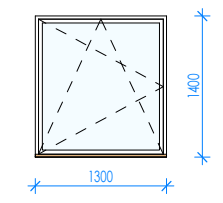
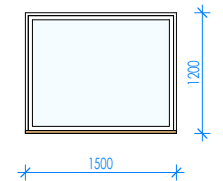
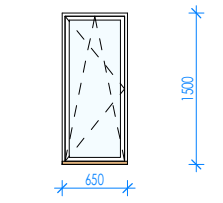
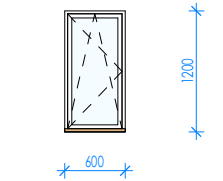
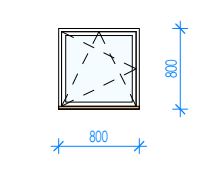
- DO KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ ZABUDOVAŤ IBA MATERIÁLY SO ZARUČENÝMI KONŠTRUKČNÝMI A TECHNICKÝMI VLASTNOSŤAMI A OSVEDČENÝM CERTIFIKÁTOM KVALITY !
- VYKÁZANÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY /PRESTUPY/PRIERAZY,DRÁŽKY,NIKY,DILATÁCIE/ JE NUTNÉ KONFRONTOVAŤ S JEDNOTL. PROFESIAMÍ !
- PRED ZHOTOVENÍM ZATEPLOVACIEHO SYSTÉMU JE POTREBNÉ PODKLAD VYSRAVIŤ CEMENTOVOU MALTOU !
- VÝKRES PRE STAVEBNÉ POVOLENIE NENAHRAĐZA REALIZAČNÚ DOKUMENTÁCIU !
- VŠETKY VÝŠKOVÉ A DĽŽKOVÉ ROZMERY KONTROLOVAŤ POČAS PRIEBEHU PRÁČ NA STAVBE !
- ZHOTOVITEĽ JE POVINNÝ O ZISTENÝCH CHYBÁCH V DOKUMENTÁCII NEODKLADNE INFORMOVAŤ PROJEKTANTA !
- PROJEKTANT NENESIE ŽIADNÚ ZODPOVEDNOSŤ ZA ZMENY USKUTOČNENÉ BEZ JEHO SÚHLASU !
- PRED OBJEDNANÍM MATERIÁLOV JE POTREBNÉ PRESNE ZAMERAŤ ZHOTOVITEĽOM SKUTOČNÉ ROZMERY NA STAVBE, SKONTROLOVAŤ POČET VYKÁZANÝCH PRVKOV!
- DOKUMENTÁCIA BOLA SPRACOVANÁ NA ZÁKLADE OSOBNÉJ OBHLADKY A ZAMERANIA DOSTUPNÝCH PRIESTOROV
- PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA JE ZAMERANÁ NA CELKOVÚ OBNOVU OBALOVÝCH KONŠTRUKCIÍ.

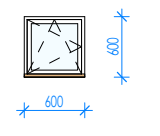
±0,000 = 1. NP

Tento výkres je originál alebo kópia zmeny, doplnky, prestavovanie alebo kopiaovanie bez súhlasu majiteľa je trestné podľa §21, odst. d) zákona č.383/1997 Z.z. Tieto informácie sú dôverné a podliehajú zákonu č. 18/2016 Z.z. o ochrane osobných údajov a o zмене a doplnení niektorých zákonov publikovaných v Zbierke zákonov SR
 Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia a nie je podkladom pre realizáciu stavby!
 Projektová dokumentácia slúži ako podklad pre stavebné povolenie
 Projektová dokumentácia nenahrádza výkresy a dieliská dokument. dodávateľa

<p>Ing. Vladimír Staš</p>	<p>Ing. Vladimír Staš</p>	<p>Ing. Vladimír Staš</p>	<p>Ing. Vladimír Staš</p>	<p>Ing. Vladimír Staš</p>	<p>Ing. Vladimír Staš</p>
<p>Stavba:</p>	<p>Stavebník:</p>	<p>Miesto stavby:</p>	<p>Objekt:</p>	<p>Diel:</p>	<p>Obsah:</p>
<p>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA</p>	<p>obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica</p>	<p>Lv.č. 667, č.p. 157, k.ú. Koprivnica, obec Koprivnica, okres: Bardejov</p>	<p>SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT</p>	<p>ARCHITECTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ /ASR/</p>	<p>POHĽADY - NOVÝ STAV</p>
<p>Ing. Vladimír Staš</p>	<p>obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica</p>	<p>Bardejov</p>	<p>SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT</p>	<p>ARCHITECTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ /ASR/</p>	<p>POHĽADY - NOVÝ STAV</p>
<p>9/2022</p>	<p>4622</p>	<p>297x840</p>	<p>D</p>	<p>DSP</p>	<p>NS7</p>
<p>Stupeň: DSP</p>	<p>Kóty v: mm</p>	<p>Mierka: 1 : 100</p>	<p>Časť:</p>	<p>Príloha:</p>	<p>Príloha:</p>



VÝPIS OKIEN					
OZN.	POPIS	SCHÉMA	ROZMERY		POČET
			ŠÍRKA (MM)	VÝŠKA (MM)	
O1	TYP: DVOJKRÍDLOVÉ OKNO OTVÁRENIE: OTVÁRAVO-SKLOPNÉ ZASKLENIE: IZOLAČNÉ TROJSKLO $U_w \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, MATERIÁL: PLAST, RÁM: PLASTOVÝ, FARBA: BIELA, VNÚTORNÝ PARAPET: PLASTOVÝ, VONKAJŠÍ PARAPET: POPLASTOVANÝ PLECH		1500	1500	22
O3	TYP: JEDNOKRÍDLOVÉ OKNO OTVÁRENIE: OTVÁRAVO-SKLOPNÉ ZASKLENIE: IZOLAČNÉ TROJSKLO $U_w \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, MATERIÁL: PLAST, RÁM: PLASTOVÝ, FARBA: BIELA, VNÚTORNÝ PARAPET: PLASTOVÝ, VONKAJŠÍ PARAPET: POPLASTOVANÝ PLECH		1300	1400	1
O4	TYP: JEDNOKRÍDLOVÉ OKNO OTVÁRENIE: FIX ZASKLENIE: IZOLAČNÉ TROJSKLO $U_w \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, MATERIÁL: PLAST, RÁM: PLASTOVÝ, FARBA: BIELA, VNÚTORNÝ PARAPET: PLASTOVÝ, VONKAJŠÍ PARAPET: POPLASTOVANÝ PLECH		1500	1200	1
O5	TYP: JEDNOKRÍDLOVÉ OKNO OTVÁRENIE: OTVÁRAVO-SKLOPNÉ ZASKLENIE: IZOLAČNÉ TROJSKLO $U_w \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, MATERIÁL: PLAST, RÁM: PLASTOVÝ, FARBA: BIELA, VNÚTORNÝ PARAPET: PLASTOVÝ, VONKAJŠÍ PARAPET: POPLASTOVANÝ PLECH		650	1500	2
O6	TYP: JEDNOKRÍDLOVÉ OKNO OTVÁRENIE: OTVÁRAVO-SKLOPNÉ ZASKLENIE: IZOLAČNÉ TROJSKLO $U_w \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, MATERIÁL: PLAST, RÁM: PLASTOVÝ, FARBA: BIELA, VNÚTORNÝ PARAPET: PLASTOVÝ, VONKAJŠÍ PARAPET: POPLASTOVANÝ PLECH		600	1200	2
O7	TYP: JEDNOKRÍDLOVÉ OKNO OTVÁRENIE: OTVÁRAVO-SKLOPNÉ ZASKLENIE: IZOLAČNÉ TROJSKLO $U_w \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, MATERIÁL: PLAST, RÁM: PLASTOVÝ, FARBA: BIELA, VNÚTORNÝ PARAPET: PLASTOVÝ, VONKAJŠÍ PARAPET: POPLASTOVANÝ PLECH		800	800	4

VÝPIS OKIEN					
OZN.	POPIS	SCHÉMA	ROZMERY		POČET
			ŠÍRKA (MM)	VÝŠKA (MM)	
O8	TYP: JEDNOKRÍDLOVÉ OKNO OTVÁRENIE: OTVÁRAVO-SKLOPNÉ ZASKLENIE: IZOLAČNÉ TROJSKLO $U_w \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, MATERIÁL: PLAST, RÁM: PLASTOVÝ, FARBA: BIELA, VNÚTORNÝ PARAPET: PLASTOVÝ, VONKAJŠÍ PARAPET: POPLASTOVANÝ PLECH		600	600	11

VÝPIS ZÁSKLENÝCH STIEN						
OZN.	POPIS	SCHÉMA	ŠÍRKA (MM)	VÝŠKA (MM)	PODLAŽIE	POČET

±0,000 = 1.NP

Tento výkres je originál okeľkoľvek zmeny, doplnky, prekresovanie alebo kopírovanie bez súhlasu majiteľa je trestné podľa §21.odst. d) zákona č.383/1997 Z.z.
Tieto informácie sú dôverné a podliehajú zákonu č. 18/2018 Z.z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov publikovaný v Zbierke zákonov SR
Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia a nie je podkladom pre realizáciu stavby!
Projektová dokumentácia slúži ako podklad pre stavebné povolenie
Projektová dokumentácia nenahrádza výrobnú a dielensku dokument. dodávateľa

Pare:



Vypracoval:	Ing. Vladimír Staš	Stavba:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA		Ing. Vladimír Staš S. Chalupku 20, 085 01 Bardejov tel.: 0944 141 904 email: consil.econ@gmail.com
Projektant:	Ing. Vladimír Staš	Stavebník:	obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica		Dátum: 9/2022 Stupeň: DSP
Zodp.projektant:	Ing. Vladimír Staš	Miesto stavby:	I.v.č. 667, č.p. 157, k.ú. Koprivnica, obec Koprivnica, okres Bardejov		Č. Zák.: 4622 Kóty v: mm
HIP.:	Ing. Vladimír Staš	Objekt:	SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT		Formát: 2 x A4 Mierka: 1 : 75
		Diel:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ /ASR/		Časť: D Pril.č.: NS8
		Obsah:	VÝPIS OKIEN - NOVÝ STAV		

VÝPIS DVERÍ

OZN.	POPIS	SCHÉMA	ROZMERY		POČET
			ŠÍRKA (MM)	VÝŠKA (MM)	
D1	TYP: DVOKRÍDLOVÉ PLASTOVÉ DVERE, OTVÁRENIE: OTVÁRAVÉ, PLNÉ $U_w \leq 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\text{.K})$, MATERIÁL: PLASŤ, RÁM: PLASTOVÝ, FARBA: BIELA, POZNÁMKA: SAMOZATVÁRAČ DVERÍ		1500	2150	1
D2	TYP: DVOKRÍDLOVÉ PLASTOVÉ DVERE, OTVÁRENIE: OTVÁRAVÉ, PLNÉ $U_w \leq 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\text{.K})$, MATERIÁL: PLASŤ, RÁM: PLASTOVÝ, FARBA: BIELA, POZNÁMKA: SAMOZATVÁRAČ DVERÍ		1500	2200	1
D3	TYP: JEDNOKRÍDLOVÉ BALKÓNOVÉ PLASTOVÉ DVERE, OTVÁRENIE: OTVÁRAVÉ, TRANSPARENTNÉ $U_w \leq 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\text{.K})$, MATERIÁL: PLASŤ, RÁM: PLASTOVÝ, FARBA: BIELA, POZNÁMKA: SAMOZATVÁRAČ DVERÍ		750	2500	1

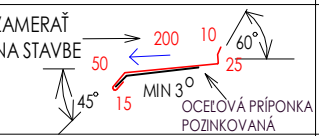
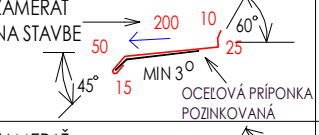
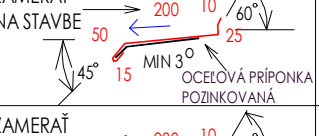
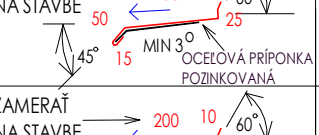
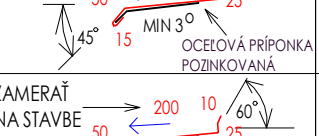
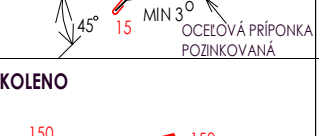
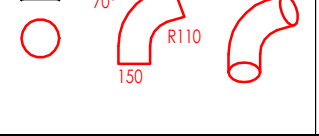
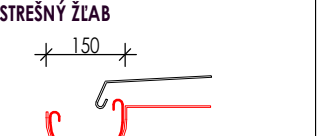
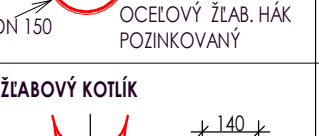
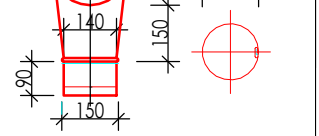
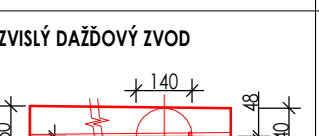

3

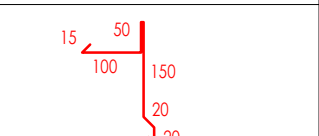
±0,000 = 1.NP

Tento výkres je originál akeľkoľvek zmeny, doplnky, prekreslenie alebo kopírovanie bez súhlasu majiteľa je trestné podľa §21.odst. d) zákona č.383/1997 Z.z.
 Tieto informácie sú dôverné a podliehajú zákonu č. 18/2018 Z.z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
 publikovaný v Zbierke zákonov SR
 Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia a nie je podkladom pre realizáciu stavby!
 Projektová dokumentácia slúži ako podklad pre stavebné povolenie
 Projektová dokumentácia nenahrádza výrobnú a dielensku dokument. dodávateľa

Pare:

Vypracoval:	Ing. Vladimír Staš	Stavba:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA		Ing. Vladimír Staš S. Chalupku 20, 085 01 Bardejov tel.: 0944 141 904 email: consil.econ@gmail.com
Projektant:	Ing. Vladimír Staš	Stavebník:	obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica		Dátum: 9/2022 Stupeň: DSP
Zodp.projektant:	Ing. Vladimír Staš	Miesto stavby:	I.v.č. 667, č.p. 157, k.ú. Koprivnica, obec Koprivnica, okres Bardejov		Č. Zák.: 4622 Kóty v: mm
		Objekt:	SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT		Formát: A4 Mierka: 1 : 85
		Diel:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ /ASR/		
HIP.:	Ing. Vladimír Staš	Obsah:	VÝPIS DVERÍ - NOVÝ STAV		Časť: D Príl.č.: NS9

VÝPIS KLAMPIARSKÝCH PRVKOV								
OZN.	SCHÉMA VÝROBKU	POPIS VÝROBKU	M.J	POČET				POZNÁMKA
				1.PP	1.NP	2.NP	Σ	
K 01		OPLECHOVANIE VONKAJŠÍCH OKENNÝCH PARAPETOV ROZVINUTÁ ŠÍRKA 300 mm DLŽKA 1500 mm	KS	-	14	9	23	ROZMER JE NUTNÉ OVERIŤ PRED REALIZÁCIOU NA STAVBE FARBA: BIELA
K 02		OPLECHOVANIE VONKAJŠÍCH OKENNÝCH PARAPETOV ROZVINUTÁ ŠÍRKA 300 mm DLŽKA 1200 mm	KS	-	7	-	7	ROZMER JE NUTNÉ OVERIŤ PRED REALIZÁCIOU NA STAVBE FARBA: BIELA
K 03		OPLECHOVANIE VONKAJŠÍCH OKENNÝCH PARAPETOV ROZVINUTÁ ŠÍRKA 300 mm DLŽKA 1300 mm	KS	-	-	1	1	ROZMER JE NUTNÉ OVERIŤ PRED REALIZÁCIOU NA STAVBE FARBA: BIELA
K 04		OPLECHOVANIE VONKAJŠÍCH OKENNÝCH PARAPETOV ROZVINUTÁ ŠÍRKA 300 mm DLŽKA 650 mm	KS	-	-	2	2	ROZMER JE NUTNÉ OVERIŤ PRED REALIZÁCIOU NA STAVBE FARBA: BIELA
K 05		OPLECHOVANIE VONKAJŠÍCH OKENNÝCH PARAPETOV ROZVINUTÁ ŠÍRKA 300 mm DLŽKA 600 mm	KS	10	3	-	13	ROZMER JE NUTNÉ OVERIŤ PRED REALIZÁCIOU NA STAVBE FARBA: BIELA
K 06		OPLECHOVANIE VONKAJŠÍCH OKENNÝCH PARAPETOV ROZVINUTÁ ŠÍRKA 300 mm DLŽKA 800 mm	KS	-	4	-	4	ROZMER JE NUTNÉ OVERIŤ PRED REALIZÁCIOU NA STAVBE FARBA: BIELA
		KOLENO ODPADOVÉHO POTRUBIA KRUHOVÉHO PRIEREZU DN = 150 mm ALT. VYMENIŤ ZA LAPAČ STREŠNÝCH SPLAVENÍN CR DN 150	KS	-	8	8	16	ROZMER JE NUTNÉ OVERIŤ PRED REALIZÁCIOU NA STAVBE FARBA: SIVÁ, ANTRACIT
		ODKVAPOVÝ ŽLAB - POLKRUH S PRIEMEROM 150 mm, ROZVINUTÁ ŠÍRKA 300 mm 1.NP - DĹŽKA 2 x 20,5 m 2.NP - DĹŽKA 1 x 57,0 m CELKOVÁ DĹŽKA - 98,0 m	BM	-	41	57	98	ROZMER JE NUTNÉ OVERIŤ PRED REALIZÁCIOU NA STAVBE FARBA: SIVÁ, ANTRACIT
		ŽLABOVÝ KOTLÍK	KS	-	4	4	8	ROZMER JE NUTNÉ OVERIŤ PRED REALIZÁCIOU NA STAVBE FARBA: SIVÁ, ANTRACIT
		ZVISLÝ DAŽĎOVÝ ZVOD, ODPADOVÁ RÚRA, KRUHOVÁ + VÝTOKOVÉ KOLENO CELKOVÁ DĹŽKA 51,0 m	BM	-	19	32	51	ROZMER JE NUTNÉ OVERIŤ PRED REALIZÁCIOU NA STAVBE FARBA: SIVÁ, ANTRACIT
		ŽLABOVÉ ČELO - KONCOVKA ODKVAPU, POLKRUH	KS	-	4	2	6	ROZMER JE NUTNÉ OVERIŤ PRED REALIZÁCIOU NA STAVBE FARBA: SIVÁ, ANTRACIT
		ROZVINUTÁ ŠÍRKA 300 mm 1.NP - DĹŽKA 2 x 20,5 m 2.NP - DĹŽKA 1 x 57,0 m CELKOVÁ DĹŽKA - 98,0 m	BM	-	41	57	98	ROZMER JE NUTNÉ OVERIŤ PRED REALIZÁCIOU NA STAVBE FARBA: SIVÁ, ANTRACIT

VÝPIS KLAMPIARSKÝCH PRVKOV								
OZN.	SCHÉMA VÝROBKU	POPIS VÝROBKU	M.J	POČET KUSOV				POZNÁMKA
				1.PP	1.NP	2.NP	Σ	
		OPLECHOVANIE, BOČNÉ LEMOVANIE STRECHY - ZÁVERTNÁ LIŠŤA ROZVINUTÁ ŠÍRKA 370 mm CELKOVÁ DĹŽKA 25,0 m	BM	-	25	-	25	ROZMER JE NUTNÉ OVERIŤ PRED REALIZÁCIOU NA STAVBE FARBA: SIVÁ, ANTRACIT
		OBJÍMKA, UCHYTKÁ RÚRY, KRUHOVÁ d=150 mm	KS	-	41	57	98	ROZMER JE NUTNÉ OVERIŤ PRED REALIZÁCIOU NA STAVBE FARBA: SIVÁ, ANTRACIT
		LAPAČ STREŠNÝCH SPLAVENÍN 125 150 mm	KS	-	4	4	8	ROZMER JE NUTNÉ OVERIŤ PRED REALIZÁCIOU NA STAVBE FARBA: SIVÁ, ANTRACIT

POZNÁMKA

- PRI REALIZÁCIÍ JE NUTNÉ DODRŽAŤ PLATNÚ LEGISLATÍVU - ZÁKONY, NARIADENIA VLÁDY, VYHLÁŠKY, ROZHODNUTIA A ZÁVÄZNÉ STANOVISKA DOTKNUTÝCH ORGÁNOV.
- PRED VÝROBOU JE NUTNÉ PREDLOŽIŤ V DOSTATOČNOM PREDSTIHU DIELENSKÚ DOKUMENTÁCIU K ODSÚHLASENIU INVESTORA A AUTORSKÉHO DOZORU. KONŠTRUKČNÉ SCHÉMY ANI OSTATNÉ VÝKRESY DIELENSKÚ (VÝROBNÚ) DOKUMENTÁCIU NENAHRÁDZAJÚ.
- KOTVENIE PRVKOV, KOTVIACE MATERIÁLY A TECHNOLOGIA OSADENIA BUDÚ GARANTOVANÉ DODÁVATEĽOM. ATYPICKÉ POSTUPY BUDÚ KONZULTOVANÉ S AUTORSKÝM DOZOROM
- VŠETKY KLAMPIARSKÉ VÝROBKÝ ZREALIZOVAŤ Z POPLASTOVANÉHO PLECHU HR. 0,7 - 0,8 mm VO FARBE PODĽA LEGENDY
- VONKAJŠIE PARAPETY OKIEN JE MOŽNÉ NAHRADIŤ VÝROBKOM Z HLINÍKOVÉHO PLECHU, PVC, POZINKOVANÝ PLECH A POD.
- VNÚTORNÉ PARAPETY OKIEN SÚ SÚČASŤOU SYSTÉMOVEJ DODÁVKY VÝPLŇOVÝCH KONŠTRUKCIÍ
- VŠETKY KLAMPIARSKÉ VÝROBKÝ SÚ VRÁTANE NEUVEDENÝCH PRÍPONIEK, KOTIEV, DILATAČNÝCH LIŠŤ A OSTATNÉHO SPOJOVACIEHO A KOTVIACEHO MATERIÁLU
- KLAMPIARSKÉ PRVKY JE POTREBNÉ DOSTATOČNE DILATOVAŤ. - URČÍ VÝROBCA
- DOKUMENTÁCIA BOLA SPRACOVANÁ NA ZÁKLADE OSOBNÉJ OBHLIADKY A ZAMERANIA DOSTUPNÝCH PRIESTOROV
- PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA JE ZAMERANÁ NA CELKOVÚ OBNOVU OBALOVÝCH KONŠTRUKCIÍ

ROZVINUTÉ ŠÍRKY R.Š. KLAMPIARSKÝCH VÝROBKOV SÚ PŘIBLIŽNÉ, SKUTOČNÉ ROZMERY UPRAVIŤ PODĽA SKUTOČNOSTI NA STAVBE!

±0,000 = 1.NP

Tento výkres je originál okeľkoľvek zmeny, doplnky, prekresovanie alebo kopírovanie bez súhlasu majiteľa je trestné podľa §21.odst. d) zákona č.383/1997 Z.z. Tieto informácie sú dôverné a podliehajú zákonu č. 18/2018 Z.z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov publikovaný v Zbierke zákonov SR
Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia a nie je podkladom pre realizáciu stavby!
Projektová dokumentácia slúži ako podklad pre stavebné povolenie
Projektová dokumentácia nenahrádza výrobnú a dielensku dokument. dodávateľa

Pare:	
Vypracoval: Ing. Vladimír Staš Projektant: Ing. Vladimír Staš Zodp.projektant: Ing. Vladimír Staš HIP.: Ing. Vladimír Staš	Stavba: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA Stavebník: obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica Miesto stavby: I.v.č. 667, č.p. 157, k.ú. Koprivnica, obec Koprivnica, okres: Bardejov Objekt: SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT Diel: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ /ASR/ Obsah: VÝPIS KLAMPIARSKÝCH PRVKOV - NOVÝ STAV
Ing. Vladimír Staš S. Chalupka 20, 085 01 Bardejov tel.: 0944 141 904 email: consil.econ@gmail.com	Dátum: 9/2022 Č. Zák.: 4622 Formát: A4 Časť: D
Stupeň: DSP Kóty v: mm Mierka: 1 : 100 Pril.č.: NS10	

1. PODKLADY

Podklady pre vypracovanie tohto posudku:

- Projekt zateplenia budovy - časť ASR,
- Príslušné normy STN EN, súvisiace predpisy
- Prospekty dodávateľov stavebných výrobkov

2. PREDMET POSUDKU

Predmetom statického posudku je posúdenie komplexného zateplenia kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica

Zateplenie obvodových stien objektu bolo navrhnuté kontaktným zatepl'ovacím systémom z minerálnej vlny hr. 180 mm.

V oblasti sokla na báze XPS hr. 120 mm. Zateplenie strešnej konštrukcie objektu bolo navrhnuté fúkaná tepelná izolácia Supalofil Loft 045 v hr. 400 mm, zateplenie stropnej konštrukcie v suteréne bolo navrhnuté tepelnoizolačnými doskami z lamiel z kamennej vlny s povrchovou úpravou CLT c1 a zrezanými hranami hr. 100 mm.

Klimatické zaťaženie bolo uvažované hodnotami - II. snehová zóna a III. vetrová oblasť s rýchlosťou vetra 26 m/s.

3. POPIS EXISTUJÚCEHO STAVU

Riešený objekt je samostatne stojaca stavba, ktorá má dve nadzemné a jedno pozemné podlažie, postavená v roku 1967. Pozostáva z dvoch blokov, ktoré sú navzájom prepojené spoločným chodbami. Celkový rozmer stavby je cca 31,27 x 18,26 m, postavená na rovinatom pozemku.

Existujúce nosné konštrukcie objektu sú z CDm tehál. Nosnú konštrukciu strechy tvoria stropné dutinové panely hr. 215 mm a strop nad sálou je tvorený oceľovým priehradovým väzňikom. Krytina je plechová.

Existujúce obvodové konštrukcie objektu (steny a stropná konštrukcia) nevyhovujú súčasným teplotnickým požiadavkám na príslušné objekty.

Podlaha na teréne v spoločenskej sále – Je zateplená tepelnou izoláciou z fenolovej peny hr. 40 mm, a expandovaného polystyrénu hr. 30 mm.

4. POSÚDENIE KZS

Tlak vetra na vonkajšie povrchy w_e sa stanoví zo vzťahu

$$w_e = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$$

kde $q_p(z_e)$ je špičkový tlak vetra;

z_e referenčná výška pre vonkajší tlak

c_{pe} súčiniteľ tlaku pre vonkajšie povrchy

SANIE VETRA - STENY

Vetrová oblasť $v_{b,0} = 26$ m/s, výška objektu cca 10,480 m, terén III. podľa STN EN 1994-1-4.

$$q_{p(12)} = 0,773 \text{ kN/m}^2$$

oblasť D (prevažná plocha)

$$w_k = (-0,8) \cdot 0,773 = -0,62 \text{ kN/m}^2 \quad w_d = (-0,62) \cdot 1,5 = -0,93 \text{ kN/m}^2$$

oblasť A (okraj šírky 4,8 m)

$$w_k = (-1,40) \cdot 0,62 = -0,87 \text{ kN/m}^2 \quad w_d = (-0,87) \cdot 1,5 = -1,3 \text{ kN/m}^2$$

navrhované kotvy: EJOTHERM STR U (označenie Ejothem STR U 2G d. 275)

Únosnosť kotvy udaná výrobcom: $R_k = 0,75 \text{ kN}$ (pre tehlu)

$$R_d = 0,75/1,5 = 0,5 \text{ kN}$$

počet kotiev v ploche $0,93/0,5 = 1,9 \text{ ks/m}^2 \Rightarrow$ navrhovaný poč. 4ks/m²

počet kotiev pre rohy budovy $1,3/0,5 = 2,6 \text{ ks/m}^2 \Rightarrow$ navrhovaný poč. 6ks/m²

5. ZÁVER

Zmeny oproti návrhu je potrebné vopred odsúhlasiť so zodpovedným projektantom. Pri realizácii stavby je potrebné dodržiavať platné bezpečnostné a technologické predpisy, vyhlášky a odporúčania, klásť dôraz na dodržiavanie zásad BOZP a PO.

Nad technickým stavom, dodávateľsky, ale aj svojpomocne realizovanými prácami, dohliadne stavebný dozor.

Pred zahájením realizácie kontaktného zatepl'ovacieho systému sa vykonajú skúšky kotiev v ťahu. V prípade negatívneho výsledku skúšok bude zo strany projektanta prijaté náhradne riešenie.

Návrhová únosnosť kotiev v ťahu bola uvažovaná podľa údajov výrobcu a to 0,5 kN. Zvislé zaťaženie sa prenesie kontaktnou plochou medzi KZS a pôvodným povrchom. Pevnosť podkladu v šmyku musí preniesť min. 0,3 kPa. Kotvenie prevádzať podľa pokynov výrobcu kotiev.

Na základe predpokladov uvedených v technickej správe, dodržaní predpokladov projektovej dokumentácie stavebnej časti je stavba zo statického hľadiska bezpečná. Vyhovuje kritériám spoľahlivosti a platným technickým normám. Pri realizácii stavby je bezpodmienečne nutné dodržiavať všetky platné normy, technologické predpisy súvisiace so stavebnými prácami, ktoré vyplývajú z projektu.

V Prešove, Október 2022

Vypracoval: Ing. Jozef Juskaňič

Úvod

Predmetom tejto dokumentácie je posúdiť z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti projekt – Zníženie energetickej náročnosti kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica. Objekt sa nachádza na parcele č. 157, k. ú. Koprivnica. Predmetom návrhu je zateplenie fasády, výmena pôvodných plastových otvorových konštrukcií, výmena strešnej konštrukcie a klampiarskych výrobkov. Dispozičné riešenie sa týmto investičným zámerom nemení.

Základná koncepcia riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby je spracovaná podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona, vyhlášky č. 532/2002 Z. z. podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu, zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších zmien a doplnkov, zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších zmien a doplnkov, ako aj v súčasnosti platných STN a vyhlášok.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je spracované na základe STN 73 0834, STN 73 0802 a ďalších súvisiacich noriem, zabezpečujúcich požiadavky protipožiarnej bezpečnosti stavieb. Posudzovaná budova v Koprivnici bola postavená v roku 1967.

Predmetom riešenia je iba :

- zateplenie obvodového plášťa,
- zateplenie stropu nad spoločenskou sálou, nad suterénom a exteriérom
- zateplenie podlahy v spoločenskej sále
- výmena strešného plášťa
- výmena pôvodných výplňových konštrukcií
- výmena oplechovania parapetov, strechy a pod.
- obnova okapového chodníka
- vybudovanie bezbariérového prístupu
- výmena vykurovacej sústavy vrátane rozvodov, vykurovacích telies
- výmena kotlov
- výmena svietidiel vrátane rozvodov
- inštalácia fotovoltických panelov na strechu

Popis budovy

Riešený objekt je samostatne stojaca stavba, ktorá má dve nadzemné a jedno pozemné podlažie, postavená v roku 1967. Pozostáva z dvoch blokov, ktoré sú navzájom prepojené spoločným chodbami. Celkový rozmer stavby je cca 31,27 x 18,26 m, postavená na rovinatom pozemku. Existujúci objekt využíva dve nadzemné podlažia a jedno podzemné podlažie. Hlavný vstup sa nachádza na severozápadnej strane. Vedľajší vstup je situovaný na severovýchod. Prvé nadzemné podlažie je funkčne rozdelené na dve časti – prvú časť tvorí pošta, kancelárie a hygienické zázemie a v druhej časti je situovaná spoločenská sála so zázemím – kuchyňa, sklady a hygiena. Na druhom nadzemnom podlaží sa nachádzajú administratívne priestory – zasadačka, kancelárie a hygienické zázemie. Jednotlivé priestory sú vzájomne poprepájané komunikačnými chodbami. V suteréne sú skladové priestory a kotolňa. Existujúce nosné konštrukcie objektu sú z CDM tehál. Nosnú konštrukciu strechy tvoria stropné dutinové panely hr. 215 mm a strop nad sálou je tvorený oceľovým priehradovým väzníkom. Krytina je plechová. Okenné konštrukcie a dvere sú plastové s izolačným dvojsklom.

Nosné a nenosné zvislé konštrukcie

Existujúce obvodové steny sú z tehál CDm vrátane pôvodných omietok celkovej hr. 600 mm a hr. 500 mm, zateplené kontaktným zateplovacím systémom ETICS ETA-09/0231 z minerálnej vlny hr. 180 mm, $\lambda \leq 0,039$ (W/m.K), $\rho = 108$ (kg/m³) (STN EN 13501-1:2010). Fasádne dosky sú navrhované do zakladacej lišty. Je potrebné použiť prvky, ktoré sú súčasťou zateplovacieho systému (rohové lišty...) a previesť trhovú skúšku.

Vodorovné nosné konštrukcie

Existujúce stropné dosky sú zo stropných dutinových panelov hr. 215 mm a strop nad sálou je z priehradových oceľových väzníkov.

Strešná konštrukcia

Strešný plášť na celom objekte je tvorený z falcovaného plechu.

S1: Odstránenie pôvodnej plechovej strešnej krytiny, odvetranie krovu pomocou vetracích mriežok osadených v štítových stenách, Ošetrovanie časti krovu antikoroziou náterom, následne na pôvodnú nosnú konštrukciu krovu, nové kontralatovanie a latovanie + nová plechová krytina, nové oplechovania strechy (lemovky, napojenie plechu na múr, atď...) - systémové riešenie strechy

Výplne otvorov

Všetky exteriérové plastové okenné a dverné konštrukcie s izolačným dvojsklom je potrebné vymeniť za nové s plastovými rámami zasklené izolačným trojsklom, $U_w \leq 0,85$ W/(m².K).

Povrchové úpravy

Vnútorne povrchové úpravy podláh, stien a stropov vid'. legenda povrchových úprav vo výkresoch pôdorysov. Na časť vonkajšej fasády, ktorá je zateplená kontaktným zateplovacím systémom minerálnou vlnou je použitá fasádna škrabaná omietka na lepidlo a výstužnú sieťku.

Požiarnebezpečnostné riešenie

Dodatočné zateplenie stavieb kontaktným zateplovacím systémom je podľa STN 73 0834 zmenou stavby skupiny II a rieši sa podľa 6.2.4.11 STN 73 0802/Z2:2015

Výmena výplní otvorov, výmena okapového systému, výmena skladby podlahy, výmena strešného plášťa, výmena kontralatovania a strešného latovania je podľa STN 73 0834 zmenou stavby skupiny I – dochádza iba k úprave, oprave, výmene alebo nahradeniu jednotlivých prvkov stavebných konštrukcií.

Výmena, zámena alebo nová inštalácia rozvodov, svietidiel, vykurovacích telies, kotlov, teplovodných čerpadiel, ktoré svojou funkciou podmieňujú prevádzku stavby je podľa STN 73 0834 zmenou stavby skupiny I.

Nová inštalácia fotovoltaického systému v kapacite 9,9kWp na šikmej streche obecného úradu a kultúrneho domu je nová inštalácia technologického zariadenia, ktoré sa podľa 2.1.2 nepovažuje za zmenu užívania stavby alebo prevádzky a je zmenou stavby skupiny I.

Pri zmenách stavieb skupiny II sa postupuje podľa týchto zásad:

- a) **vnútorný priestor dotknutý zmenou stavby sa posúdi z hľadiska nutnosti delenia na požiarne úseky**

Rekonštrukciou nedochádza k žiadnym dispozičným zmenám, pôvodné požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby sa nemenia

posúdi sa stupeň horľavosti použitých látok a požiarne odolnosť stavebných konštrukcií a to:

ba) požiarne deliacich konštrukcií požiarneho úseku – Požiarne strop na 1.PP je zateplený tepelnoizolačnými doskami z lamiel z kamennej vlny s povrchovou úpravou CLT C1 Thermal. Dosky sú plnoplošne lepené a kotvené do stropnej konštrukcie. Lamely z minerálnej vlny majú triedu reakcie na oheň A1 podľa TS Knaufinsulation Minerálne izolácie - CLT C1 Thermal.

Požiarne stropy na 1.NP a 2.NP sú zateplené fúkanou tepelnou izoláciou Supalofil Loft 045 na báze recyklovaného skla hrúbky 400 mm. Tepelná izolácia má triedu reakcie na oheň A1 podľa TS Knaufinsulation.

Pôvodný stupeň horľavosti stavebných materiálov – nehorľavé
Nový stupeň horľavosti stavebných materiálov - nehorľavé

bb) nosných konštrukcií, zabezpečujúcich stabilitu požiarneho úseku – nedochádza k žiadnym zmenám, pôvodné požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby sa nemenia

bc) konštrukcií chránených únikových ciest vrátane konštrukcií zaisťujúcich ich stabilitu – nedochádza k zmene, pôvodné požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby sa nemenia

bd) konštrukcií novovybudovaných alebo menených z iných dôvodov,
Povrch obvodová stena – exteriér:

pôvodný: omietka – nehorľavé nové: tepelnoizolačný kontaktný systém s triedou reakcie na oheň A2-s1, d0 s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 180 mm s triedou reakcie na oheň A1.

Okapový systém

pôvodný: plechový – nehorľavé nové: plechový - nehorľavé

Strešný plášť

pôvodný: plechová krytina – nehorľavé nové: falcovaný plech - nehorľavé

be) konštrukcií nenosných častí obvodových stien požiarneho úseku, pri ktorých sa posudzujú odstupové vzdialenosti

dochádza k výmene existujúcich exteriérových dverí a okien

Stupeň horľavosti stavebných hmôt použitých v menených stavebných konštrukciách:

Dvere – exteriér:

pôvodné: plastové – horľavé nové: plastové - horľavé

Okná

pôvodné: plastové – horľavé nové: plastové - horľavé

Na jednotlivé časti fasády budovy – sokla, z vonkajšej strany od úrovne terénu po úroveň maximálne +0,600 nad úrovňou terénu bude použitý kontaktný zateplovací systém, expandovaný polystyrén EPS Perimeter, hr. 120 mm – nenasiakavý.

Požiarne zábrany šírky 200 mm sa nenavrhujú, nakoľko celá zvyšná časť fasády bude zateplená kontaktným zateplovacím systémom ETICS ETA-09/0231 triedy

reakcie na oheň A2-s1,d0, s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 180 mm, trieda reakcie na oheň A1, ako je popísané nižšie.

Na zateplenie jednotlivých fasád budovy – obvodových stien, z vonkajšej strany bude, od úrovne cca +0,600 m nad terénom po úroveň strechy - 6,55 m a 4,17 m, použitý kontaktný zateplovací systémom ETICS ETA-09/0231 triedy reakcie na oheň A2-s1,d0, s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 180 mm, trieda reakcie na oheň A1.

Na tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 na nehorľavej obvodovej stene nie sú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavieb.

Výmena pôvodných výplňových konštrukcií – Všetky exteriérové plastové okenné a dverné konštrukcie s izolačným dvojsklom je potrebné vymeniť za nové s plastovými rámami zasklené izolačným trojsklom, Zamurovanie, domurovanie bude vyhotovené z keramických tvárnic triedy reakcie na oheň A2-s1,d0. Následne sa aplikuje kontaktný zateplovací systém, ako je popísané vyššie.

Výmena strešného plášťa – existujúci strešný plášť sa demontuje, následne sa realizuje odvetranie krovu pomocou vetracích mriežok osadených v štítových stenách, ošetrovanie časti krovu antikoróznym náterom, následne na pôvodnú nosnú konštrukciu krovu, nové kontralatovanie a latovanie + nová plechová krytina, nové oplechovania strechy (lemovky, napojenie plechu na múr, atď...) - systémové riešenie strechy.

Na výmenu oplechovania parapetov a oplechovania strechy budú použité stavebné materiály triedy reakcie na oheň najviac A2-s1,d0.

Obnova okapového systému – bude obnovený v celom rozsahu z materiálov triedy reakcie na oheň najviac A2-s1,d0.

Všetky nové povrchové úpravy budú nehorľavé s indexom šírenia plameňa po povrchu $i_s = 0,000 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.

Klasifikačné zatriedenie riešených priestorov sa realizovaním obnovy a zateplenia budovy nemení, požiadavky na delenie na požiarne úseky zostávajú nezmenené.

Medzné rozmery požiarnych úsekov sa nemenia.

Posúdenie fotovoltaických panelov.

Inštalácia fotovoltaického zdroja na streche obecného úradu a kultúrneho domu, je z hľadiska PBS inštaláciou otvoreného technologického zariadenia (OTZ) podľa STN 92 0201. Fotovoltaická elektrárň (FVE) – solárne fotovoltaické panely s výkonom 9,9 kW budú umiestnené na streche budovy investora. FVE bude vyrobenú elektrickú energiu dodávať pre vlastnú spotrebu. Klasifikačné zatriedenie je na základe STN 92 0201 pre OTZ, pre nehorľavý konštrukčný systém, pre požiarnu výšku $h_p = 3,15 \text{ m}$.

FVE panely obsahujú minimálne množstvo horľavých hmôt (Je ich možné ako zdroj vzniku požiaru vylúčiť. Jedinými horľavými súčasťami fotovoltaických systémov sú absorpčné vrstvy laminátu, pripojovacie boxy, prepojavacie konektory, pripojovacie káble (izolácia). OTZ vytvorené z týchto panelov je bez požiarneho rizika. Samostatný projekt fotovoltaickej elektrárne je spracovaný podľa príslušných STN a STN EN.

Posúdenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií

Požiarna odolnosť pôvodných požiarne deliacich a stabilitu budovy zaisťujúcich stavebných konštrukcií sa nemení. Otvorené technologické zariadenie – vonkajšie, predstavujú fotovoltaické panely umiestnené na oceľovej pozinkovanej a hliníkovej konštrukcii (tzv. stôl), bez požiadavky na požiarnu odolnosť. Táto konštrukcia je umiestnená na streche budovy. Otvorené technologické zariadenie – fotovoltaické panely sú uložené v oceľovo – sklenenom ráme. Vo vnútornej konštrukcii panely sú multikryštalické vrstvy. Horľavé tenké absorpčné vrstvy prípadného laminátu a polovodičov sú vo veľmi tenkých hrúbkach, pričom ich hrúbka a množstvo je z hľadiska požiarneho zaťaženia zanedbateľné. Fotovoltaický článok a jeho konštrukcia je navrhovaná v súlade s STN EN.

Únikové cesty

Pôvodne zabezpečené. Počet osôb v budove sa realizáciou zateplenia a obnovy nemení. Požiadavky na šírky ani dĺžky únikových ciest sa nemenia.

Hlavné východové dvere z budovy a vedľajšie východové dvere z budovy sa vymenia za nové plastové a budú sa otvárať ako pôvodné dvere. Dvere budú otváracie v minimálnej šírke ako pôvodné dvere.

K dvojpodlažnej časti budovy bude doplnený bezbariérový prístup. Železobetónová rampa pre vozíčkarov bude so sklonom 4,5 ° a jej šírka bude 1200 a 1500 mm.

V otvorenom technologickom zariadení – v priestore fotovoltaických panelov nie je vytvorené trvalé pracovné miesto, jedná sa o bezobslužné zariadenie, iba kontrolované, s prevádzkou bez obsluhy (v zmysle STN 33 3220, čl.10.4.3.). Obsluha vykonáva údržbu a kontrolu podľa potreby a pri poruche podľa pokynov výrobcu. Šírky únikových ciest musia byť zmysle STN a STN EN pre otvorené technologické zariadenia. Okolo panelov je trvale voľný priestor.

Odstupové vzdialenosti

Odstupové vzdialenosti sa realizáciou dodatočného zateplovacieho systému obvodových stien (vyššie zadefinované) nemenia – obvodové steny sú zateplené stavebnými materiálmi najviac triedy reakcie na oheň "A2-s1,d0". Nedošlo k zväčšeniu otvorov v obvodových konštrukciách.

Odstupová vzdialenosť od navrhovaného otvoreného technologického zariadenia fotovoltaických panelov sa neurčuje (OTZ = PU bez rizika).

ZARIADENIA PRE ZÁSAH

Príjazdy a prístupy

Pôvodne zabezpečené. Pre príjazd slúži verejná komunikácia, ktorá je v posudzovanej časti napojená na vonkajšie parkovacie plochy. Požiadavky sa nemenia.

Zásahové cesty

Pôvodne zabezpečené. Požiadavky sa nemenia.

Voda pre hasiace účely

Pôvodne zabezpečené. Požiadavky sa nemenia. Potreba vody na hasenie požiaru sa pre otvorené technologické zariadenie nevyžaduje – elektrické fotovoltaické panely, vytvárajú stále napätie. Elektrické zariadenie pod napätím sa nesmie hasiť vodou.

Hasiace **prístroje**

Pôvodne zabezpečené. Požiadavky sa nemenia. Pre vonkajšie OTZ FVE panelov sa trvale osadenie hasiacich prístrojov nenavrhuje.

Posúdenie TZB

Vetranie a klimatizácia

Pôvodne zabezpečené. Požiadavky sa nemenia.

Vykurovanie

Existujúci stav:

V objekte sa nachádzajú existujúce oceľové rozvody a vykurovacie telesá s bočným pripojením a plynové ohrievače (gamatky). Kotolňa je vybavená 1x závesným plynovým teplovodným kotlom s výkonom Vaillant s výkonom 37,8 kW. Teplovodné vykurovanie je napojené priamo na kotol. Ohrev teplej vody je lokálny, v plynovom a elektrickom ohrievači.

Navrhovaný stav:

Sú navrhnuté nové vykurovacie telesá a rozvody. Sústava bude vyregulovaná na ventiloch podľa projektu.

Predmetom projektu je výmena zdroja za hybridné tepelné čerpadlo v kombinácii s plynovým kondenzačným kotlom.

Navrhuje sa 2x tepelné čerpadlo Vitocal 200-S AWB 201.D16 + 1x plynový kondenzačný kotol Vitodens 100-W 25 kW. Ohrev teplej vody je lokálny, pomocou tepelných čerpadiel. V kuchyni bude osadený 200 l zásobník Ariston nuos Pluss 200, vo WC na 2. NP bude osadený 80 l zásobník Ariston nuos Evo.

Kotolňa nemusí tvoriť samostatný požiarny úsek, nie je podľa STN 07 0703 (čl. 28) klasifikovaná do žiadnej kategórie lebo ani jeden spotrebič neprekračuje výkon 50kW.

Nanovo zriaďované prestupy rozvodov a inštalácii požiariarne deliacimi konštrukciami musia byť utesnené. Látky použité na utesnenie musia mať požiarnu odolnosť zhodnú s požiarnou odolnosťou konštrukcie, ktorou rozvody prestupujú, nepožaduje sa však vyššia odolnosť ako 60 minút.

Zdravotechnika

Výmena ohrievačov vody v kuchyni a na poschodí 2.NP. Navrhujeme zásobníkové ohrievače typu tepelné čerpadlo. V kuchyni s objemom 200 l, na poschodí 2.NP o objeme 80l.

Elektroinštalácie

Pôvodne zabezpečené. Požiadavky sa nemenia.

Záver

Riešenie protipožiariarnej bezpečnosti stavby stanovuje požiadavky iba na vyššie popísané zmeny. V prípade realizácie iných a nových zmien stavby, zmien v navrhnutých materiáloch je potrebné nové posúdenie riešenie protipožiariarnej bezpečnosti stavby.

Všetky použité kontaktné zatepľovacie systémy resp. použité stavebné výrobky budú mať doklad o vyhlásení parametrov požiarnotechnických

vlastností stavebných výrobkov v zmysle zákona č. 133/2013 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktoré treba pri kolaudácii predložiť.

Pre účely riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby nie je spracovaná výkresová dokumentácia. Pre tieto účely poslúžia výkresy stavebného riešenia projektovej dokumentácie.

Táto textová správa riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby je súčasťou projektovej dokumentácie. Navrhované riešenie požiarnej bezpečnosti predmetnej stavby je vypracované v zmysle platných STN a technických predpisov z odboru ochrany pred požiarmi, platných v čase spracovania. Prípadné zmeny v stavebnom riešení, spôsobe využitia budovy alebo iných zmien je potrebné oznámiť projektantovi na opätovné posúdenie alebo riešenie ako zmeny tohto projektu

V Bardejove september 2022

Vypracoval: Mgr. Eva Ladomerská

POUŽITÉ STN (VÝBER)

STN 73 0834, STN 73 0802, STN 07 0703, vyhl. č. 121/2002 Z. z., zákon. č. 314/2001 Z. z., zákon č. 133/2013 Z.z.

**ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI KULTÚRNO-SPRÁVNEJ
BUDOVY V OBCI KOPRIVNICA**

**PROJEKTOVÉ HODNOTENIE
ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI
BUDOVY**

Ing. Vladimír Staš
September 2022

Obsah

1	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	4
1.1.	Úvod.....	5
1.2.	Použité podklady	5
1.3.	Použité prístroje.....	5
2.	POPIS OBJEKTU.....	6
2.1	Existujúci stav	6
2.2	Popis stavebných konštrukcií a technického zariadenia budovy.....	7
2.2.1	Požiadavky na tepelnú ochranu stavebných konštrukcií.....	7
2.2.2	Okrajové podmienky.....	8
2.2.3	Geometrická schéma budovy	9
3	TEPELNOTECHNICKÉ POSÚDENIE BUDOVY	11
3.1	Tepelnoizolačné vlastnosti stavebných konštrukcií	11
3.1.1	Skladba a prehľad netransparentných konštrukcií.....	11
3.1.2	Skladba a prehľad transparentných konštrukcií.....	28
3.2	Teplota vnútorného povrchu konštrukcie	29
3.2.1	Najnižšia povrchová teplota netransparentných konštrukcií.....	29
3.2.2	Najnižšia povrchová teplota transparentných konštrukcií.....	29
3.2.3	Šírenie vlhkosti konštrukciou.....	29
3.2.4	Tepelné mosty	38
	Detail styku obvodového muriva a stropnej konštrukcie pri rímse	39
	Detail osadenia okna v ostení.....	40
	Detail styku obvodovej steny a podlahy na teréne.....	41
3.3	Najvyšší denný vzostup teploty v miestnosti v lentom období	41
3.4	Kritérium minimálnej výmeny vzduchu.....	42
4	VÝPOČET ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOVY	43
4.1	Merná potreba tepla na vykurovanie	43
4.2	Vykurovací systém v objekte budovy	47
4.3	Systém prípravy teplej vody	48
4.4	Systém osvetlenia	48
4.5	Výpočet dodanej energie podľa miesta spotreby	48
4.5.1	Potreba energie na vykurovanie objektu budovy	48
4.5.2	Potreba energie na prípravu teplej vody.....	50
4.5.3	Potreba energie na osvetlenie.....	53
4.6	Celková dodaná energia a emisie CO ₂	56
5	TEPELNOTECHNICKÉ POSÚDENIE BUDOVY PO NAVRHOVANÝCH STAVEBNÝCH ÚPRAVACH.....	58
5.1	Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií	59
5.1.1	Skladba a prehľad netransparentných konštrukcií.....	59

5.1.2	Skladba a prehľad transparentných konštrukcií.....	74
5.2	Teplota vnútorného povrchu konštrukcie po stavebných úpravách	75
5.2.1	Šírenie vlhkosti konštrukciou.....	75
5.2.2	Tepelné mosty	84
	Detail styku obvodového muriva a stropnej konštrukcie pri rímse	84
	Detail osadenia okna v ostení.....	85
	Detail styku obvodovej steny a podlahy na teréne.....	86
5.3	Najvyšší denný vzostup teploty v miestnosti v lentom období	86
5.4	Kritérium minimálnej výmeny	88
5.5	Merná potreba tepla na vykurovanie budovy po navrhovaných stavebných úpravách.....	88
5.5.1	Energetické hodnotenie budovy.....	88
6	VÝPOČET POTREBY ENERGIE PODĽA MIESTA SPOTREBY PO NAVRHOVANÝCH ÚPRAVACH.....	93
6.1	Miesto spotreby vykurovanie – projektové hodnotenie	93
6.2	Miesto spotreby príprava teplej vody – projektové hodnotenie	97
6.3	Potreba energie na osvetlenie – projektové hodnotenie	99
6.3.1	Inštalácia fotovoltaických panelov	100
6.1	Celková dodaná energia a emisie CO ₂ po úpravách.....	101
6.2	Rekapitulácia a potenciál úspor energie po zhotovení navrhovaných úprav	103
7	ZÁVER.....	104

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov stavby : Zníženie energetickej náročnosti Kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica

Druh stavby : Významná obnova – projektové hodnotenie

Miesto stavby : Koprivnica 126

Parcelné číslo : p. č. 157, k.ú. Koprivnica

Okres, kraj : Bardejov, Prešovský kraj

Stavebník : **Obec Koprivnica, Koprivnica 126, 086 43 Koprivnica**

Dátum : September 2022

Číslo zákazky : 4622

Meno, priezvisko, titul spracovateľa:

- a) tepelná ochrana stavebných konštrukcií : Ing. Vladimír Staš
- b) vykurovanie a príprava teplej vody : Ing. Pavol Fedorčák, PhD.
- c) elektroinštalácie a zabudované osvetlenie : Ing. Norbert Horváth

1.1. Úvod

Projektové energetické hodnotenie pre zníženie energetickej náročnosti kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica je vypracované pre konštrukcie, prvky a materiály realizované podľa projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie stavby vypracovanej Ing. Vladimírom Stašom.

Posúdenie vychádza z požiadaviek vyhlášky a súvisiacich noriem:

STN EN 73 0540 – časť 1-4 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a prvkov

STN EN ISO 13 370 Tepelnotechnické vlastnosti budov – Šírenie tepla zeminou

STN EN ISO 13 789 Tepelnotechnické vlastnosti budov – Merná tepelná strata prechodom tepla

STN EN ISO 6946 Stavebné konštrukcie – Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla

STN EN ISO 13 790/NA Energetická hospodárnosť budov. Výpočet potreby energie na vykurovanie a chladenie. Národná príloha.

STN EN 15217:2008 Energetická hospodárnosť budov. Metódy vyjadrovania energetickej hospodárnosti a energetickej certifikácie budov.

STN EN 15 603:2008 Energetická hospodárnosť budov. Celková potreba energie a definície energetického hodnotenia.

STN EN 12 207:2001 Okná a dvere. Prievzdušnosť. Klasifikácia.

Vyhláška č. 35/2020, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 364/2012 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v znení vyhlášky č. 324/2016 Z. z.

Zákon č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov

1.2. Použité podklady

Pri riešení daného problému boli použité nasledovné podklady:

Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie vypracovaná Ing. arch. Jurajom Šiarnikom

[1]. Obhliadka budovy s konzultáciami

[2]. Zameranie skutočného stavu budovy

[3]. Fotodokumentácia budovy

[4]. Platné normy STN EN a súvisiace predpisy

[5]. Katalógy výrobkov a certifikáty použitých stavebných konštrukcií, a technologického zariadenia objektu.

1.3. Použité prístroje

- digitálny fotoaparát
- diaľkomer
- osobný počítač
- výpočtové programy v MS Excel spracované autormi posúdenia
- programové vybavenie počítača MS Office 2016

2. POPIS OBJEKTU

2.1 Existujúci stav

Predmetom projektového hodnotenia je zníženie energetickej náročnosti kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica. Budova je dvojpodlažná, čiastočne podpiwničenia, s valbovou a sedlovou strechou. Konštrukčný systém je stenový murovaný z CDM tehál. Vo výpočte energetickej hospodárnosti budovy sa uvažuje o objekte ako administratívna budova s rozdelením budovy na dve zóny s rôznym faktorom tvaru a rôznou potrebou tepla na vykurovanie. Potreba tepla bola vypočítaná pre každú zónu nezávisle s použitím postupu pre jednu zónu a s predpokladom adiabatických hraníc medzi zónami. Na stanovenie potreby tepla pre vykurovanie budovy sa vypočítané potreby energie pre jednotlivé zóny spočítajú.

ZÓNA I	:	Administratívna časť I	merná plocha: 450,71 m ²	50,2 %
ZÓNA II	:	Administratívna časť II	merná plocha: 446,80 m ²	49,8 %
Administratívna budova			merná plocha celkom: 897,51 m ²	100 %

Na výpočet potreby tepla na vykurovanie ZÓNY I – administratívna časť bola použitá mesačná metóda, uvažuje sa s prerušovaným vykurovaním s počtom vykurovacích dní 212, normalizovaným počtom dennostupňov $D = 3104 \text{K.deň}$, porovnávacím rozdielom teploty vnútorného vzduchu 18,5°C a priemernej teploty vonkajšieho vzduchu v zimnom období 3,86°C.

Na výpočet potreby tepla na vykurovanie ZÓNY II – administratívna časť bola použitá mesačná metóda, uvažuje sa s prerušovaným vykurovaním s počtom vykurovacích dní 212, normalizovaným počtom dennostupňov $D = 3104 \text{K.deň}$, porovnávacím rozdielom teploty vnútorného vzduchu 18,5°C a priemernej teploty vonkajšieho vzduchu v zimnom období 3,86°C.

Obvodová stena OP1 je z CDM tehál hr. 600 mm bez zateplenia.

Obvodová stena OP2 je z CDM tehál hr. 500 mm bez zateplenia.

Obvodová stena OP3 do nevykurovaného priestoru je z CDM tehál hr. 600 mm bez zateplenia.

Obvodová stena OP4 do nevykurovaného priestoru je z CDM tehál hr. 500 mm bez zateplenia.

Obvodová stena OP5 do nevykurovaného priestoru je z CDM tehál hr. 500 mm bez zateplenia.

Strop do nevykurovaného priestoru STR1 je z dutinových panelov hr. 215 mm a škvarobetónu bez zateplenia.

Strop do nevykurovaného priestoru STR2 je železobetónová doska hr. 160 mm bez zateplenia.

Strop do nevykurovaného priestoru STR3 je zo spodnej strany oceľového väzníka oplaštení dreveným záklopom na ktorom je rohož v stlačenom stave zo sklennej a čadičovej vlny hr. 20 mm.

Podlaha na teréne P1 je z podkladného betónu hr. 150 mm s cementovým poterom hr. 100 mm bez zateplenia. Sokel nie je zateplený

Strop do nevykurovaného priestoru STR4 je z dutinových panelov hr. 215 mm, betónová mazanina hr. 75 mm a cementový poter hr. 40 mm bez zateplenia.

Výplne okenných a dverných otvorov sú plastové s izolačným dvojsklom so súčiniteľom prechodu tepla rámu $U_f = 1,4 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ a súčiniteľom prechodu skla $U_g = 1,00 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ a drevené so súčiniteľom prechodu dverí $U_d = 4,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Časť priestorov celej budovy vytvára hospodársku činnosť.

VYUŽITIE BUDOVY	PLOCHA (m ²)	PREVÁDZKOVÝ ČAS				KAPACITA BUDOVY	PODIEL (%)			
		hod/deň	deň/týždeň	týždeň/rok	hod/rok	(hod/rok) x plocha	Kapacita budovy	Plocha budovy		
Nehospodárska činnosť	Administratívna časť budovy	863,86	7,5	5	53	1987,5	1716916	96,25	96,25	
Hospodárska činnosť	Slovenská pošta	33,65	7,5	5	53	1987,5	66879	3,75	3,75	
	Iný účel využitia budovy	0,00	10	7	53	3710	0	0,00	0,00	
Administratívna časť budovy	Zóna I	897,51					Σ	1716916	96,25	100,00
Iný účel využitia budovy		0,00					Σ	66879	3,75	0,00
Spolu	Σ	897,51					Σ	1783795	100,00	100,00

Podlahová plocha priestorov s iným účelom využívania je 0 m² (0%) a teda nepresahuje 10% z celkovej podlahovej plochy budovy, ktorá je 897,51 m².

Priestory, ktoré nevytvárajú hospodársku činnosť tvoria 96,25 % kapacity celej budovy. Prenajímané priestory Slovenskej pošty vytvárajú hospodársku činnosť a tvoria 3,75 % kapacity budovy.

2.2 Popis stavebných konštrukcií a technického zariadenia budovy

2.2.1 Požiadavky na tepelnú ochranu stavebných konštrukcií

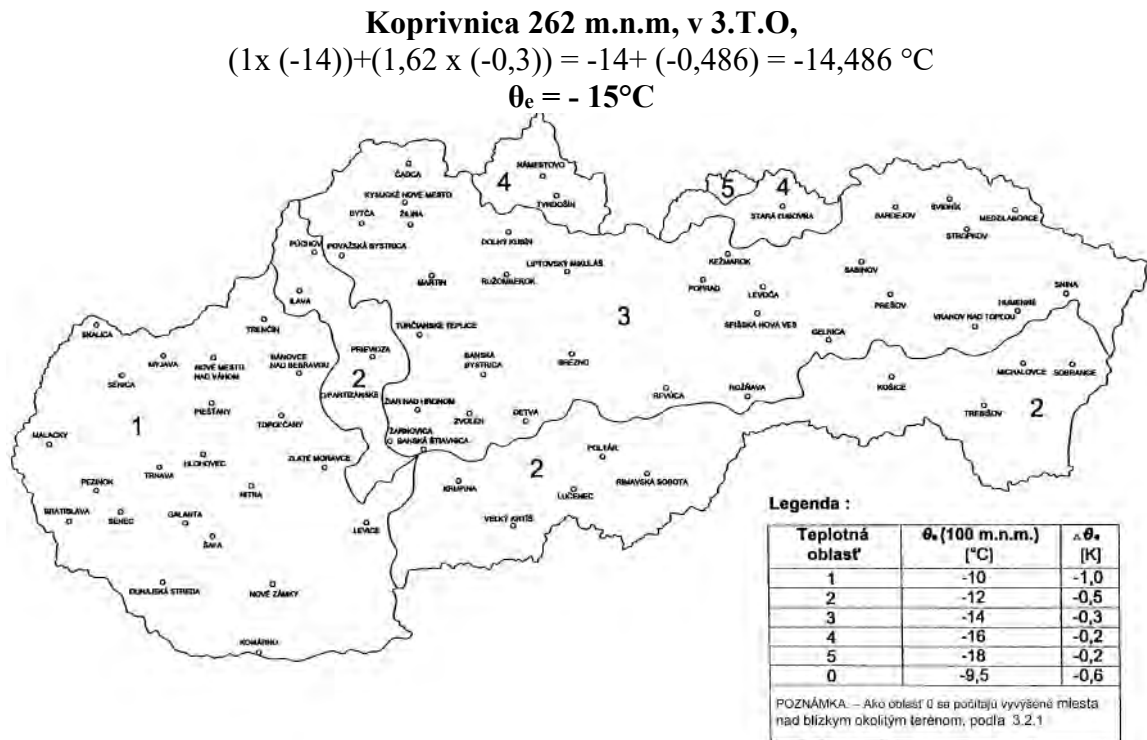
V zmysle normy STN 73 0540-2:2012 Funkčné vlastnosti sa preukázanie splnenia minimálnych požiadaviek tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií požaduje v piatich kritériách:

- Minimálne tepelnoizolačné vlastnosti stavebnej konštrukcie (maximálna hodnota súčiniteľa prechodu tepla konštrukcie U)
- Minimálna teplota vnútorného povrchu (hygienické kritérium)
- Minimálna priemerná výmena vzduchu v miestnosti (kritérium výmeny vzduchu)
- Maximálna merná potreba tepla na vykurovanie (energetické kritérium)
- Potreba tepla na vykurovanie s preukázaním predpokladu splnenia energetickej hospodárnosti budovy (kritérium minimálnej požiadavky na energetickú hospodárnosť budov)
- Znížovanie potreba tepla na chladenie
- Navyšší denný vzostup teploty vzduchu v miestnosti v leťom období

2.2.2 Okrajové podmienky

Výpočtové podmienky pre zimné obdobie:

Podľa bodu 5.1. a tabuľky 2 STN 73 0540 – 3:2012 vonkajšia výpočtová teplota vzduchu v zimnom období sa určí pre miesto budovy v závislosti od zemepisnej polohy podľa mapy teplotných oblastí a v závislosti na nadmorskej výške



Obrázok A.1 – Mapa teplotných oblastí Slovenska v zimnom období

Výpočtová relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu sa určuje pre teplotu vonkajšieho vzduchu

$$\varphi_e = 84 \%$$

Teplota vnútorného vzduchu pre administratívne budovy v bode 8.2. z tabuľky 14 STN 73 05 40 – 2 :2012/Z1 :2016

$$\theta_i = 20,0 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Upravená výpočtová teplota vnútorného vzduchu pre administratívne budovy (prerušované vykurovanie) v bode 8.2. z tabuľky 14 STN 73 05 40 – 2: 2012/Z1: 2016

$$\theta_i = 18,5 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu v bode 4.1. z tabuľky 1 STN 73 05 40 – 3

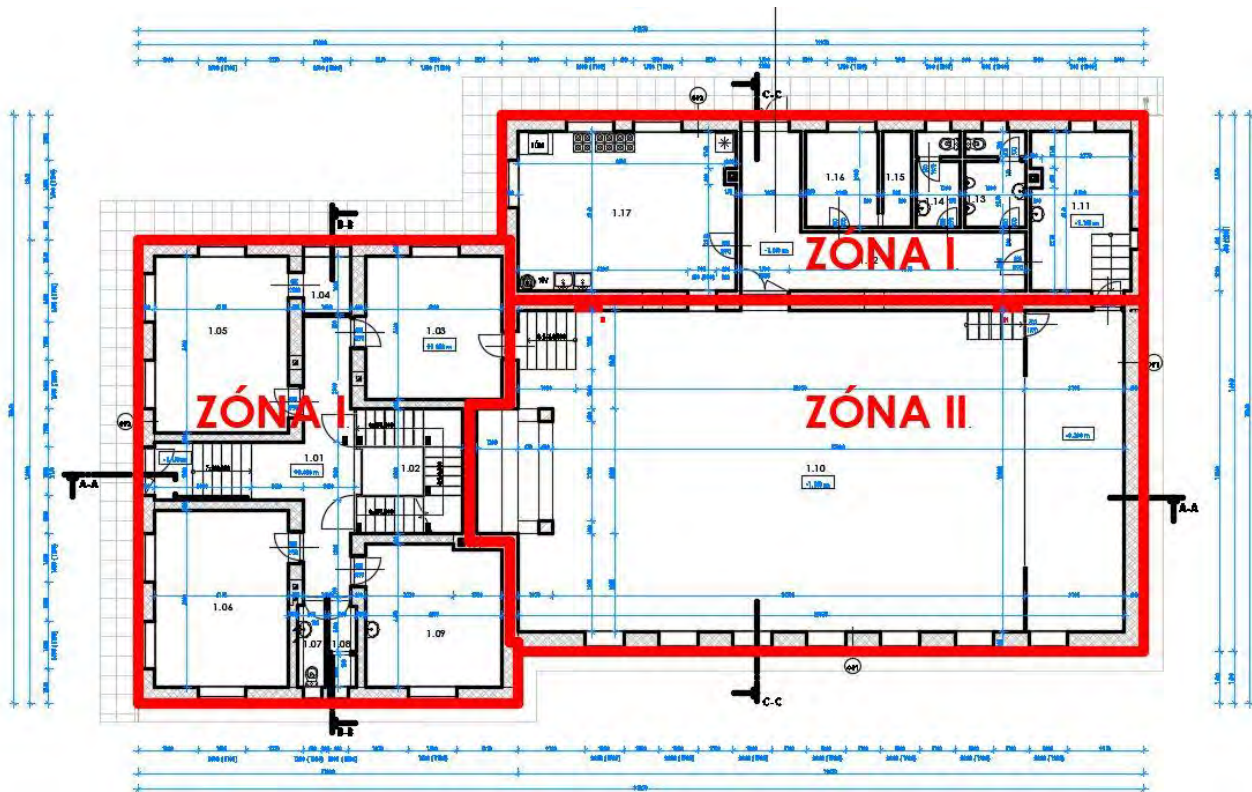
$$\varphi_i = 50 \%$$

2.2.3 Geometrická schéma budovy

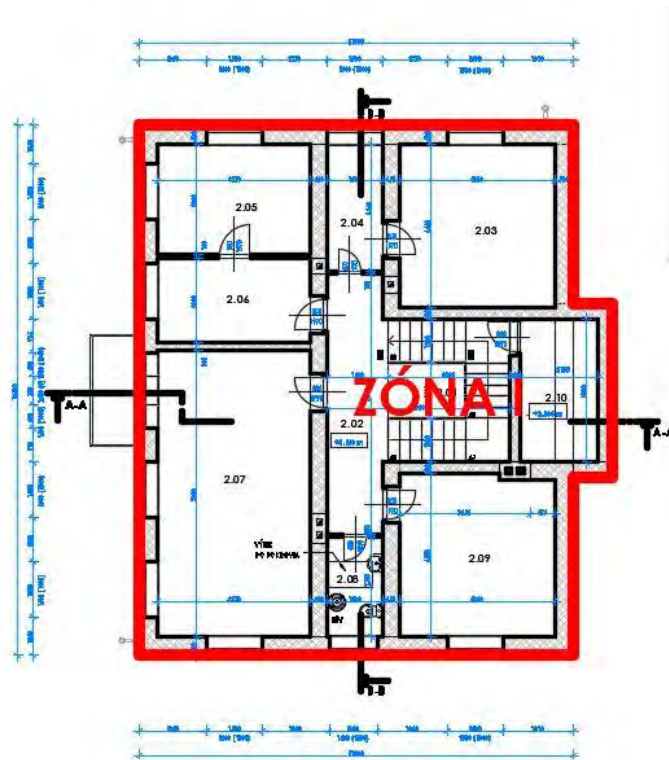
SITUÁCIA



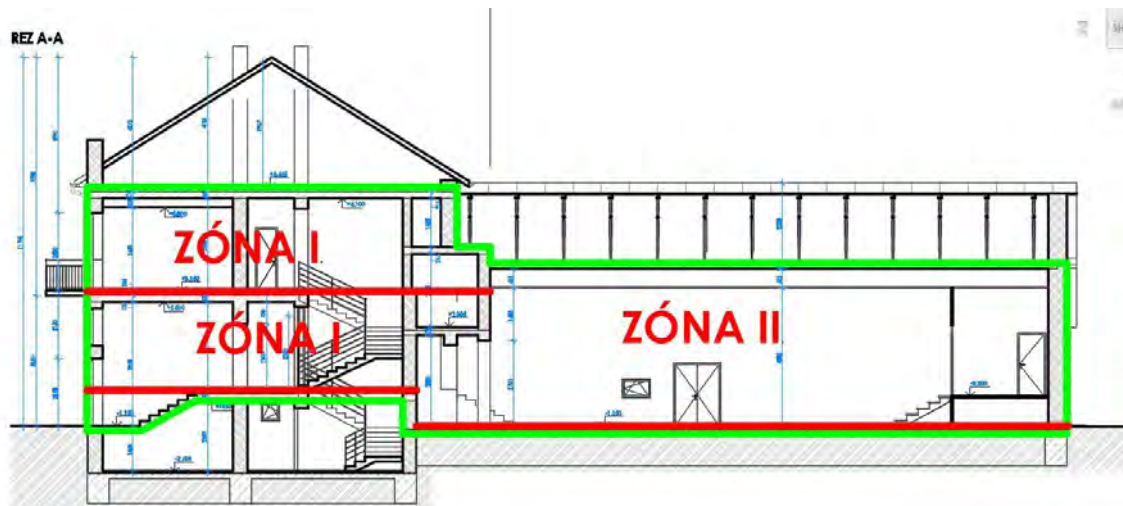
PÔDORYS I. NADZEMNÉ PODLAŽIE



PÔDORYS II. NADZEMNÉ PODLAŽIE



REZ



3 TEPELNOTECHNICKÉ POSÚDENIE BUDOVY

3.1 Teplnoizolačné vlastnosti stavebných konštrukcií

3.1.1 Skladba a prehľad netransparentných konštrukcií

Podľa článku 4.1 STN 73 0540:2012 steny, stropy, strechy a podlahy vykurovaných alebo klimatizovaných bytových a nebytových budov v priestoroch s relatívnou vlhkosťou $\varphi_i \leq 80\%$ musia mať taký súčiniteľ prechodu tepla konštrukciou U alebo tepelný odpor konštrukcie R , aby bola splnená požiadavka

$$\begin{aligned} U &\leq U_N \\ R &\geq R_N \\ U &= \frac{1}{R_{si} + R + R_{se}} \end{aligned}$$

Podľa článku 4.3 STN 73 0540:2012 steny, stropy, strechy a podlahy vykurovaných alebo klimatizovaných bytových a nebytových budov v priestoroch s relatívnou vlhkosťou $\varphi_i \leq 80\%$ musia mať na každom mieste vnútorného povrchu teplotu θ_{si} , vyjadrenú v °C, ktorá je bezpečne nad teplotou rosného bodu a vylučuje riziko vzniku plesní. Vnútorná povrchová teplota sa vypočíta podľa vzťahu:

$$\theta_{si} \geq \theta_{si,N} = \theta_{si,80} + \Delta\theta_{si}$$

Podľa STN 73 0540-3 pri teplote vnútorného vzduchu $\theta_{ai} = 20$ °C a relatívnej vlhkosti vnútorného vzduchu $\varphi_i = 50$ % je kritická povrchová teplota na vznik plesní $\theta_{si,80} = 12,62$ °C.

Bezpečnostná prirážka zohľadňujúca spôsob vykurovania miestnosti a spôsob užívania.

Miestnosti s prerušovaným vykurovaním s poklesom teploty vnútorného vzduchu do 5K a so súčiniteľom prestupu tepla na vnútornom povrchu konštrukcie stien a stropov $\Delta\theta_{si} = 0,5$ °C a podláh $\Delta\theta_{si} = 1,0$ °C.

Netransparentné konštrukcie s tepelným tokom z vykurovaných priestorov do exteriéru

OP1 - Obvodová stena 600 mm

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do exteriéru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C_m
1	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500	AB I	0,00	0
2	Tehla CDm	0,550	0,610	7,0	900	1700	841500	AB II	138,23	127236665
3	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500			
Výpočtové okrajové podmienky										
Vonkajšia výpočtová teplota			Θ_e [°C]	-15						
Priemerná teplota v interiéri			Θ_i [°C]	20						
Vlhkosť exteriéru			Ψ_e [%]	84						
Vlhkosť interiéru			Ψ_i [%]	50						
Odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	0,95						
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie			R_{se} [m ² .K/W]	0,04						
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie			R_{si} [m ² .K/W]	0,13						
Teplotný faktor na vnútornom povrchu			f_{Rsi}	0,884						
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní			$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62						
Bezpečnostná prirážka			$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5						
HODNOTENIE										
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla			U [W/m ² .K]	0,89	$U \leq U_N$					
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla			U_N [W/m ² .K]	0,22	nevyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	1,12	$R \geq R_N$					
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie			R_N [m ² .K/W]	4,40	nevyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota			Θ_{si} [°C]	15,95	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$					
Najnižšia vnútorná povrchová teplota			$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	vyhovuje					

OP2 - Obvodová stena 500 mm

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do exteriéru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C _m
1	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500	AB I	276,17	211957482
2	Tehla CDm	0,450	0,610	7,0	900	1700	688500	AB II	0,00	0
3	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500			

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ_i [°C]	20
Vlhkosť exteriéru	Ψ_e [%]	84
Vlhkosť interiéru	Ψ_i [%]	50
Odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	0,79
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie	R_{se} [m ² .K/W]	0,04
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie	R_{si} [m ² .K/W]	0,13
Teplotný faktor na vnútornom povrchu	f_{Rsi}	0,864
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní	$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62
Bezpečnostná prírážka	$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5

HODNOTENIE

VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	1,04	$U \leq U_N$
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla	U_N [W/m ² .K]	0,22	nevyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	0,96	$R \geq R_N$
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie	R_N [m ² .K/W]	4,40	nevyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota	Θ_{si} [°C]	15,25	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$
Najnižšia vnútorná povrchová teplota	$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	vyhovuje

Netransparentné konštrukcie s tepelným tokom z vykurovaných priestorov do nevykurovaných priestorov a do priestorov s teplotným rozdielom nad 4K

OP3 - Obvodová stena 600 mm

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do nevykurovaného priestoru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C_m
1	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500	AB I	0,00	0
2	Tehla CDm	0,550	0,610	7,0	900	1700	841500	AB II	44,02	40524276
3	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500			
Výpočtové okrajové podmienky										
Vonkajšia výpočtová teplota			Θ_e [°C]	-15						
Priemerná teplota v interiéri			Θ_i [°C]	20						
Vlhkosť exteriéru			Ψ_e [%]	84						
Vlhkosť interiéru			Ψ_i [%]	50						
Odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	0,95						
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie			R_{se} [m ² .K/W]	0,04						
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie			R_{si} [m ² .K/W]	0,13						
Teplotný faktor na vnútornom povrchu			f_{Rsi}	0,884						
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní			$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62						
Bezpečnostná prírážka			$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5						
HODNOTENIE										
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla			U [W/m ² .K]	0,89	$U \leq U_N$					
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla			U_N [W/m ² .K]	0,55	nevyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	1,12	$R \geq R_N$					
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie			R_N [m ² .K/W]	1,60	nevyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota			Θ_{si} [°C]	15,95	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$					
Najnižšia vnútorná povrchová teplota			$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	vyhovuje					

OP4 - Obvodová stena 500 mm

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do nevykurovaného priestoru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C _m
1	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500	AB I	41,35	31736125
2	Tehla CDm	0,450	0,610	7,0	900	1700	688500	AB II	0,00	0
3	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500			

Výpočtové okrajové podmienky

Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ_i [°C]	20
Vlhkosť exteriéru	Ψ_e [%]	84
Vlhkosť interiéru	Ψ_i [%]	50
Odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	0,79
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie	R_{se} [m ² .K/W]	0,04
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie	R_{si} [m ² .K/W]	0,13
Teplotný faktor na vnútornom povrchu	f_{Rsi}	0,864
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní	$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62
Bezpečnostná prirážka	$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5

HODNOTENIE

VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	1,04	U ≤ U _N
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla	U _N [W/m ² .K]	0,55	nevyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	0,96	R ≥ R _N
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie	R _N [m ² .K/W]	1,60	nevyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota	Θ_{si} [°C]	15,25	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$
Najnižšia vnútorná povrchová teplota	$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	vyhovuje

STR1 - Stropná konštrukcia do nevykurovaného priestoru

Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nahor, do nevykurovaného priestoru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha konštrukcie (m ²)		C_m
1	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500	AB I	174,94	117581548
2	Stropné dutinové panely	0,215	1,740	25,0	1020	2500	548250	AB II	0,00	0
3	Škvarobetón	0,150	0,270	3,0	750	750	84375			
Výpočtové okrajové podmienky										
Vonkajšia výpočtová teplota			Θ_e [°C]	-15						
Priemerná teplota v interiéri			Θ_i [°C]	20						
Vlhkosť exteriéru			Ψ_c [%]	84						
Vlhkosť interiéru			Ψ_i [%]	50						
Odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	0,70						
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie			R_{se} [m ² .K/W]	0,04						
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie			R_{si} [m ² .K/W]	0,10						
Teplotný faktor na vnútornom povrchu			f_{Rsi}	0,882						
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní			$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62						
Bezpečnostná prirážka			$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5						
HODNOTENIE										
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla			U [W/m ² .K]	1,18	$U \leq U_N$					
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla			U_N [W/m ² .K]	0,20	nevyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	0,84	$R \geq R_N$					
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie			R_N [m ² .K/W]	4,90	nevyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota			Θ_{si} [°C]	15,85	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$					
Najnižšia vnútorná povrchová teplota			$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	vyhovuje					

STR2 - Stropná konštrukcia do nevykurovaného priestoru

Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nahor, do nevykurovaného priestoru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha konštrukcie (m ²)		C_m
1	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500	AB I	114,38	51185050
2	Železobetónova stropná doska	0,160	1,740	25,0	1020	2500	408000	AB II	0,00	0
Výpočtové okrajové podmienky										
Vonkajšia výpočtová teplota			Θ_e [°C]	-15						
Priemerná teplota v interiéri			Θ_i [°C]	20						
Vlhkosť exteriéru			Ψ_e [%]	84						
Vlhkosť interiéru			Ψ_i [%]	50						
Odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	0,12						
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie			R_{se} [m ² .K/W]	0,04						
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie			R_{si} [m ² .K/W]	0,10						
Teplotný faktor na vnútornom povrchu			f_{Rsi}	0,611						
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní			$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62						
Bezpečnostná prirážka			$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5	HODNOTENIE					
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla			U [W/m ² .K]	3,89	$U \leq U_N$					
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla			U_N [W/m ² .K]	0,20	nevyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	0,26	$R \geq R_N$					
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie			R_N [m ² .K/W]	4,90	nevyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota			Θ_{si} [°C]	6,39	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$					
Najnižšia vnútorná povrchová teplota			$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	nevyhovuje					

STR3- Stropná konštrukcia do nevykurovaného priestoru

Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nahor, do nevykurovaného priestoru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha konštrukcie (m ²)		C_m
1	Sadrokartónový podhľad	0,015	0,220	9,0	1060	750	11925	AB I	0,00	0
2	Uzavretá vzduchová medzera	0,100	0,625	1,0	1010	1300	131300	AB II	226,36	39137352
3	Drevené debnenie	0,025	0,180	157,0	2510	400	25100			
4	Rohož v stlačenom stave zo sklennej a čadičovej vlny	0,020	0,070	1,0	880	260	4576			

Výpočtové okrajové podmienky

Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ_i [°C]	20
Vlhkosť exteriéru	Ψ_e [%]	84
Vlhkosť interiéru	Ψ_i [%]	50
Odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	0,51
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie	R_{se} [m ² .K/W]	0,04
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie	R_{si} [m ² .K/W]	0,10
Teplotný faktor na vnútornom povrchu	f_{Rsi}	0,847
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní	$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62
Bezpečnostná prírážka	$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5

HODNOTENIE

VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	1,53	$U \leq U_N$
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla	U_N [W/m ² .K]	0,20	nevyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	0,65	$R \geq R_N$
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie	R_N [m ² .K/W]	4,90	nevyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota	Θ_{si} [°C]	14,65	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$
Najnižšia vnútorná povrchová teplota	$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	vyhovuje

Šírenie tepla zeminou Podlaha na teréne

V zmysle STN EN ISO 13370 Šírenie tepla zeminou súčiniteľ prestupu tepla podláh a suterénov súvisí s časovo stálou zložkou tepelného toku zeminou. Posudzovaný objekt má straty tepla prechodom cez podlahu na teréne s vertikálnou izoláciou po okrajoch. Na zohľadnenie trojrozmerného priestorového tepelného toku v zemině sa používa charakteristický rozmer podlahy

$$B' = \frac{A}{1/2 P}$$

Tepelný odpor podlahy je daný ekvivalentnou hrúbkou, to znamená hrúbkou zeminou s rovnakým tepelným odporom

$$d_t = w + \lambda(R_{si} + R_f + R_{se})$$

w – celková hr. obvodových stien

R_f – tepelný odpor vrstiev podlahy

Základná hodnota súčiniteľa prechodu tepla U_o sa podľa tepelnej izolácie určí

Ak $d_i < B'$

$$U_o = \frac{2\lambda}{\pi B' + d_t} \ln\left(\frac{\pi B'}{d_t} + 1\right)$$

Ak $d_i \geq B'$

$$U_o = \frac{2\lambda}{0,457B' + d_t}$$

Pre podlahy s tepelnou izoláciou po okrajoch platí vzťah

$$U = U_o + 2\Delta\Psi/B'$$

$\Delta\Psi$ – korekčný stratový súčiniteľ pre zvislú izoláciu po okraji

$$\Delta\Psi = -\frac{\lambda}{\pi} \left[\ln\left(\frac{2D}{d_t} + 1\right) - \ln\left(\frac{2D}{d_t + d'} + 1\right) \right]$$

D – hĺbka zvislej okrajovej izolácie pod úrovňou terénu

P1 - podlaha na teréne

Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nadol, do zeminou

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ _i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ _i	Plocha (m ²)	C _m	
1	Cementový poter	0,100	1,230	17,0	1020	2100	214200	AB I	114,38	65406090
2	Hydroizolácia	0,0035	0,210	14480,0	1470	1114	5732	AB II	0,00	0
3	Podkladný betón	0,1500	1,360	23,0	1020	2300	351900			
	Zemina		2,000	2,0						
Výpočtové okrajové podmienky										
Vonkajšia výpočtová teplota			Θ _e [°C]	5						
Priemerná teplota v interiéri			Θ _i [°C]	20						
Vlhkosť exteriéru			Ψ _e [%]	99						
Vlhkosť interiéru			Ψ _i [%]	50						
Odpor podlahovej konštrukcie			R _f [m ² .K/W]	0,21						

Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie	R_{se} [m ² .K/W]	0	
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie	R_{si} [m ² .K/W]	0,17	
Teplotný faktor na vnútornom povrchu	f_{Rsi}	0,920	
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní	$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62	
Bezpečnostná prírážka	$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	1,0	
Podlahová plocha vykurovaného suterénu	A (m ²)	114,38	
Exponovaný obvod podlahy vykurovaného suterénu	P (m)	29,58	
Hrúbka steny	w (m)	0,50	
Charakteristický rozmer podlahy	B' (m)	7,73	
Ekvivalentná hrúbka podlahy	dt(m)	1,26	
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla podlahy bez tepelnej izolácie po okrajoch	U_o [W/m ² .K]	0,47	
Odpor zvislej okrajovej izolácie	R_D [m ² .K/W]	0,00	
Prídavná efektívna hrúbka izolácie	d' (m)	0,00	
Hĺbka izolácie pod terénom	D(m)	0,00	
Korekčný stratový súčiniteľ	$\Delta\Psi$	0,00	
Ustálená tepelná vodivosť	Ls	0,00	HODNOTENIE
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla podlahy s tepelnou izoláciou po okrajoch	U [W/m ² .K]	0,47	$U \leq U_N$
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla	U_N [W/m ² .K]	0,40	nevyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	2,12	$R \geq R_N$
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie	R_N [m ² .K/W]	2,50	nevyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota	Θ_{si} [°C]	18,80	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$
Najnižšia vnútorná povrchová teplota	$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,62	vyhovuje

P2 - podlaha na teréne

Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nadol, do zemin

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)	C_m	
1	Cementový poter	0,100	1,230	17,0	1020	2100	214200	AB I	0,00	0
2	Hydroizolácia	0,0035	0,210	14480,0	1470	1114	5732	AB II	220,44	126054542
3	Podkladný betón	0,1500	1,360	23,0	1020	2300	351900			
	Zemina		2,000	2,0						

Výpočtové okrajové podmienky

Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	5	
Priemerná teplota v interiéri	Θ_i [°C]	20	
Vlhkosť exteriéru	Ψ_e [%]	99	
Vlhkosť interiéru	Ψ_i [%]	50	
Odpor podlahovej konštrukcie	R_j [m ² .K/W]	0,21	
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie	R_{se} [m ² .K/W]	0	
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie	R_{si} [m ² .K/W]	0,17	
Teplotný faktor na vnútornom povrchu	f_{Rsi}	0,949	
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní	$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62	
Bezpečnostná prírážka	$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	1,0	
Podlahová plocha vykurovaného suterénu	A (m ²)	220,44	
Exponovaný obvod podlahy vykurovaného suterénu	P (m)	30,38	
Hrúbka steny	w (m)	0,60	
Charakteristický rozmer podlahy	B' (m)	14,51	
Ekvivalentná hrúbka podlahy	dt (m)	1,36	
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla podlahy bez tepelnej izolácie po okrajoch	U_o [W/m ² .K]	0,30	
Odpor zvislej okrajovej izolácie	R_D [m ² .K/W]	0,00	
Prídavná efektívna hrúbka izolácie	d' (m)	0,00	
Hĺbka izolácie pod terénom	D (m)	0,00	
Korekčný stratový súčiniteľ	$\Delta\Psi$	0,00	
Ustálená tepelná vodivosť	Ls	0,00	
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla podlahy s tepelnou izoláciou po okrajoch	U [W/m ² .K]	0,30	HODNOTENIE $U \leq U_N$
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla	U_N [W/m ² .K]	0,40	vyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	3,31	$R \geq R_N$
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie	R_N [m ² .K/W]	2,50	vyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota	Θ_{si} [°C]	19,23	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$
Najnižšia vnútorná povrchová teplota	$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,62	vyhovuje

Posudzovaný objekt má straty tepla prechodom cez steny priľahlé ku terénu a podlahu na teréne v nevykurovanej časti suterénu.

Na určenie hodnoty U_{bf} sa používa charakteristický rozmer podlahy podľa vzťahu . Do celkovej ekvivalentnej hrúbky sa započíta izolácia podlahy suterénu

$$d_t = w + \lambda (R_{si} + R_f + R_{se})$$

kde w je celková hrúbka stien budovy na úrovni terénu, pri započítaní všetkých vrstiev. R_f je tepelný odpor podlahy. Zahŕňa všetky celoplošné izolačné vrstvy umiestnené nad i pod podlahovou doskou aj vnútri podlahy a tepelný odpor nášľapnej vrstvy. Tepelný odpor podlahových dosák z hutného betónu s tenkými nášľapnými vrstvami sa môže zanedbať. Pri štrkových vrstvách pod doskou sa predpokladá rovnaká tepelná vodivosť ako pri zemine a ich tepelný odpor sa neberie do úvahy.

V závislosti od tepelnej izolácie podlahy suterénu sa na výpočet použije

Ak $d_t + 1/2z < B'$

$$U_o = \frac{2\lambda}{\pi B' + d_t + 1/2z} \ln \left(\frac{\pi B'}{d_t + 1/2z} + 1 \right)$$

Ak $d_t + 1/2z \geq B'$

$$U_o = \frac{2\lambda}{0,457B' + d_t + 1/2z}$$

Hodnota U_{bw} závisí od celkovej ekvivalentnej hrúbky stien suterénu

$$d_w = \lambda (R_{si} + R_w + R_{se})$$

kde R_w je tepelný odpor stien suterénu so zahrnutím všetkých vrstiev.

Hodnota U_{bw} sa určí podľa vzťahu

$$U_{bw} = \frac{2\lambda}{\pi z} \left(1 + \frac{0,5d_t}{d_t + z} \right) \ln \left(\frac{z}{d_w} + 1 \right)$$

Vzťah pre U_{bw} zohľadňuje tak d_w , ako aj d_t . Platí pre bežné prípady, ak je $d_w \geq d_t$. Ak je, $d_w < d_t$, nahradí sa veličina d_t vo vzťahu veličinou d_w .

Ustálená tepelná priepustnosť medzi vnútorným a vonkajším prostredím sa určí zo vzťahu

$$L_s = AU$$

Súčiniteľ prechodu tepla sa určí

$$\frac{1}{U} = \frac{1}{U_f} + \frac{A}{AU_{bf} + zPU_{bw} + hPU_w + 0,33 n V}$$

kde U_f je súčiniteľ prechodu tepla podlahy (medzi interiérom a suterénom) vo W/(m².K);

U_w súčiniteľ prechodu tepla stien suterénu nad úrovňou terénu vo W/(m².K);

n intenzita výmeny vzduchu v suteréne v h^{-1} ;

V objem vzduchu v suteréne v m^3 .

Ak chýbajú presnejšie údaje o výmene vzduchu, použije sa hodnota $n = 0,3 h^{-1}$.

U_f a U_w sa vypočítajú podľa EN ISO 6946

Nevykurovaný suterén

Plocha nevykurovaného priestoru skladu	A (m^2)	164,92
Exponovaný obvod nevykurovaného priestoru	P (m)	54,96
Intenzita výmeny vzduchu v nevykurovanom priestore	n (h^{-1})	0,50
Objem vzduchu nevykurovaného priestoru	V (m^3)	428,79
Hĺbka podlahy suterénu pod terénom	z (m)	1,45
Výška terénu od podlahy I.nadzemného podlažia	h (m)	1,15
Odpor nevykurovaného priestoru	$R_u [m^2.K/W]$	0,66
Teplota v nevykurovanom priestore	$\Theta_u [^\circ C]$	12
Tepelný odpor medzi vnútorným a vonkajším prostredím	$R [m^2.K/W]$	1,11
Súčiniteľ prechodu tepla medzi vnútorným a vonkajším prostredím	U [$W/m^2.K$]	0,90
Ustálená tepelná vodivosť	Ls (W/K)	149,04

STR4 - Stropná konštrukcia nad nevykurovaným priestorom

Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nadol do nevykurovaného priestoru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C_m
1	Cementový poter	0,040	1,160	19,0	840	2000	67200	AB I	164,92	120577135
2	Betónová mazanina	0,0750	1,360	23,0	1020	2300	175950	AB II	0,00	0
3	Stropné dutinové panely	0,215	1,740	32,0	1020	2000	438600			
4	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2500	49375			
Výpočtové okrajové podmienky										
Teplota v nevykurovanom priestore			$\Theta_u [^\circ C]$	12						
Priemerná teplota v interiéri			$\Theta_i [^\circ C]$	20						
Vlhkosť vo vykurovanom priestore			$\Psi_u [\%]$	70						
Vlhkosť interiéru			$\Psi_i [\%]$	50						
Odpor konštrukcie			$R [m^2.K/W]$	0,24						
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie			$R_{se} [m^2.K/W]$	0,04						

Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie	R_{si} [m ² .K/W]	0,17	HODNOTENIE
Teplotný faktor na vnútornom povrchu	f_{Rsi}	0,621	
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní	$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62	
Bezpečnostná prirážka	$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5	
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	2,23	$U \leq U_N$
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla	U_N [W/m ² .K]	0,50	nevyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	0,45	$R \geq R_N$
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie	R_N [m ² .K/W]	1,70	nevyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota	Θ_{si} [°C]	16,93	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$
Najnižšia vnútorná povrchová teplota	$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	vyhovuje

OP5 - Obvodová stena 500 mm do nevykurovaného priestoru

Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nadol do nevykurovaného priestoru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C_m
1	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500	AB I	19,50	14969320
2	Tehla CDm	0,450	0,610	7,0	900	1700	688500	AB II	0,00	0
3	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500			

Výpočtové okrajové podmienky

Teplota v nevykurovanom priestore	Θ_u [°C]	12	HODNOTENIE	
Priemerná teplota v interiéri	Θ_i [°C]	20		
Vlhkosť vo vykurovanom priestore	Ψ_u [%]	70		
Vlhkosť interiériu	Ψ_i [%]	50		
Odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	0,79		
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie	R_{se} [m ² .K/W]	0,04		
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie	R_{si} [m ² .K/W]	0,13		
Teplotný faktor na vnútornom povrchu	f_{Rsi}	0,864		
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní	$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62		
Bezpečnostná prirážka	$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5		
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	1,04		$U \leq U_N$
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla	U_N [W/m ² .K]	0,55		nevyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	0,96		$R \geq R_N$

Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie	R_N [m ² .K/W]	1,60	nevyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota	Θ_{si} [°C]	18,90	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$
Najnižšia vnútorná povrchová teplota	$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	vyhovuje

OP6 - Obvodová stena 500 mm

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do exteriéru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C _m
1	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500	AB I	43,7	33539750
2	Tehla CDm	0,450	0,610	7,0	900	1700	688500	AB II	0	0
3	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500			
Výpočtové okrajové podmienky										
Vonkajšia výpočtová teplota		Θ_e [°C]	-15							
Teplota v nevykurovanom priestore		Θ_u [°C]	12							
Vlhkosť exteriéru		Ψ_e [%]	84							
Vlhkosť v nevykurovanom priestore		Ψ_u [%]	70							
Odpor konštrukcie		R [m ² .K/W]	0,79							
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie		R_{se} [m ² .K/W]	0,04							
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie		R_{si} [m ² .K/W]	0,13							
Teplotný faktor na vnútornom povrchu		f_{Rsi}	0,864							
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní		$\Theta_{si,80}$ [°C]	9,99							
Bezpečnostná prirážka		$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5							
HODNOTENIE										
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla		U_w [W/m ² .K]	1,04	U ≤ U _N						
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla		U_N [W/m ² .K]	0,22	nevyhovuje						
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie		R_w [m ² .K/W]	0,96	R ≥ R _N						
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie		R_N [m ² .K/W]	4,40	nevyhovuje						
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota		Θ_{si} [°C]	8,24	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$						
Najnižšia vnútorná povrchová teplota		$\Theta_{si,N}$ [°C]	10,49	nevyhovuje						

OP7 - Obvodová stena 500 mm pod terénom

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do zemi

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C _m
1	Omiетка váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500	AB I	79,69	88192193
2	Betón	0,450	1,360	23,0	1020	2300	1055700	AB II	0,00	0
3	Hydroizolácia	0,007	0,210	14480,0	1470	1114	11463			
	Zemina		2,000	2,0						
Výpočtové okrajové podmienky										
Vonkajšia výpočtová teplota			Θ_e [°C]	-15						
Teplota v nevykurovanom priestore			Θ_u [°C]	12						
Vlhkosť exteriéru			Ψ_e [%]	84						
Vlhkosť v nevykurovanom priestore			Ψ_u [%]	70						
Odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	0,39						
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie			R _{se} [m ² .K/W]	0						
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie			R _{si} [m ² .K/W]	0,13						
Ekvivalentná hrúbka steny			dw(m)	1,04						
Teplotný faktor na vnútornom povrchu			f _{Rsi}	0,879						
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní			$\Theta_{si,80}$ [°C]	9,99						
Bezpečnostná prirážka			$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5						
HODNOTENIE										
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla			U_{bw} [W/m ² .K]	0,93	U ≤ U _N					
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla			U _N [W/m ² .K]	0,50	nevyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie			R _{bw} [m ² .K/W]	1,08	R ≥ R _N					
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie			R _N [m ² .K/W]	2,00	nevyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota			Θ_{si} [°C]	8,65	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$					
Najnižšia vnútorná povrchová teplota			$\Theta_{si,N}$ [°C]	10,49	nevyhovuje					

P3- Podlaha nevykurovaného priestoru na teréne
 Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nadol, do zeminy

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C _m
1	Cementový poter	0,100	1,160	19,0	840	2000	168000	AB I	164,92	81640600
2	Hydrobit	0,0035	0,210	14480,0	1470	1114	5732			
3	Betón	0,150	1,230	17,0	1020	2100	321300			

Zemina		2,000	2,0	
Výpočtové okrajové podmienky				
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]		5	
Teplota v nevykurovanom priestore	Θ_u [°C]		12	
Vlhkosť exteriéru	Ψ_e [%]		99	
Vlhkosť nevykurovaného priestoru	Ψ_u [%]		70	
Odpor podlahovej konštrukcie	R_f [m ² .K/W]		0,22	
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie	R_{se} [m ² .K/W]		0	
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie	R_{si} [m ² .K/W]		0,17	
Plocha podlahy na teréne	A (m ²)		164,92	
Exponovaný obvod podlahy na teréne	P (m)		38,00	
Hrúbka steny	w (m)		0,50	
Charakteristický rozmer podlahy	B' (m)		8,68	
Ekvivalentná hrúbka podlahy	dt (m)		1,29	
Teplotný faktor na vnútornom povrchu	f _{RSi}		0,938	
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní	$\Theta_{si,80}$ [°C]		9,99	
Bezpečnostná prirážka	$\Delta\Theta_{si}$ [°C]		1,0	
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla podlahy bez tepelnej izolácie po okrajoch	U_{bf} [W/m ² .K]		0,37	
Odpor zvislej okrajovej izolácie	R_D [m ² .K/W]		0,00	
Prídavná efektívna hrúbka izolácie	d' (m)		0,00	
Hĺbka izolácie pod terénom	D (m)		0,00	
Korekčný stratový súčiniteľ	$\Delta\Psi$		0,00	
Ustálená tepelná vodivosť	Ls		0,00	
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla podlahy s tepelnou izoláciou po okrajoch	U_{bf} [W/m ² .K]		0,37	HODNOTENIE $U \leq U_N$
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla	U_N [W/m ² .K]		0,50	vyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie	R_{bf} [m ² .K/W]		2,73	$R \geq R_N$
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie	R_N [m ² .K/W]		2,50	vyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota	Θ_{si} [°C]		11,46	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$
Najnižšia vnútorná povrchová teplota	$\Theta_{si,N}$ [°C]		10,99	vyhovuje

Kritérium energetických požiadaviek netransparentných stavebných konštrukcií nie je splnené pre všetky obalové konštrukcie vykurovaných miestností v zmysle STN 73 0540-2 +Z1+Z2, STN EN ISO 13789 a STN EN ISO 13790.

3.1.2 Skladba a prehľad transparentných konštrukcií

Výplne okenných a dverných otvorov sú plastové s izolačným dvojsklom so súčiniteľom prechodu tepla rámu $U_f = 1,4 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ a súčiniteľom prechodu skla $U_g = 1,00 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ a drevené so súčiniteľom prechodu dverí $U_d = 4,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

$$U_w = \frac{A_f \cdot U_f + A_g \cdot U_g + \psi_g \cdot l_g}{A_c}$$

- A_f - plocha rámu
- U_f - súčiniteľ prechodu tepla rámu
- A_g - plocha zasklenia
- U_g - súčiniteľ prechodu tepla zasklenia
- ψ_g - lineárny stratový súčiniteľ zasklenia
- l_g - obvod zasklenia

Popis	n	a	b	A	A*n	Ag	Af	Ug	Uf	Uw	lg	dĺžka špár
Vstup. plastové dvere	1	1,50	2,15	3,23	3,23	2,13	1,10	-	-	1,40	8,31	8,59
Plastové okno	22	1,50	1,50	2,25	49,50	1,50	0,75	-	-	1,40	5,96	133,32
Plastové okno	1	1,50	1,20	1,80	1,80	1,25	0,55	-	-	1,40	4,52	-
Plastové okno	2	0,65	1,50	0,98	1,95	0,55	0,42	-	-	1,40	3,42	7,45
Plastové okno	1	0,75	2,50	1,88	1,88	1,15	0,72	-	-	1,40	5,71	5,92
Plastové okno	2	0,60	1,20	0,72	1,44	0,37	0,35	-	-	1,40	2,72	6,05
Plastové okno	1	1,30	1,40	1,82	1,82	1,27	0,55	-	-	1,40	4,52	4,82
Vstup. drevené dvere	1	1,50	2,20	3,30	3,30	1,02	2,28	-	-	4,00	14,22	8,74
Plastové okno	3	0,80	0,80	0,64	1,92	0,34	0,30	-	-	1,40	2,32	7,87
Plastové okno	1	0,60	0,60	0,36	0,36	0,14	0,22	-	-	1,40	1,52	1,82
Plastové okno	7	1,20	2,35	2,82	19,74	1,98	0,84	-	-	1,40	6,76	58,10

Σ242,68m

Vonkajšie okná a dvere bytových a nebytových budov musia mať súčiniteľ prechodu tepla konštrukciou

$$U_w \leq U_{w,N}$$

Por. č.	Konštrukcia	Uok [W.m ² .K ⁻¹]	Uok _N [W.m ² .K ⁻¹]	HODNOTENIE
1	Vstup. plastové dvere	1,40	0,85	nevyhovuje
2	Plastové okno	1,40	0,85	nevyhovuje
3	Plastové okno	1,40	0,85	nevyhovuje

4	Plastové okno	1,40	0,85	nevyhovuje
5	Plastové okno	1,40	0,85	nevyhovuje
6	Plastové okno	1,40	0,85	nevyhovuje
7	Plastové okno	1,40	0,85	nevyhovuje
8	Vstup. drevené dvere	4,00	0,85	nevyhovuje
9	Plastové okno	1,40	0,85	nevyhovuje
10	Plastové okno	1,40	0,85	nevyhovuje
11	Plastové okno	1,40	0,85	nevyhovuje

Kritérium energetických požiadaviek transparentných stavebných konštrukcií nie je splnené
pre všetky transparentné konštrukcie.

3.2 Teplota vnútorného povrchu konštrukcie

3.2.1 Najnižšia povrchová teplota netransparentných konštrukcií

Steny, stropy a podlahy v priestoroch s relatívnou vlhkosťou vzduchu $\varphi_i \leq 80$ musia mať na každom mieste vnútorného povrchu teplotu θ_{si} bezpečne nad teplotou rosného bodu, čím sa vylučuje riziko vzniku plesní. Podľa článku 4.3.1 STN 73 0540-2:2012 pri teplote vnútorného vzduchu $\theta_{ai} = 20$ °C a relatívnej vlhkosti vnútorného vzduchu $\varphi_i = 50$ % je kritická povrchová teplota na vznik plesní $\theta_{si,N} = 12,62$ °C.

$$\theta_{si} \geq \theta_{si,N} = \theta_{si80} + \Delta\theta_{si}$$

3.2.2 Najnižšia povrchová teplota transparentných konštrukcií

Podľa článku 4.3.6. STN 73 0540-2:2012 rámy, priesvitné a nepriesvitné výplne otvorov v priestoroch s relatívnou vlhkosťou $\varphi_i \leq 50\%$ musia mať na každom mieste vnútorného povrchu teplotu $\theta_{si,w}$ vyjadrenú v °C nad teplotou rosného bodu $\theta_{dp} = 9,26$ °C. Vnútorná povrchová teplota sa vypočíta podľa vzťahu:

$$\theta_{si,w} \geq \theta_{si,w,N} = \theta_{dp}$$

3.2.3 Šírenie vlhkosti konštrukciou

Podľa článku 5.1 STN 73 0540:2012 bez kondenzácie vodnej pary v konštrukcii musia byť navrhnuté strechy, stropy a steny, v ktorých by skondenzovaná vodná para ohrozila ich požadovanú funkciu

$$Mc = 0$$

S obmedzenou kondenzáciou vodnej pary v konštrukcii, ktorá je určená bez uvažovania vplyvu slnečného žiarenia sú navrhnuté konštrukcie strechy, stropy a steny, pričom sú splnené podmienky:

- skondenzovaná vodná para neohrozuje funkciu konštrukcie
- ročná bilancia skondenzovanej a vyparenej vodnej pary je priaznivá

$$Mc < Mev$$

prípustné celoročné množstvo skondenzovanej vodnej pary je:

- pre jednoplášťové strechy $Mc \leq 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2.\text{rok})$

pre ostatné konštrukcie $Mc \leq 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2.\text{rok})$

OP1 - Obvodová stena 600 mm

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do exteriéru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ_{ai} [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φ_e (%)	84
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φ_i (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	$p_{de,sat}$ (Pa)	198,2
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	$p_{di,sat}$ (Pa)	2336,7
Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	p_{de} (Pa)	165,00
Čiastočný tlak vodnej pary interiéru	p_{di} (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	0,89
Difúzny odpor konštrukcie	R_d (m/s)	4,80
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	R_{se} (m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	R_{si} (m ² .K/W)	0,13

Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θ_a [°C]	pd (Pa)	pdsat (Pa)
si				15,9	959,3	1805,9
1-2	0,025	0,990	19,000	15,2	1069,1	1726,7
2-3	0,550	0,610	7,000	-13,0	264,3	198,2
se	0,025	0,990	19,000	-15,0	165,0	165,0

Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na začiatku kondenzačnej zóny	$p_{dsat,A}$ (Pa)	264,3
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na konci kondenzačnej zóny	$p_{dsat,B}$ (Pa)	198,2
Difúzny odpor na začiatku kondenzačnej zóny	R_{dA} (m/s)	4,33
Difúzny odpor na konci kondenzačnej zóny	R_{dB} (m/s)	0,48
Skondenzované množstvo vodnej pary	ΔM_d (kg/m ² .s)	139,14
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary	M_c (kg/m ² .a)	0,0059
Ročné množstvo vyparenej vodnej pary	M_{ev} (kg/m ² .a)	4,8693

$$M_c = 0,5 \text{ kg/(m}^2\cdot\text{a)}$$

$$M_c < M_{ev}$$

V konštrukcii dochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary, na konci modelového roka je zóna suchá.

OP2 - Obvodová stena 500 mm

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do exteriéru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ_{ai} [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φ_e (%)	84
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φ_i (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	$p_{de,sat}$ (Pa)	165,0
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	$p_{di,sat}$ (Pa)	2336,7
Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	p_{de} (Pa)	138,60
Čiastočný tlak vodnej pary interiériu	p_{di} (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	1,04
Difúzny odpor konštrukcie	R_d (m/s)	4,10
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	R_{se} (m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	R_{si} (m ² .K/W)	0,13

Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θ_a [°C]	pd (Pa)	pdsat (Pa)
si				15,3	917,2	1737,8
1-2	0,025	0,990	19,000	14,3	1049,0	1629,4
2-3	0,450	0,610	7,000	-12,6	257,9	205,6
se	0,025	0,990	19,000	-15,0	138,6	165,0

Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na začiatku kondenzačnej zóny	$p_{dsat,A}$ (Pa)	257,9
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na konci kondenzačnej zóny	$p_{dsat,B}$ (Pa)	205,6
Difúzny odpor na začiatku kondenzačnej zóny	R_{dA} (m/s)	3,63
Difúzny odpor na konci kondenzačnej zóny	R_{dB} (m/s)	0,48
Skondenzované množstvo vodnej pary	ΔM_d (kg/m ² .s)	110,11
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary	M_c (kg/m ² .a)	0,0246
Ročné množstvo vyparenej vodnej pary	M_{ev} (kg/m ² .a)	4,7075

$$M_c = 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2.\text{a})$$

$$M_c < M_{ev}$$

V konštrukcii dochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary, na konci modelového roka je zóna suchá.

OP3 - Obvodová stena 600 mm
Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do nevykurovaného priestoru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ_{ai} [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φ_e (%)	84
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φ_i (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	$p_{de,sat}$ (Pa)	165,0
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	$p_{di,sat}$ (Pa)	2336,7
Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	p_{de} (Pa)	138,60
Čiastočný tlak vodnej pary interiéru	p_{di} (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	1,04
Difúzny odpor konštrukcie	R_d (m/s)	4,10
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	R_{se} (m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	R_{si} (m ² .K/W)	0,13

Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θ_a [°C]	pd (Pa)	pdsat (Pa)
si				15,3	917,2	1737,8
1-2	0,025	0,990	19,000	14,3	1049,0	1629,4
2-3	0,450	0,610	7,000	-12,6	257,9	205,6
se	0,025	0,990	19,000	-15,0	138,6	165,0

Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na začiatku kondenzačnej zóny	$p_{dsat,A}$ (Pa)	257,9
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na konci kondenzačnej zóny	$p_{dsat,B}$ (Pa)	205,6
Difúzny odpor na začiatku kondenzačnej zóny	R_{dA} (m/s)	3,63
Difúzny odpor na konci kondenzačnej zóny	R_{dB} (m/s)	0,48
Skondenzované množstvo vodnej pary	ΔM_d (kg/m ² .s)	110,11
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary	M_c (kg/m ² .a)	0,0059
Ročné množstvo vyparenej vodnej pary	M_{ev} (kg/m ² .a)	4,8693

$$M_c = 0,5 \text{ kg/(m}^2\text{.a)}$$

$$M_c < M_{ev}$$

V konštrukcii dochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary, na konci modelového roka je zóna suchá.

OP4 - Obvodová stena 500 mm

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do nevykurovaného priestoru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ_{ai} [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φ_e (%)	84
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φ_i (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	$p_{de,sat}$ (Pa)	165,0
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	$p_{di,sat}$ (Pa)	2336,7
Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	p_{de} (Pa)	138,60
Čiastočný tlak vodnej pary interiéru	p_{di} (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	1,04
Difúzny odpor konštrukcie	R_d (m/s)	4,10
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	R_{se} (m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	R_{si} (m ² .K/W)	0,13

Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θ_a [°C]	pd (Pa)	pdsat (Pa)
si				15,3	917,2	1737,8
1-2	0,025	0,990	19,000	14,3	1049,0	1629,4
2-3	0,450	0,610	7,000	-12,6	257,9	205,6
se	0,025	0,990	19,000	-15,0	138,6	165,0

Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na začiatku kondenzačnej zóny	$p_{dsat,A}$ (Pa)	257,9
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na konci kondenzačnej zóny	$p_{dsat,B}$ (Pa)	205,6
Difúzny odpor na začiatku kondenzačnej zóny	R_{dA} (m/s)	3,63
Difúzny odpor na konci kondenzačnej zóny	R_{dB} (m/s)	0,48
Skondenzované množstvo vodnej pary	ΔM_d (kg/m ² .s)	110,11
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary	M_c (kg/m ² .a)	0,0246
Ročné množstvo vyparenej vodnej pary	M_{ev} (kg/m ² .a)	4,7075

$$M_c = 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2.\text{a})$$

$$M_c < M_{ev}$$

V konštrukcii dochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary, na konci modelového roka je zóna suchá.

OP5 - Obvodová stena 500 mm do nevykurovaného priestoru

Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nadol do nevykurovaného priestoru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	12
Priemerná teplota v interiéri	Θ_{ai} [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φ_e (%)	70
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φ_i (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	$p_{de,sat}$ (Pa)	1402,1
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	$p_{di,sat}$ (Pa)	2336,7
Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	p_{de} (Pa)	981,47
Čiastočný tlak vodnej pary interiéru	p_{di} (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	1,04
Difúzny odpor konštrukcie	R_d (m/s)	4,10
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	R_{se} (m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	R_{si} (m ² .K/W)	0,13

Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θ_a [°C]	pd (Pa)	pdsat (Pa)
si				18,9	1122,8	2182,4
1-2	0,025	0,990	19,000	18,7	1146,7	2155,3
2-3	0,450	0,610	7,000	12,4	1003,1	1439,5
se	0,025	0,990	19,000	-12,0	981,5	1402,1

$$M_c = 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$$

V konštrukcii nedochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary.

STR1 - Stropná konštrukcia do nevykurovaného priestoru

Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nahor, do nevykurovaného priestoru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ_{ai} [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φ_e (%)	84
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φ_i (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	$p_{de,sat}$ (Pa)	165,0
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	$p_{di,sat}$ (Pa)	2336,7

Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	pde (Pa)	138,60
Čiastočný tlak vodnej pary interiéru	pdi (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	1,18
Difúzny odpor konštrukcie	Rd(m/s)	6,30
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	Rse(m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	Rsi (m ² .K/W)	0,10

Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θa [°C]	pd (Pa)	pdsat (Pa)
si				15,9	1004,9	1805,9
1-2	0,025	0,990	19,000	14,8	1090,7	1682,8
2-3	0,215	1,740	25,000	9,7	212,2	1203,2
se	0,150	0,270	3,000	-15,0	138,6	165,0

Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na začiatku kondenzačnej zóny	pdsat,A (Pa)	1090,7
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na konci kondenzačnej zóny	pdsat,B (Pa)	1203,2
Difúzny odpor na začiatku kondenzačnej zóny	RdA(m/s)	0,48
Difúzny odpor na konci kondenzačnej zóny	RdB(m/s)	5,83
Skondenzované množstvo vodnej pary	ΔMd(kg/m ² .s)	-19,31
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary	Mc(kg/m ² .a)	0,0035
Ročné množstvo vyparenej vodnej pary	Mev(kg/m ² .a)	0,0691

$$Mc = 0,1 \text{ kg/(m}^2\text{.a)}$$

$$Mc < Mev$$

V konštrukcii dochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary, na konci modelového roka je zóna suchá.

STR2 - Stropná konštrukcia do nevykurovaného priestoru
Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nahor, do nevykurovaného priestoru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ _e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ _{a,i} [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φ _e (%)	84
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φ _i (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	pde,sat (Pa)	165,0
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	pdi,sat (Pa)	2336,7
Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	pde (Pa)	138,60
Čiastočný tlak vodnej pary interiéru	pdi (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	3,89
Difúzny odpor konštrukcie	Rd(m/s)	4,48
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	Rse(m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	Rsi (m ² .K/W)	0,10

Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θa [°C]	pd (Pa)	pdsat (Pa)
si				6,4	938,2	961,2
1-2	0,025	0,990	19,000	3,0	1059,0	757,7
se	0,160	1,740	25,000	-15,0	138,6	165,0

Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na začiatku kondenzačnej zóny	pdsat,A (Pa)	1059,0
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na konci kondenzačnej zóny	pdsat,B (Pa)	757,7
Difúzny odpor na začiatku kondenzačnej zóny	RdA(m/s)	0,48
Difúzny odpor na konci kondenzačnej zóny	RdB(m/s)	4,00
Skondenzované množstvo vodnej pary	ΔMd(kg/m ² .s)	75,34
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary	Mc(kg/m ² .a)	0,0035
Ročné množstvo vyparenej vodnej pary	Mev(kg/m ² .a)	0,0691

$$Mc = 0,1 \text{ kg/(m}^2\cdot\text{a)}$$

$$Mc < Mev$$

V konštrukcii dochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary, na konci modelového roka je zóna suchá.

STR3- Stropná konštrukcia do nevykurovaného priestoru Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nahor, do nevykurovaného priestoru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ _e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ _a _i [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φ _e (%)	84
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φ _i (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	p _{de,sat} (Pa)	165,0
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	p _{di,sat} (Pa)	2336,7
Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	p _{de} (Pa)	138,60
Čiastočný tlak vodnej pary interiériu	p _{di} (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	1,53
Difúzny odpor konštrukcie	Rd(m/s)	4,18
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	Rse(m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	Rsi (m ² .K/W)	0,1

Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θa [°C]	pd (Pa)	pdsat (Pa)
si				14,6	922,0	1661,2
1-2	0,015	0,220	9,000	11,0	1135,1	1312,4
2-3	0,100	0,625	1,000	2,4	1110,5	726,0
3-4	0,025	0,180	157,000	-5,0	143,5	401,3
se	0,020	0,070	1,000	-15,0	138,6	165,0

Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na začiatku kondenzačnej zóny	pdsat,A (Pa)	1110,5
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na konci kondenzačnej zóny	pdsat,B (Pa)	726,0
Difúzny odpor na začiatku kondenzačnej zóny	RdA(m/s)	0,24
Difúzny odpor na konci kondenzačnej zóny	RdB(m/s)	3,95
Skondenzované množstvo vodnej pary	ΔMd(kg/m ² .s)	97,45
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary	Mc(kg/m ² .a)	0,0043
Ročné množstvo vyparenej vodnej pary	Mev(kg/m ² .a)	0,0648

$$Mc < 0,1 \text{ kg/(m}^2 \cdot \text{a)}$$

$$Mc < Mev$$

V konštrukcii dochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary, na konci modelového roka je zóna suchá.

STR4 - Stropná konštrukcia nad nevykurovaným priestorom Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nadol do nevykurovaného priestoru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θu [°C]	12
Priemerná teplota v interiéri	Θai [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φe (%)	70
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φi (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	pde,sat (Pa)	1402,1
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	pdi,sat (Pa)	2336,7
Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	pde (Pa)	981,47
Čiastočný tlak vodnej pary interiériu	pdi (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	2,23
Difúzny odpor konštrukcie	Rd(m/s)	9,84
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	Rse(m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	Rsi (m ² .K/W)	0,17

Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θa [°C]	pd (Pa)	pdsat (Pa)
si				16,9	1149,4	1924,5
1-2	0,040	1,160	19,000	16,3	1153,9	1852,5
2-3	0,075	1,360	23,000	15,3	1121,2	1737,8
2-3	0,215	1,740	32,000	13,1	990,5	1507,1
se	0,025	0,990	19,000	12,0	981,5	1402,1

$$Mc = 0 \text{ kg/(m}^2\cdot\text{a)}$$

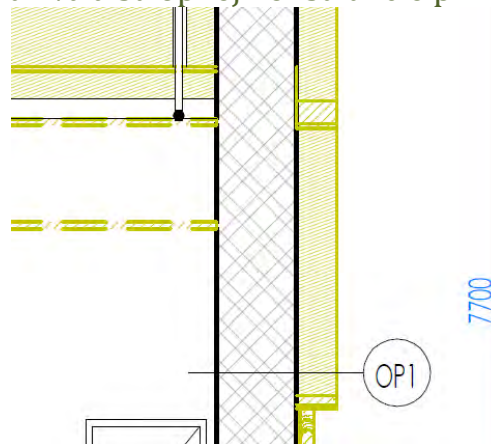
$$Mc < Mev$$

V konštrukcii nedochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary.

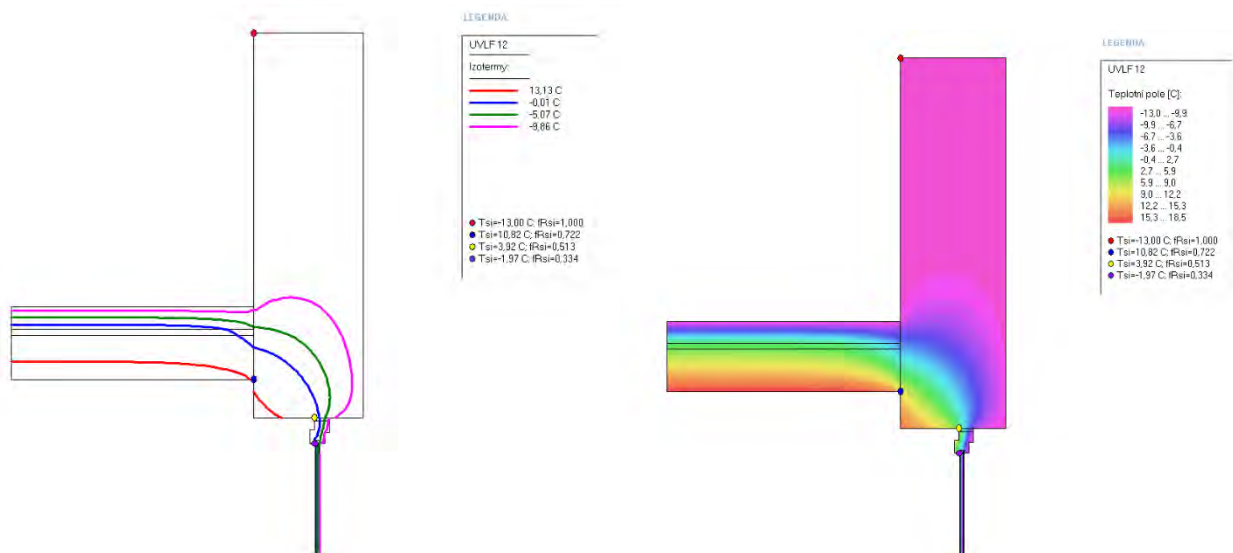
3.2.4 Tepelné mosty

Tepelné mosty budov spôsobujú zmenu vnútornej povrchovej teploty a zmenu tepelného toku v porovnaní s homogénnou časťou konštrukcie. Výpočet deformovaného teplotného poľa je potrebný pri určovaní minimálnej povrchovej teploty $\theta_{si,min}$ a priemernej povrchovej teploty konštrukcie.

Detail styku obvodového muriva a stropnej konštrukcie pri rímse

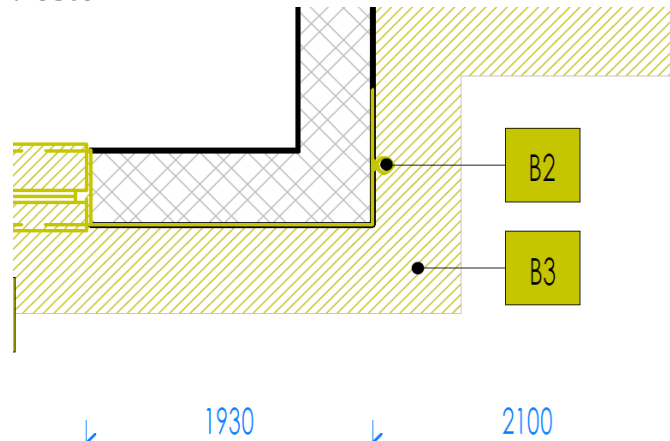


Povrchová teplota a pole teplôt

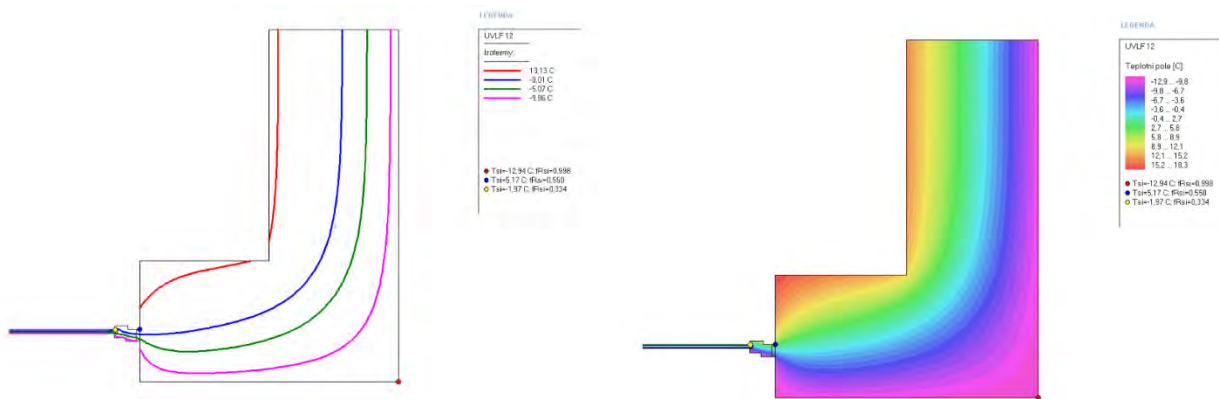


Povrchová teplota stropu je $\theta_{si} = 10,82 \text{ }^\circ\text{C} < \theta_{si,N} = 13,13^\circ\text{C}$. Hodnota povrchovej teploty je pod hranicou kritickej povrchovej teploty v celom detaile rímse, kde dochádza ku kondenzácii vodných pár a následnému výskytu hubovitých plesní. Povrchová teplota výplne okenného otvoru v mieste osadenia okna do ostenia je $\theta_w = -1,97^\circ\text{C} < \theta_{w,N} = 9,26^\circ\text{C}$. Hodnota povrchovej teploty je pod hranicou kritickej povrchovej teploty v celom detaile osadenia okna do ostenia, kde dochádza ku kondenzácii vodných pár a následnému výskytu hubovitých plesní.

Detail osadenia okna v ostení

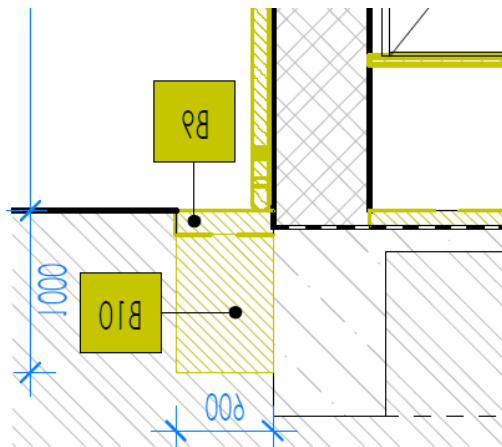


Povrchová teplota a pole teplôt

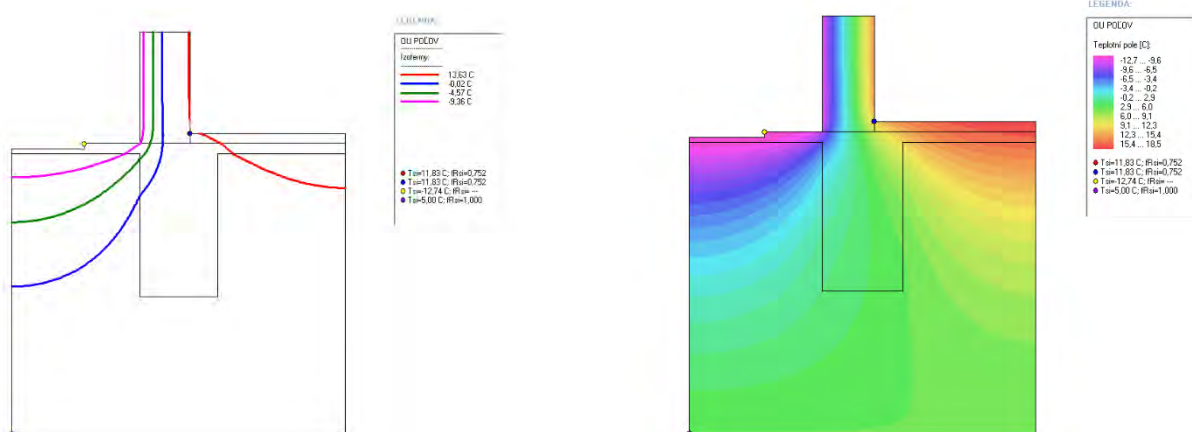


Povrchová teplota steny je $\theta_{si} = 10,71 \text{ °C} < \theta_{si,N} = 13,13^\circ$. Hodnota povrchovej teploty je pod hranicou kritickej povrchovej teploty v celom detaile, kde dochádza ku kondenzácii vodných pár a následnému výskytu hubovitých plesní. Povrchová teplota výplne okenného otvoru v mieste osadenia okna do ostenia je $\theta_w = -1,97 \text{ °C} < \theta_{w,N} = 9,26^\circ \text{C}$. Hodnota povrchovej teploty je pod hranicou kritickej povrchovej teploty v celom detaile osadenia okna do ostenia, kde dochádza ku kondenzácii vodných pár a následnému výskytu hubovitých plesní.

Detail styku obvodovej steny a podlahy na teréne



Povrchová teplota a pole teplôt



V celom detaile je povrchová teplota netransparentnej konštrukcie podlahy nižšia ako hodnota rosného bodu $\theta_{si} = 11,83\text{ °C} < \theta_{si,N} = 13,63\text{ °C}$. Povrchová teplota netransparentných stavebných konštrukcií je pod hodnotou rosného bodu, kde dochádza ku kondenzácii vodných pár a následnému výskytu hubovitých plesní. V podkladnom betóne a v základovej konštrukcii bude dochádzať ku premrzaniu a následným deformačným zmenám stavebných konštrukcií.

Hygienické kritérium stavebných konštrukcií **nie je splnené** pre všetky transparentné a netransparentné konštrukcie.

3.3 Najvyšší denný vzostup teploty v miestnosti v letnom období

V kritickej miestnosti (priestore) je potrebné preukázať najvyššiu teplotu vzduchu v letnom období $\theta_{ai,max}$ podľa vzťahu:

$$\theta_{ai,max} \leq \theta_{ai,max,N}$$

kde $\theta_{ai,max,N}$ je požadovaná hodnota najvyššej dennej teploty vzduchu v miestnosti v letnom období °C, ktorá sa určí z tabuľky.

Výpočet najvyššieho denného vzostupu teploty vzduchu v miestnosti v letnom období sa vykonáva podľa STN EN ISO 52016-1 pri použití okrajových podmienok podľa STN 73 0540-3 a STN 73 0540-2 +Z1+Z2.

POZNÁMKA – Splnenie kritéria na $\theta_{ai,max,N}$, vytvára predpoklady na zabezpečenie tepelnej pohody v letnom období. Reálne podmienky v priestoroch s dlhodobým pobytom ľudí počas prevádzky budovy musia splniť požiadavky príslušných hygienických predpisov. Ak sa to nedá dosiahnuť stavebnými úpravami (napr. tienením) a prirodzeným vetraním, treba v primeranom rozsahu použiť nútené vetranie, chladenie alebo klimatizáciu.

Tabuľka – Hodnoty $\theta_{ai,max,N}$

	Najvyššia denná teplota vzduchu v miestnosti v letnom období $q_{ai,max,N}$
Bytové a nebytové nevýrobné ¹⁾	26
Ostatné s vnútorným zdrojom tepla - do 25 W/m ³ - nad 25 W/m ³	29,5
	31,5
¹⁾ Môže sa pripustiť prekročenie požadovanej hodnoty súvislo najviac 10% z prevádzkového času, ak s tým stavebník súhlasí. Znamená to súvislý čas 2,4 h počas celého dňa pre bytové budovy a 1 h pre budovu, kde je prevádzkový čas 10h.	

POZNÁMKA 1. – Kritickou miestnosťou je miestnosť s najväčšou plochou priamo oslnených výplňových konštrukcií orientovaných na slnečné strany v rozmedzí Z - J - V. Pri posudzovaní budovy v zimnom a letnom období sú kritické miestnosti (priestory) odlišné.

Poznámka 2. – Pri výpočte tepelnej záťaže miestnosti v letnom období je potrebné uvažovať aj vplyv vnútorných tepelných ziskov podľa druhu budovy.

S ohľadom na zabezpečenie prípustných podmienok vnútorného prostredia počas letného obdobia by pri zasklených systémoch so sklonom od 60° do 90° orientácie SZ cez J až SV mal byť podiel plochy okien z podlahovej plochy miestnosti f_{AG} menší ako 10% pre severné orientácie menší ako 15%. Pri sklonom okien od 0° do 60° by mal byť podiel f_{AG} menší ako 7%.

POZNÁMKA 1. – Ako prioritnú požiadavku je pri návrhoch veľkostí otvorov potrebné zabezpečiť požadované preslnenie a distribúciu denného svetla pre špecifické podmienky budov s ohľadom na ich prevádzku.

POZNÁMKA 2. – Pri väčších zasklených plochách s orientáciou J, JV, JZ je treba zasklené plochy pred nežiaducimi tepelnými ziskami chrániť regulovateľnou protisľnečnou ochranou na vonkajšej strane s minimálnym faktorom protisľnečnej ochrany do 0,2 a minimálnou svetelnou priepustnosťou $\tau \geq 0,3$.

Rodinné domy, bytové dom a ostatné budovy na bývanie (napr. internáty, domovy dôchodcov) sa majú navrhnuť tak, aby nebolo potrebné zabezpečovať prípustné podmienky vnútorného prostredia počas letného obdobia klimatizáciou. Na zabezpečenie tejto podmienky je potrebné využiť vplyv tepelnej zotrvačnosti vnútorných konštrukcií a účinné tienenie zasklených plôch budovy.

Kritériu podmienku najvyššieho denného vzostupu teploty vzduchu v miestnosti v letnom období **nie je splnené.**

3.4 Kritérium minimálnej výmeny vzduchu

Podľa článku 6.2. STN 73 0540-2:2012 intenzita výmeny vzduchu v miestnosti n vyhovuje, ak sa škárovou prievzdušnosťou stykov a škár výplní otvorov (prirodzenou infiltráciou) splní podmienka

$$n > n_N$$

Potrebné údaje k výpočtu:

Vykurovaný objem: 2601,60 m³

Súčiniteľ škárovej prievzdušnosti: 1,0 · 10⁻⁴ [m³ / m.s.Paⁿ]

Dĺžka špár: - okien a dverí: 242,68 m

Výpočet infiltrácie:

$$n = 25200 \cdot \frac{i_{vl} \cdot l}{V_b} \Rightarrow \frac{25200 \cdot 1,4 \cdot 10^{-4} \cdot 242,68}{2601,60} = 0,329 \text{ l/h}$$

$$n_N = 0,5 \text{ l/h}$$

Porovnanie: $n > n_N$; 0,329 < 0,5 **nesplňa podmienku**

Kritérium minimálnej výmeny vzduchu v budove **nie je splnené.**

4 VÝPOČET ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOVY

4.1 Merná potreba tepla na vykurovanie

Potreba tepla na vykurovanie je určená výpočtom na základe tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií a budovy. Nezahŕňa vlastnosti zdroja tepla a vykurovacej sústavy.

Na výpočet energetickej hospodárnosti budovy v zmysle vyhlášky č.35/2020 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov, sa použije projektové hodnotenie určenia potreby energie v budove vyrátaním s použitím návrhových vstupných údajov o vonkajšom a vnútornom prostredí budovy a stavebných konštrukcií.

Na výpočet potreby tepla na vykurovanie administratívnej budovy bola použitá mesačná metóda, uvažuje sa s prerušovaným vykurovaním s počtom vykurovacích dní 212, normalizovaným počtom dennostupňov $D = 3104 \text{K} \cdot \text{deň}$, porovnávacím rozdielom teploty vnútorného vzduchu 18,5°C a priemernej teploty vonkajšieho vzduchu v zimnom období 3,86°C.

Podľa článku 8.1. STN 73 0540-2:2012 budovy spĺňajú energetické kritérium, ak majú v závislosti od faktora tvaru budovy mernú potrebu tepla

$$Q_{H,nd,r1} \leq Q_{H,nd,N}$$

Podľa článku 8.1. a tabuľky 9 STN 73 0540 – 2/Z1:2016 je normalizovaná (požadovaná) hodnota

$$Q_{H,nd,N} = 36,52 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a}) \text{ pre faktor tvaru budovy } f = 0,623$$

Podľa článku 8.2 STN 73 0540-2/Z1:2016 budovy spĺňajú energetické kritérium, ak majú v závislosti od kategórie budovy potrebu tepla na vykurovanie

$$Q_{r1,EP} \leq Q_{N,EP}$$

Podľa článku 8.2.2. a tabuľky 14 je normalizovaná potreba tepla na vykurovanie na dosiahnutie energetickej hospodárnosti administratívnej budovy

$$Q_{N,EP} = 26,8 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$$

Tabuľka 1: Tepelná ochrana budovy, potreba tepla na vykurovanie a chladenie

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE					
Názov budovy:		Zníženie energetickej náročnosti Kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica			
Ulica, číslo:		Koprivnica 126			
Obec:		Koprivnica			
Parc.č.:		157			
Katastrálne územie:		Koprivnica			
Účel spracovania energetického certifikátu:		Významná obnova - projektové hodnotenie			
Výpočet potreby tepla na vykurovanie					
VSTUPNÉ ÚDAJE					
Budova	Kategória budovy (jeden účel užívania)		3-administratívna budova		
	Zmiešaný účel užívania - kategória 1				
	Zmiešaný účel užívania - kategória 2				
	Podiel celkovej podlahovej plochy - kategória 1		100	%	
	Podiel celkovej podlahovej plochy - kategória 2			%	
	Rok kolaudácie				
	Rok poslednej zmeny tepelnej ochrany				
	Typ, konštrukčný systém, stavebná sústava (bytové domy)		stenový, murovaný		
	Šírka budovy		15,00	m	
	Dĺžka budovy		18,26	m	
	Výška budovy		6,47	m	
	Počet podlaží		2		
	Obostavaný objem		2 601,60	m ³	
	Celková podlahová plocha		897,51	m ²	
	Celková teplovýmenná plocha		1621,62	m ²	
	Priemerná konštrukčná výška		2,90	m	
Faktor tvaru budovy		0,62			
Výpočet	Výpočtová metóda		mesačná		
	Počet dennostupňov		3 104		
Tepelné straty	Popis/názov obvodovej konštrukcie		Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U _i (W/(m ² .K))	Teplovýmenná plocha A _i (m ²)	Teplotný redukčný faktor b(-)
	Obvodový plášť:				
	1	OP1 - Obvodová stena 600 mm	0,89	138,23	1,00
	2	OP2 - Obvodová stena 500 mm	1,04	276,17	1,00
3	OP3 - Obvodová stena 500 mm do nevyk. priestoru	0,89	44,02	0,80	

4	OP4 - Obvodová stena 500 mm do nevyk. priestoru	1,04	41,35	0,80
5	OP5 - Obvodová stena 500 mm do nevyk. priestoru	1,04	19,50	0,39
6				
7				
Strecha:				
1	STR1 - Stropná konštrukcia do nevyk. priestoru	1,18	174,94	0,80
2	STR2 - Stropná konštrukcia do nevyk. priestoru	3,89	114,38	0,80
3	STR3 - Stropná konštrukcia do nevyk. priestoru	1,53	226,36	0,80
4				
5				
Podlaha:				
1	P1 - podlaha na teréne	0,47	114,38	1,00
2	P2 - podlaha na teréne	0,30	220,44	1,00
3	STR4 - Stropná konštrukcia nad nevyk. pries.	2,23	164,92	0,39
4				
Otvorové konštrukcie:				
1	Vstup. plastové dvere	1,40	3,23	1,00
2	Plastové okno	1,40	49,50	1,00
3	Plastové okno	1,40	1,80	1,00
4	Plastové okno	1,40	1,95	1,00
5	Plastové okno	1,40	1,88	1,00
6	Plastové okno	1,40	1,44	1,00
7	Plastové okno	1,40	1,82	1,00
8	Vstup. drevené dvere	4,00	3,30	1,00
9	Plastové okno	1,40	1,92	1,00
10	Plastové okno	1,40	0,36	1,00
11	Plastové okno	1,40	19,74	1,00
12				
13				
14				
15				
16				
Priemerný súčiniteľ prechodu tepla U_m			1,14	W/(m ² .K)
Tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy a stien vo vykurovanom suteréne L_s				W/K
Vplyv tepelných mostov ΔU			0,1	W/(m ² .K)
Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov ΔH_{TM}			162,16	W/K
Popis otvorovej konštrukcie			Celková dĺžka škár otvorových konštrukcií l (m)	Súčiniteľ prievzdušnosti otvorových výplní i.10 ⁻⁴ (m ² /(s.Pa ^{0,67}))
1	Vstup. plastové dvere		8,59	1,0
2	Plastové okno		133,32	1,0
3	Plastové okno		-	1,0
4	Plastové okno		7,45	1,0
5	Plastové okno		5,92	1,0
6	Plastové okno		6,05	1,0
7	Plastové okno		4,82	1,0
8	Vstup. drevené dvere		8,74	1,0
9	Plastové okno		7,87	1,0

10	Plastové okno			1,82		1,0	
11	Plastové okno			58,10		1,0	
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
Charakteristické číslo budovy B (ak sa použije na výpočet výmeny vzduchu)						Pa ^{0,67}	
Priemerná intenzita výmeny vzduchu vypočítaná n				0,33		l/h	
Nameraná vzduchotesnosť n ₅₀						l/h	
Uvažovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu n				0,5		l/h	
Rekuperáčna jednotka				nie			
Účinnosť rekuperáčnej jednotky				0		%	
Podiel vzduchu prechádzajúceho cez jednotku				0		m ³	
Tepelný výkon vnútorného zdroja q				6		W/m ²	
Vnútorné tepelné zisky Q_i				27 399		kWh/a	
Tepelné zisky	Orientácia	Intenzita slnečného žiarenia I _{sj} (kWh/m ²)	Priepustnosť slnečného žiarenia (-) g	Tieniaci faktor (-)	Plocha zasklených otvorových konštrukcií A (m ²)	Účinná kolekčná plocha plné časti A (m ²) (chladenie)	
	1	Východ	200	0,757	0,5	0,00	
	2	Západ	200	0,757	0,5	0,00	
	3	Sever	100	0,757	0,5	0,00	
	4	Juh	320	0,757	0,5	0,00	
	5	JV, JZ	260	0,757	0,5	32,36	
	6	SV, SZ	130	0,757	0,5	54,57	
	7	Horizontála	340	0,757	0,5	0,00	
Solárne tepelné zisky				5 868		kWh/a	
Merná potreba tepla na vykurovanie a chladenie	Sezónna metóda						
	Merná tepelná strata prechodom H _t						W/K
	Merná tepelná strata vetraním H _v						W/K
	Faktor využitia tepelných ziskov						
	Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda						kWh/(m².a)
	Mesačná metóda						
	Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie vykurovania				-13		°C
	Trvanie obdobia vykurovania				212		dni
	Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie vykurovania				20		°C
	Prerušované vykurovanie (áno/nie)				áno		
Počet hodín s normálnou prevádzkou v pracovnom dni				9,5		h	
Počet hodín s normálnou prevádzkou počas dní víkendu				0		h	

Spôsob uvažovania prerušovaného vykurovania (upravená vnútorná teplota/redukčný faktor)		
Redukčný faktor pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)		
Upravená vnútorná teplota pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)	18,5	°C
Typ konštrukcie	stenový, murovaný	
C - vnútorná tepelná kapacita J/(K.m ²)	240 000	J/(K.m ²)
Priemerný faktor využitia tepelných ziskov - vykurovanie - mesačná metóda	1,00	
Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	144,2	kWh/(m².a)
Chladienie		
Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie chladienia		°C
Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie chladienia		°C
Trvanie obdobia chladienia		dni
Účinná solárna kolektčná plocha plných častí v m ²		m ²
Priemerný faktor využitia tepelných strát - chladienie - mesačná metóda		
Potreba chladu na chladienie - mesačná metóda		kWh/(m².a)
VÝSLEDKY		
Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)	2 184,41	W/K
Merná potreba tepla na vykurovanie - sezóna metóda		kWh/(m².a)
Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	144,2	kWh/(m².a)
Merná potreba chladu na chladienie - mesačná metóda		kWh/(m².a)

$$Q_{H,nd,r1} > Q_{H,nd,N}$$

$$162,8 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a}) > 36,52 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a})$$

$$Q_{r1,EP} > Q_{N,EP}$$

$$144,2 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a}) > 26,8 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a})$$

Merná potreba tepla na vykurovanie budovy **nie je** nižšia ako normalizovaná hodnota mernej potreby tepla v zmysle STN 73 0540 – 2 +Z1+Z2.

Energetické kritérium maximálnej potreby tepla na vykurovanie budovy **nie je splnené** pre obidve, budova **nesplňa** kritérium energetickej hospodárnosti budovy v zmysle STN 73 0540 –2+Z1+Z2, STN EN ISO 13790 a zákona č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

4.2 Vykurovací systém v objekte budovy

Po obhliadke budovy boli zistené nasledovné skutočnosti. Budova je dvojpodlažná s nevykurovaným suterénom. Vykurovací systém budovy v jednej časti je konvenčný 65/50 prostredníctvom radiátorov, v druhej časti je konvekčný prostredníctvom plynových gamatiek. Distribučná sieť je tvorená ležatým rozvodom (pod stropom v nevykurovanom suteréne), od ktorého je napojené stúpacie a pripájacie potrubie k radiátorom vo vykurovaných priestoroch. Vykurovacie telesá sú doskové s termostatickými

hlavicami. Kotolňa je mimo tepelnej obálky budovy ECO Tec plus VU INT. Teplo je produkované z plynového kondenzačného kotla . V rámci budovy sú inštalované aj lokálne plynové gamatky.

Účinnosť gamatiiek : 70 percent

Faktor primárnej energie : 1,1 (plyn)

Faktor emisií : 0,22 kg/kWh

4.3 Systém prípravy teplej vody

Príprava teplej vody sa uskutočňuje elektrickým ohrevom v elektrickom zásobníku o objeme 80 L a v plynovom ohrievači v kuchyni. Hlavný domový rozvod a jednotlivé odbočky k stúpacím potrubiam sú vedené pod stropom/ v stene Distribučná sieť je tvorená z oceľových - rúr. Cirkulácia teplej vody nie je.

4.4 Systém osvetlenia

Budova obecného úradu a kultúrneho domu v obci Koprivnica je osvetlená žiarivkovými a žiarivkovými svietidlami.

Na osvetlenie kancelárií sú použité žiarovky 4x18W s nízkostratovým predradníkom a tiež zastaralé žiarivkové svietidlá 2x36W s kondenzátorom a tlmivkou.

V niektorých priestoroch na 1.NP už boli inštalované LED svietidlá, ktoré sa ponechajú.

Ovládanie osvetlenia je - spínačmi.

4.5 Výpočet dodanej energie podľa miesta spotreby

4.5.1 Potreba energie na vykurovanie objektu budovy

Výpočtový postup na stanovenie dodanej energie systému vykurovania vychádza zo súboru platných technických noriem STN EN 15 316-2-1, STN EN 15 316 2-3 (Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému).

Vychádzalo sa z potreby tepla na vykurovanie, stanovenej na základe postupov technickej normy STN 73 0540. Potreba tepla predstavuje množstvo tepla na zabezpečenie požadovanej teploty v miestnostiach objektu. Ďalej sa hodnotili nasledovné podsystemy systému vykurovania a to: podsystem emisie (odovzdávania) tepla, kde sa zohľadnil systém vykurovania a jeho vplyv na teplotný gradient po výške miestnosti, zohľadnil sa spôsob regulácie. Ďalej nasleduje podsystem distribúcie tepla. Jedná sa o potrubie spojujúce vstup objektu, stúpacie potrubia až k napojeniu radiátorov. Stanovili sa tepelné straty z distribučného rozvodu, so zohľadnením materiálu potrubia, jeho miesta vedenia a dĺžky. Na základe požiadaviek objektu na obehové čerpadlá sa stanovila prídavná (elektrická) energia na jeho prevádzku (uvažuje sa ekvivalentný podiel na čerpaciu prácu len pre samotný objekt). V prípade podsystemu výroby tepla, sa zohľadnila účinnosť zdroja tepla na základe vyhlášky č.324/2016Z.z., ktorou sa vykonáva energetická hospodárnosť budov, podľa prílohy č.2. Podrobný popis jednotlivých častí systému, vstupných a výstupných hodnôt je súčasťou prílohy „Potreba energie na vykurovania“.

Na základe stanovenia dodanej energie pre jednotlivé podsystemy systému vykurovania a zohľadnenia navrátenej energie so systému vykurovania a systému prípravy teplej vody, uvedenej v prílohe „Potreba energie na vykurovanie“, bola určená celková dodaná energia systému vykurovania vrátane započítania navrátenej energie vo výške 141 345 kWh/rok. Po prepočítaní na celkovú podlahovú plochu 897,507 m² budovy sa jedná o **157,49 kWh/m².rok**. Zatriedením tejto hodnoty do hodnotiacej tabuľky v zmysle vyhlášky č. 324/2016Z.z., prílohy č.3, možno konštatovať, že systém vykurovania patrí do **energetickej triedy „G“**.

ŠKÁLA ENERGETICKÝCH TRIED NA VYKUROVANIE - ADMINISTRATÍVNE BUDOVY

Energetická trieda	A	B	C	D	E	F	G
Referenčné hodnoty	< 28	29 - 56	57-84	85-112	113-140	141-168	> 168

Tab. Hodnotiaca škála

Tabuľka 2 : Potreba energie na vykurovanie

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
1	Názov budovy:	Zníženie energetickej náročnosti Kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica	
2	Ulica, číslo:	Koprivnica 126	
3	Obec:	Koprivnica	
4	Parc.č.:	157	
5	Katastrálne územie:	Koprivnica	
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova - projektové hodnotenie	
Výpočet potreby energie na vykurovanie			
VSTUPNÉ ÚDAJE			
7	Budova	Kategória budovy	Administratívna budova
8		Celková podlahová plocha	897,51 m ²
9		Vykurovací systém	konvekčný - radiátory, gamatky
10		Distribučný systém	Dvojrúrkový
11		Druh tepelnej ochrany rozvodov	penova iz.
12		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	10 mm
13		Teplotný spád	65/50 °C
14		Druh a typ rekuperácie	nie
15		Teplotná regulácia na vykurovacích telesách	áno
16	Teplotná regulácia v budove	áno	
17	Zdroj tepla	Zdroj tepla	Plynový kotol, plynové gamatky
18		Energetický nosič	Plyn, elektrina
19		Umiestnenie zdroja	V rámci obálky budovy
20		Účinnosť výroby tepla	100, 70 %
21		Potreba tepla na vykurovanie	144,2 kWh/(m ² .a)
22	Potreba tepla a energie	Druh výpočtovej metódy na potrebu tepelnej energie	Zjednodušená
23		Podrobná metóda: Dĺžka potrubia v zóne 1	
24		Dĺžka potrubia v zóne 2	m
25		Dĺžka potrubia v zóne 3	m
26		Súčiniteľ tepelnej vodivosti izolácie	0,039 W/(m.K)
27		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé potrubia	10 mm
28		Teplota okolitého prostredia	20 °C
29	Stredná teplota vykurovacej látky	57 °C	

30	Počet prevádzkových hodín za rok	2245	h
31	Zjednodušená metóda: dĺžka zóny	19	m
32	Šírka zóny	10	m
33	Výška zóny	4,06	m
34	Počet podlaží v zóne	2	
35	Merná tepelná strata		W/m
36	Teplota okolitého prostredia	20	°C
37	Stredná teplota vykurovacej látky	57	°C
38	Počet prevádzkových hodín	2245	h
39	Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru	13,86	kWh/(m ² .a)
40	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie	0,00	kWh/(m ² .a)
41	Potreba tepelnej energie na vykurovanie(bez zohľadnenia ziskov)	158,08	kWh/(m ² .a)
42	Zisky tepelnej energie zo systému prípravy TV a elektropohonov (spatne získané teplo)	0,60	kWh/(m ² .a)
43	Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov	157,49	kWh/(m ² .a)
44	Príkion čerpadiel		W
45	Čas prevádzky počas roka	2245	h
46	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadá)	1,03	kWh/(m ² .a)
47	Potreba vlastnej elektrickej energie (rekuperácia tepla)	nie je	kWh/(m ² .a)
48	Výpočtový prietok vzduchu	nie je	m ³ /s
49	Účinnosť	nie je	%
50	Získaná tepelná energia zo zariadenia	nie je	kWh/(m ² .a)
51	Spôsob uloženia potrubia	nie je	
52	Dĺžka potrubia	nie je	m
53	Technické údaje o tepelnej izolácii	nie je	
54	Čas prevádzkovania siete	nie je	h
55	Tepelné straty pri odovzdávaní mimo hranice budovy	0	kWh/(m ² .a)
56	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy	0	kWh/(m ² .a)
57	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja)	23,47	kWh/(m ² .a)
58	Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnov. zdroja		kWh/(m ² .a)
Výsledky			
59	Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcií a výrobe tepla	144,22	kWh/(m ² .a)
60	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcií a výrobe tepla	180,95	kWh/(m ² .a)
61	Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcií a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)	180,95	kWh/(m ² .a)
62	Vlastná elektrická energia	1,03	kWh/(m ² .a)
63	Podiel potreby energie na vykurovanie z celkovej potreby energie v budove	91	%

4.5.2 Potreba energie na prípravu teplej vody

Výpočtový postup stanovenia dodanej energie systému prípravy teplej vody je založený na súbore technických noriem STN EN 15 316-3-1, STN EN 15 316-3-2, STN EN 15 316-3-3 (Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému. Systémy prípravy teplej vody). Pri potrebe tepla na ohrev vody sa vychádzalo z potreby tepla na prípravu teplej vody na plochu priestoru 6 kWh/m². Tepelné straty z distribučných rozvodov sa určili

v zmysle platných technických noriem pre konkrétne podmienky, typ materiálu potrubia a tepelnej izolácie, polohu rozvodov, časového využívania odberných miest teplej vody. Jednotlivé údaje sú podrobne popísané v prílohe „Potreba energie na prípravu teplej vody“.

Na základe stanovenia potrebnej energie pre jednotlivé podsystémy systému prípravy teplej vody, ktorými sú podsystém odovzdávania, podsystém distribúcie, akumulácie a výroby tepla, uvedených v prílohe, bola určená celková dodaná energie systému prípravy teplej vody vo výške 6306 kWh/rok. Po prepočítaní energie dodanej na celkovú podlahovú plochu 897,51 m² budovy sa jedná o **7,03 kWh/m².rok**. Zatriedením tejto hodnoty do hodnotiacej škály v zmysle vyhlášky č. 324/2016 Z.z., možno konštatovať, že systém prípravy teplej vody patrí do **energetickej triedy „B“**.

ŠKÁLA ENERGETICKÝCH TRIED NA PRÍPRAVU TEPLEJ VODY - ADMINISTRATÍVNE BUDOVY

Energetická trieda	A	B	C	D	E	F	G
Referenčné hodnoty	< 4	5.-8.	9.-12.	13-16	17-20	21-24	> 24

Tab. Hodnotiaca škála

Tabuľka 3: Potreba energie na prípravu teplej vody (TV)

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE			
1	Názov budovy:	Zníženie energetickej náročnosti Kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica		
2	Ulica, číslo:	Koprivnica 126		
3	Obec:	Koprivnica		
4	Parc.č.:	157		
5	Katastrálne územie:	Koprivnica		
6	Účel spracovania energetickeho certifikátu:	Významná obnova - projektové hodnotenie		
Výpočet potreby energie na prípravu teplej vody (TV)				
VSTUPNÉ ÚDAJE				
7	Budova	Kategória budovy	Administratívna budova	
		Spôsob hodnotenia	Normalizovaný	
8		Systém prípravy TV	lokálny	
9		Celková podlahová plocha	897,507	m ²
10		Distribučný systém	bez cirkulácie	
11		Druh tepelnej ochrany rozvodov	penova	
12		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	10	mm
13	Meranie a regulácia	vyregulované		
17	Zdroj tepla	Typ zdroja	Plynový ohrievač, elektrický zásobník	
18		Energetický nosič	Plyn, elektrina	
19		Umiestnenie zdroja	V rámci obálky budovy	
20		Účinnosť výroby tepla	90, 99	%
22	Potreba tepelnej	Potrebný objem TV		m ³ /deň
23		Potrebný denný objem TV na m ² celkovej podlahovej plochy	6,00	kWh/m ²
24		Potreba tepelnej energie na normalizovaný objem TV	6 306,2	kWh/(a)
26		Súčiniteľ tepelnej vodivosti izolácie	0,039	W/(m.K)
27		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé potrubia	-	mm
28		Dĺžka potrubí	15	m

29	Merná tepelná strata	0,00	W/K
30	Teplota vody v potrubí	55	°C
31	Teplota okolitého prostredia	20	°C
32	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia)	0,39	kWh/(m ² .a)
33	Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník)	0,63	kWh/(m ² .a)
34	Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV	1,03	kWh/(m ² .a)
35	Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody	7,03	kWh/(m ² .a)
36	Dĺžka vykurovacieho obdobia	212	dni
37	Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie	0,60	kWh/(m ² .a)
38	Typ čerpadla		
39	Príkion čerpadla (spolu)	-	kW
40	Počet prevádzkových hodín v roku	3 468	h
41	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	0,00	kWh/(m ² .a)
42	Obnoviteľný zdroj	nie	
43	Ročné využiteľné teplo zo slnečného zdroja	0	kWh/a
44	Plocha slnečných kolektorov	0	m ²
45	Účinnosť slnečných kolektorov	0	%
46	Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnovit. zdroja	0,00	kWh/(m ² .a)
47	Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	7,03	kWh/(m ² .a)
48	Popis a spôsob uloženia potrubia		
49	Dĺžka potrubia		m
50	Hrúbka tepelnej izolácie		mm
51	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy		kWh/(m ² .a)
52	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja)	0,35	kWh/(m ² .a)
Výsledky			
59	Potreba energie na prípravu TV budovy	6,00	kWh/(m ² .a)
60	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV	7,03	kWh/(m ² .a)
61	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)	7,03	kWh/(m ² .a)
62	Vlastná elektrická energia (čerpadlá)	0,00	kWh/(m ² .a)
63	Podiel potreby energie na prípravu teplej vody z celkovej potreby energie v budove	4	%

4.5.3 Potreba energie na osvetlenie

Správa miesto spotreby elektroinštalácia a zabudované osvetlenie (príloha k projektovej dokumentácii)

Obecný úrad a kultúrny dom, Koprivnica

Významná obnova – projektové hodnotenie

Použité normy pre miesto spotreby osvetlenie :

STN EN 15 193

STN EN 12 464-1

STN EN 12 193

STN 36 0015

Kategória budovy : B1 – administratívne budovy

Prevádzkový čas : 7:00 – 16:30

Korekčný činiteľ pre víkendy c_{we} : 5/7

Lokalita : Koprivnica - 49°, 21°

Existujúci stav :

Celková výpočtová plocha : $A_b = 897,51 \text{ m}^2$

Celková ročná spotreba energie na osvetlenie : $W = 7\,521,50 \text{ kWh/rok}$

Číselný ukazovateľ energie na osvetlenie – LENI : 8,38 kWh/m²/rok

Energetická trieda pre osvetlenie : „A“

Mesačné prerozdelenie spotreby energie na osvetlenie (kWh/mes.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
626,8	626,8	626,8	626,8	626,8	626,8	626,8	626,8	626,8	626,8	626,8	626,8

Popis existujúceho stavu :

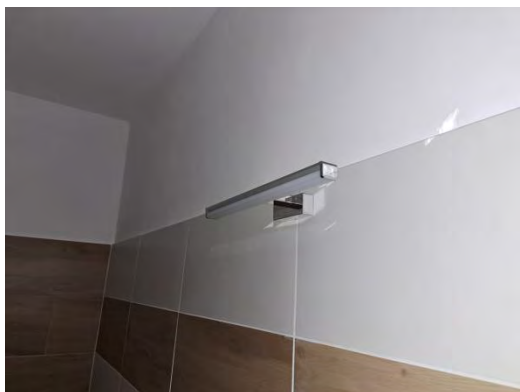
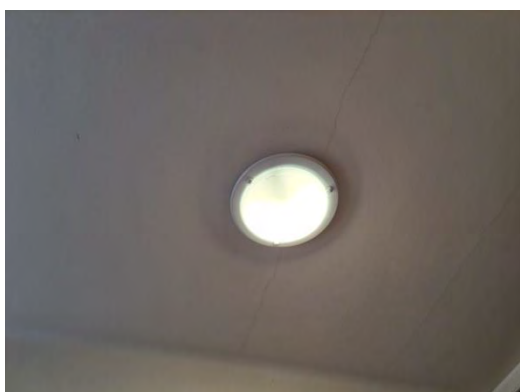
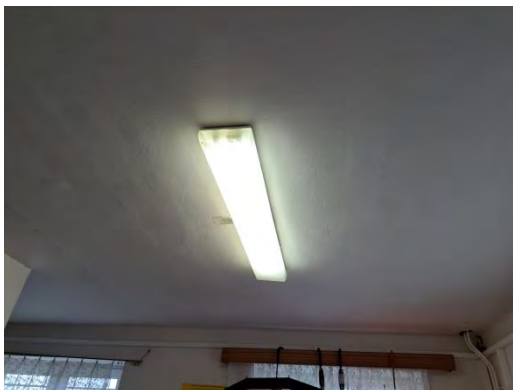
Budova obecného úradu a kultúrneho domu v obci Koprivnica je osvetlená žiarovkovými a žiarivkovými svietidlami.

Na osvetlenie kancelárií sú použité žiarovky 4x18W s nízkostratovým predradníkom a tiež zastaralé žiarivkové svietidlá 2x36W s kondenzátorom a tlmivkou.

V niektorých priestoroch na 1.NP už boli inštalované LED svietidlá, ktoré sa ponechajú.

Ovládanie osvetlenia je - spínačmi.

Inštalované svietidlá :



Tabuľka 5: Potreba energie na osvetlenie

Č.r	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE
1	Názov budovy: Zníženie energetickej náročnosti Kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica
2	Ulica, číslo:
3	Obec: Koprivnica
4	Parc.č.:
5	Katastrálne územie: Koprivnica
6	Účel spracovania energetického certifikátu: významná obnova - projektové hodnotenie
Výpočet potreby energie na osvetlenie	
VSTUPNÉ ÚDAJE	

7	Budova	Kategória budovy	B1	-
8		Celkový počet miestností v budove	27	-
9		Počet miestností určených na overenie dodržania projektovej hodnoty osvetlenosti	-	-
10		Počet overených miestností s vyhovujúcim osvetlením	-	-
11		Celková podlahová plocha	897,51	m ²
12		Lokalita - zemepisná šírka	49	°
13		Lokalita - zemepisná dĺžka	21	°
14		Prevádzkový čas od:	7,00	h
15		Prevádzkový čas do:	16,30	h
16		Korekčný činiteľ pre víkendy (C_{we})	0,71	-
17	Svietidlá	Celkový počet inštalovaných svietidiel	70	ks
18		Celkový inštalovaný príkon svietidiel	3,9	kW
19		Celkový nabíjaci príkon núdzových svietidiel	0	kW
20		Celkový pasívny príkon radiacích jednotiek vo svietidlách	0	kW
21		Celkový inštalovaný príkon svetelných zdrojov vo svietidlách	3,65	kW
22		Súhrnný príkon predradníkov v žiarivkových svietidlách	0,25	kW
23		z toho súhrnný príkon klasických predradníkov	0,12	kW
24	Denné svetlo	Celkový počet fasádnych okien	36	ks
25		Celková plocha fasádnych otvorov	70,62	m ²
26		Celková plocha zóny s denným svetlom	736	m ²
27		Celková plocha stavebných otvorov pre klasické svetlíky	0	m ²
28		Celková plocha stavebných otvorov pre pílové svetlíky	0	m ²
29	Riadenie osvetlenia	Prevažujúci typ riadenia osvetlenia v budove - kód	R1	-
30		Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove (F_D)	1	-
31		Priemerný činiteľ obsadenosti budovy (F_O)	0,722	-
32		Priemerný činiteľ konštatnej osvetlenosti v budove (F_C)	1	-
VÝSLEDKY				
33		Ročná potreby energie na osvetlenie v budove (W_L)	7 521,50	kWh/m ²
34		Pasívna ročná potreba energie (W_P)	0	kWh/m ²
35		Potreba energie na osvetlenie (LENI)	8,38	kWh/(m ² .a)
36		Merná ročná potreba energie na osvetlenie(η_e)	0,04	kWh/(m ² .lx.a)
37		Podiela potreby energie na osvetlenie z celkovej potreby energie v budove		%

4.6 Celková dodaná energia a emisie CO₂

Tabuľka 7 : Výpočet potreby energie

Potreba energie											
Názov budovy:	Zníženie energetickej náročnosti Kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica										
Ulica, číslo:	Koprivnica 126										
Obec:	Koprivnica										
Parc.č.:	157										
Katastrálne územie:	Koprivnica										
Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova - projektové hodnotenie										
Miesto spotreby	Vykurovanie			Teplá voda			Chladienie a vetranie		Osvetlenie		Spolu
Zdroj/energetický nosič	Plyn	Elek.e.	3	plyn	Elek.e.	3	1	2	Elek.e.	2	
Potreba tepla/energie v kWh/(m².a)	144,22			3,00	3,00				8,38		158,6
Straty vykurovacieho systému v budove:	13,86			0,51	0,51						14,9
Straty pri odovzdávaní tepla a regulácii	13,86										13,9
Straty pri rozvode tepla	0			0,20	0,20						0,4
Straty pri akumulácii tepla	0			0,32	0,32						0,6
Spätne získané teplo v kWh/(m².a)	1,63			0,00							1,6
Vlasná energia v budove:		1,03		0,00							1,0
Elektrická energia na čerpadlá, ventilátory, rekuperačnú jednotku		1,03		0,00							1,0
Potreba energie bez strát pri výrobe tepla v kWh/(m².a)	156,46	1,03		3,51	3,51				8,38		172,89
Straty mimo hranice budovy:	23,47										23,5
Straty pri výrobe tepla (transformácia)	23,47	1,03		0,35							24,9
Straty pri distribúcii											0,0
Vlasná elektrická energia:											0,0
Potreba energie so stratami pri výrobe tepla v kWh/(m².a)	179,92	2,06		3,86	3,51				8,38		197,7
Energia z obnoviteľných zdrojov (solárna a iná)					0,00						0,0
Dodaná energia bez energie z obnoviteľných zdrojov v kWh/(m².a):	179,92	2,06		3,86	3,51				8,38		197,7

Tabuľka 8 : Výpočet potreby primárnej energie a emisií CO₂

Č.r.	Energetický nosič / miesto spotreby	Potreba energie	Vykurovací olej	Zemný plyn	Uhlie	Diaľkové vykurovanie	Diaľkové chladenie	Drevo	Tepelná energia z elektriny vyrobenej v budove	Elektrická energia	Energetický nosič n	Solárna tepelná energia	solárna energia fotovoltaická energia	Elektrická energia z kogenerácie	Teplo z kogenerácie	Vážená energia a CO ₂	
1	Potreba energie v budove	Vykurovanie	157,5	156,5						1,03							
2		Príprava teplej vody	7,03	3,51						3,51							
3		Chladenie a vetranie															
4		Osvetlenie	8,38								8,38						
5		Celková potreba energie v budove	172,9	0	160,0	0	0	0	0	0	12,9	0	0	0	0	0	0
6	OZE	V budove a v blízkosti								0,00							
7		Mimo pozemku užívaného s budovou															
8	Mimo budovy	Straty pri výrobe		23,82						1,03							
9		Straty pri distribúcii mimo budovy															
10		Straty pri odovzdávaní mimo budovy															
11	Dodaná energia kWh/(m².a)		197,7	0	183,8	0	0	0	0	13,95	0	0	0	0	0	0	
12	Primárna energia, CO ₂	Typ energetického nosiča															
13		Váhové faktory pre primárnu energiu		1,10						2,20							
14		Primárna energia kWh/(m².a)	232,9	0	202,2	0	0	0	0	0	30,7	0	0	0	0	0	232,9
15		Váhové faktory pre emisie CO ₂			0,22						0,17						
16		Emisie CO₂ v kg/(m².a)	42,76	0	40,43	0	0	0	0	0	2,33	0	0	0	0	0	42,76

5 TEPELNOTECHNICKÉ POSÚDENIE BUDOVY PO NAVRHOVANÝCH STAVEBNÝCH ÚPRAVACH

Predmetom riešenia tejto projektovej dokumentácie je zníženie energetickej náročnosti Kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica realizáciou, resp.:

- zateplením obvodových stien budovy tepelnou izoláciou z minerálnej vlny
- zateplením stropu do nevykurovaného priestoru lamelou z MW a s povrchovou úpravou
- zateplením stropu do nevykurovaného priestoru fúkanou izoláciou
- zateplením podlahy v mieste sály tepelnou izoláciou z fenólovej peny
- zateplením sokla tepelnou izoláciou EPS PerimeterXPS Styrodur 3035 CS
- výmenou okenných a dverných výplní za nové plastové s izolačným trojsklom

Obvodová stena OP1 až OP4 sa zateplia tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 180 mm.

Strop do nevykurovaného priestoru STR1, STR2, STR3 sa zateplí fúkanou izoláciou Supalofil Loft 045 hr. 400 mm.

Podlaha na teréne P1 ostáva pôvodná, zateplí sa sokel tepelnou izoláciou EPS Perimeter CS hr. 120 mm zvislo nadol pod terén do hĺbky 1,0 metra.

Podlaha na teréne P2 časť podľa PD sa zateplí tepelnou izoláciou z fenólovej peny hr. 40 mm a systémovou doskou EPS 150 S hr. 30 mm. Sokel sa zateplí tepelnou izoláciou EPS Perimeter CS hr. 120 mm zvislo nadol pod terén do hĺbky 1,0 metra.

Stropná konštrukcia nad nevykurovaným suterénom sa zateplí lamelou z kamennej vlny s povrchovou úpravou hr. 100 mm.

Výplne okenných a dverných otvorov sa vymenia za plastové s izolačným trojsklom so súčiniteľom prechodu tepla rámu $U_f = 1,00 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ a so súčiniteľom prechodu tepla skla $U_g = 0,50 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

5.1 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií

5.1.1 Skladba a prehľad netransparentných konštrukcií

OP1 - Obvodová stena 600 mm

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do exteriéru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C_m
1	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500	AB I	0,00	0
2	Tehla CDm	0,550	0,610	7,0	900	1700	841500	AB II	148,44	142169148
3	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500			
4	Lepiaca malta	0,005	0,840	18,0	880	1500	6600			
5	Minerálna vlna	0,180	0,039	1,0	1020	108	19829			
6	Lepiaca armovacia vrstva	0,005	0,840	50,0	880	1500	6600			
7	Omietka silikátová	0,003	0,890	50,0	920	1520	4195			
Výpočtové okrajové podmienky										
Vonkajšia výpočtová teplota			Θ_e [°C]	-15						
Priemerná teplota v interiéri			Θ_i [°C]	20						
Vlhkosť exteriéru			Ψ_e [%]	84						
Vlhkosť interiériu			Ψ_i [%]	50						
Odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	5,58						
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie			R_{se} [m ² .K/W]	0,04						
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie			R_{si} [m ² .K/W]	0,13						
Teplotný faktor na vnútornom povrchu			f_{Rsi}	0,977						
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní			$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62						
Bezpečnostná prirážka			$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5	HODNOTENIE					
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla			U [W/m ² .K]	0,17	$U \leq U_N$					
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla			U_N [W/m ² .K]	0,22	vyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	5,75	$R \geq R_N$					
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie			R_N [m ² .K/W]	4,40	vyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota			Θ_{si} [°C]	19,21	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$					
Najnižšia vnútorná povrchová teplota			$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	vyhovuje					

OP2 - Obvodová stena 500 mm

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do exteriéru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C _m
1	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500	AB I	310,92	250202935
2	Tehla CDm	0,450	0,610	7,0	900	1700	688500	AB II	0,00	0
3	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500			
4	Lepiaca malta	0,005	0,840	18,0	880	1500	6600			
5	Mínérálna vlna	0,180	0,039	1,0	1020	108	19829			
6	Lepiaca armovacia vrstva	0,005	0,840	50,0	880	1500	6600			
7	Omietka silikátová	0,003	0,890	50,0	920	1520	4195			
Výpočtové okrajové podmienky										
Vonkajšia výpočtová teplota		Θ_e [°C]	-15							
Priemerná teplota v interiéri		Θ_i [°C]	20							
Vlhkosť exteriéru		Ψ_e [%]	84							
Vlhkosť interiériu		Ψ_i [%]	50							
Odpor konštrukcie		R [m ² .K/W]	5,42							
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie		R_{se} [m ² .K/W]	0,04							
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie		R_{si} [m ² .K/W]	0,13							
Teplotný faktor na vnútornom povrchu		f_{Rsi}	0,977							
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní		$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62							
Bezpečnostná prírážka		$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5							
HODNOTENIE										
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla			U [W/m ² .K]	0,18	$U \leq U_N$					
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla			U_N [W/m ² .K]	0,22	vyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	5,59	$R \geq R_N$					
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie			R_N [m ² .K/W]	4,40	vyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota			Θ_{si} [°C]	19,19	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$					
Najnižšia vnútorná povrchová teplota			$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	vyhovuje					

OP3 - Obvodová stena 600 mm

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do nevykurovaného priestoru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C_m
1	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500	AB I	0,00	0
2	Tehla CDm	0,550	0,610	7,0	900	1700	841500	AB II	54,24	51943119
3	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500			
4	Lepiaca malta	0,005	0,840	18,0	880	1500	6600			
5	Minerálna vlna	0,180	0,039	1,0	1020	108	19829			
6	Lepiaca armovacia vrstva	0,005	0,840	50,0	880	1500	6600			
7	Omietka silikátová	0,003	0,890	50,0	920	1520	4195			
Výpočtové okrajové podmienky										
Vonkajšia výpočtová teplota			Θ_e [°C]	-15						
Priemerná teplota v interiéri			Θ_i [°C]	20						
Vlhkosť exteriéru			Ψ_e [%]	84						
Vlhkosť interiéru			Ψ_i [%]	50						
Odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	5,58						
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie			R_{se} [m ² .K/W]	0,04						
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie			R_{si} [m ² .K/W]	0,13						
Teplotný faktor na vnútornom povrchu			f_{Rsi}	0,977						
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní			$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62						
Bezpečnostná prirážka			$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5	HODNOTENIE					
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla			U [W/m ² .K]	0,17	$U \leq U_N$					
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla			U_N [W/m ² .K]	0,22	vyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	5,75	$R \geq R_N$					
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie			R_N [m ² .K/W]	4,40	vyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota			Θ_{si} [°C]	19,21	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$					
Najnižšia vnútorná povrchová teplota			$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	vyhovuje					

OP4 - Obvodová stena 500 mm

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do nevykurovaného priestoru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C _m
1	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500	AB I	49,01	39439523
2	Tehla CDm	0,450	0,610	7,0	900	1700	688500	AB II	0,00	0
3	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500			
4	Lepiacia malta	0,005	0,840	18,0	880	1500	6600			
5	Mínérálna vlna	0,180	0,039	1,0	1020	108	19829			
6	Lepiacia armovacia vrstva	0,005	0,840	50,0	880	1500	6600			
7	Omietka silikátová	0,003	0,890	50,0	920	1520	4195			
Výpočtové okrajové podmienky										
Vonkajšia výpočtová teplota			Θ_e [°C]	-15						
Priemerná teplota v interiéri			Θ_i [°C]	20						
Vlhkosť exteriéru			Ψ_e [%]	84						
Vlhkosť interiéru			Ψ_i [%]	50						
Odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	5,42						
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie			R_{se} [m ² .K/W]	0,04						
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie			R_{si} [m ² .K/W]	0,13						
Teplotný faktor na vnútornom povrchu			f_{Rsi}	0,977						
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní			$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62						
Bezpečnostná prirážka			$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5	HODNOTENIE					
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla			U [W/m ² .K]	0,18	$U \leq U_N$					
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla			U_N [W/m ² .K]	0,22	vyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	5,59	$R \geq R_N$					
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie			R_N [m ² .K/W]	4,40	vyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota			Θ_{si} [°C]	19,19	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$					
Najnižšia vnútorná povrchová teplota			$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	vyhovuje					

STR1 - stropná konštrukcia do nevykurovaného priestoru

Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nahor, do nevykurovaného priestoru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C _m
1	Sadrokartónový podhľad	0,015	0,220	9,0	1060	750	11925	AB I	184,90	178193943
2	Uzavretá vzduchová medzera	0,300	1,875	1,0	1010	1300	393900	AB II	0,00	0
3	Stropné dutinové panely	0,215	1,740	25,0	1020	2500	548250			
4	PE fólia	0,00250	0,210	144000,0	1470	1100	4043			
5	Fúkaná izolácia Supalofil Loft 045	0,4000	0,045	1,0	940	15	5640			

Výpočtové okrajové podmienky

Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ_i [°C]	20
Vlhkosť exteriéru	Ψ_e [%]	84
Vlhkosť interiéru	Ψ_i [%]	50
Odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	9,25
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie	R_{se} [m ² .K/W]	0,04
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie	R_{si} [m ² .K/W]	0,10
Teplotný faktor na vnútornom povrchu	f_{Rsi}	0,989
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní	$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62
Bezpečnostná prírážka	$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5

HODNOTENIE

VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	0,11	$U \leq U_N$
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla	U_N [W/m ² .K]	0,20	vyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	9,39	$R \geq R_N$
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie	R_N [m ² .K/W]	4,90	vyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota	Θ_{si} [°C]	19,63	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$
Najnižšia vnútorná povrchová teplota	$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	vyhovuje

STR2 - Stropná konštrukcia do nevykurovaného priestoru

Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nahor, do nevykurovaného priestoru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C _m
1	Sadrokartónový podhlad	0,015	0,220	9,0	1060	750	11925	AB I	119,77	103361545
2	Uzavretá vzduchová medzera	0,300	1,875	1,0	1010	1300	393900	AB II	0,00	0
3	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500			
4	Železobetónova stropná doska	0,160	1,740	25,0	1020	2500	408000			
5	PE fólia	0,00250	0,210	144000,0	1470	1100	4043			
6	Fúkaná izoláciaSupalofil Loft 045	0,4000	0,045	1,0	940	15	5640			
Výpočtové okrajové podmienky										
Vonkajšia výpočtová teplota			Θ_e [°C]	-15						
Priemerná teplota v interiéri			Θ_i [°C]	20						
Vlhkosť exteriéru			Ψ_e [%]	84						
Vlhkosť interiéru			Ψ_i [%]	50						
Odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	9,25						
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie			R_{se} [m ² .K/W]	0,04						
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie			R_{si} [m ² .K/W]	0,17						
Teplotný faktor na vnútornom povrchu			f_{Rsi}	0,982						
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní			$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62						
Bezpečnostná prirážka			$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5	HODNOTENIE					
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla			U [W/m ² .K]	0,11	$U \leq U_N$					
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla			U_N [W/m ² .K]	0,20	vyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	9,46	$R \geq R_N$					
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie			R_N [m ² .K/W]	4,90	vyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota			Θ_{si} [°C]	19,37	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$					
Najnižšia vnútorná povrchová teplota			$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	vyhovuje					

STR3- Stropná konštrukcia do nevykurovaného priestoru

Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nahor, do nevykurovaného priestoru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C_m
1	Sadrokartónový podhl'ad	0,015	0,220	9,0	750	2000	22500	AB I	0,00	0
2	Uzavretá vzduchová medzera	0,600	3,750	1,0	1010	1300	787800	AB II	235,39	198934143
3	Parozábrana AirGuard Reflective E	0,0002	0,210	260109,0	1470	140	43			
4	Drevené debnenie	0,025	0,180	157,0	2510	400	25100			
5	PE fólia	0,00250	0,210	144000,0	1470	1100	4043			
6	Fúkaná izoláciaSupalofil Loft 045	0,4000	0,045	1,0	940	15	5640			

Výpočtové okrajové podmienky

Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ_i [°C]	20
Vlhkosť exteriéru	Ψ_e [%]	84
Vlhkosť interiéru	Ψ_i [%]	50
Odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	9,26
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie	R_{se} [m ² .K/W]	0,04
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie	R_{si} [m ² .K/W]	0,10
Teplotný faktor na vnútornom povrchu	f_{Rsi}	0,989
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní	$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62
Bezpečnostná prirážka	$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5

HODNOTENIE

VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	0,11	$U \leq U_N$
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla	U_N [W/m ² .K]	0,20	vyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	9,40	$R \geq R_N$
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie	R_N [m ² .K/W]	4,90	vyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota	Θ_{si} [°C]	19,63	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$
Najnižšia vnútorná povrchová teplota	$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	vyhovuje

P1 - podlaha na teréne

Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nadol, do zeminy

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C _m
1	Cementový poter	0,100	1,230	17,0	1020	2100	214200	AB I	119,77	69134443
2	Hydroizolácia	0,0035	0,210	14480,0	1470	1114	5732	AB II	0,00	0
3	Podkladný betón	0,1500	1,360	23,0	1020	2300	351900			
Sokel	Tepelná izolácia EPS Perimeter	0,120	0,034	90,0	1500	30	5400			
	Zemina		2,000	2,0						
Výpočtové okrajové podmienky										
Vonkajšia výpočtová teplota			Θ_e [°C]	5						
Priemerná teplota v interiéri			Θ_i [°C]	20						
Vlhkosť exteriéru			Ψ_e [%]	99						
Vlhkosť interiéru			Ψ_i [%]	50						
Odpor podlahovej konštrukcie			R_f [m ² .K/W]	0,21						
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie			R_{se} [m ² .K/W]	0						
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie			R_{si} [m ² .K/W]	0,17						
Teplotný faktor na vnútornom povrchu			f_{Rsi}	0,943						
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní			$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62						
Bezpečnostná prírážka			$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	1,0						
Podlahová plocha vykurovaného suterénu			A (m ²)	119,77						
Exponovaný obvod podlahy vykurovaného suterénu			P (m)	30,30						
Hrúbka steny			w (m)	0,69						
Charakteristický rozmer podlahy			B' (m)	7,91						
Ekvivalentná hrúbka podlahy			dt(m)	1,45						
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla podlahy bez tepelnej izolácie po okrajoch			U_o [W/m ² .K]	0,44						
Odpor zvislej okrajovej izolácie			R_D [m ² .K/W]	3,53						
Prídavná efektívna hrúbka izolácie			d' (m)	6,94						
Hĺbka izolácie pod terénom			D(m)	1,00						
Korekčný stratový súčiniteľ			$\Delta\Psi$	-0,42						
Ustálená tepelná vodivosť			Ls	40,23						
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla podlahy s tepelnou izoláciou po okrajoch			U [W/m ² .K]	0,34	U ≤ UN					
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla			UN [W/m ² .K]	0,40	vyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	2,98	R ≥ RN					

HODNOTENIE

Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie	RN [m ² .K/W]	2,50	vyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota	Θ _{si} [°C]	19,14	Θ _{si} ≥ Θ _{si,N}
Najnižšia vnútorná povrchová teplota	Θ _{si,N} [°C]	13,62	vyhovuje

P2 - podlaha na teréne

Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nadol, do zemi

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ _i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ _i	Plocha (m ²)		C _m
1	Cementový poter	0,080	1,230	17,0	1020	2100	171360	AB I	0,00	0
2	Fólia PE	0,0010	0,350	14400,0	1470	9200	13524	AB II	225,85	127479098
3	Systémová doska EPS 150 S	0,030	0,036	70,0	1270	24	914			
4	Tepelná izolácia, fenólova pena Kooltherm K3	0,040	0,021	150,0	1500	35	2100			
5	PE fólia	0,0010	0,350	14400,0	1470	9200	13524			
6	Hydroizolácia	0,0035	0,210	14480,0	1470	1114	5732			
7	Podkladný betón	0,1500	1,360	23,0	1020	2300	351900			
Sokel	Tepelná izolácia EPS Perimeter	0,120	0,034	90,0	1500	30	5400			
	Zemina		2,000	2,0						

Výpočtové okrajové podmienky

Vonkajšia výpočtová teplota	Θ _e [°C]	5
Priemerná teplota v interiéri	Θ _i [°C]	20
Vlhkosť exteriéru	Ψ _e [%]	99
Vlhkosť interiéru	Ψ _i [%]	50
Odpor podlahovej konštrukcie	R _f [m ² .K/W]	2,94
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie	R _{se} [m ² .K/W]	0
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie	R _{si} [m ² .K/W]	0,17
Teplotný faktor na vnútornom povrchu	f _{Rsi}	0,976
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní	Θ _{si,80} [°C]	12,62
Bezpečnostná prirážka	ΔΘ _{si} [°C]	1,0
Podlahová plocha vykurovaného suterénu	A (m ²)	225,85
Exponovaný obvod podlahy vykurovaného suterénu	P (m)	30,56
Hrúbka steny	w (m)	0,79
Charakteristický rozmer podlahy	B' (m)	14,78
Ekvivalentná hrúbka podlahy	dt (m)	7,00
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla podlahy bez tepelnej izolácie po okrajoch	U _o [W/m ² .K]	0,15

Odpor zvislej okrajovej izolácie	R_D [m ² .K/W]	3,53	HODNOTENIE
Prídavná efektívna hrúbka izolácie	d' (m)	6,94	
Hĺbka izolácie pod terénom	D (m)	1,00	
Korekčný stratový súčiniteľ	$\Delta\Psi$	-0,07	
Ustálená tepelná vodivosť	L_s	32,08	
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla podlahy s tepelnou izoláciou po okrajoch	U [W/m ² .K]	0,14	$U \leq U_N$
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla	U_N [W/m ² .K]	0,40	vyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	7,04	$R \geq R_N$
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie	R_N [m ² .K/W]	2,50	vyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota	Θ_{si} [°C]	19,64	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$
Najnižšia vnútorná povrchová teplota	$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,62	vyhovuje

Nevykurovaný suterén

Plocha nevykurovaného priestoru skladu	A (m ²)	169,51
Exponovaný obvod nevykurovaného priestoru	P (m)	55,68
Intenzita výmeny vzduchu v nevykurovanom priestore	n (h-1)	0,50
Objem vzduchu nevykurovaného priestoru	V (m ³)	440,73
Hĺbka podlahy suterénu pod terénom	z (m)	1,45
Výška terénu od podlahy I.nadzemného podlažia	h (m)	1,15
Odpor nevykurovaného priestoru	R_U [m ² .K/W]	0,90
Teplota v nevykurovanom priestore	Θ_u [°C]	5
Tepelný odpor medzi vnútorným a vonkajším prostredím	R [m ² .K/W]	4,06
Súčiniteľ prechodu tepla medzi vnútorným a vonkajším prostredím	U [W/m ² .K]	0,25
Ustálená tepelná vodivosť	L_s (W/K)	41,77

STR4 - Stropná konštrukcia nad nevykurovaným priestorom

Typ: Vodorná konštrukcia - tepelný tok zvislo nadol do nevykurovaného priestoru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)	C_m	
1	Cementový poter	0,040	1,160	19,0	840	2000	67200	AB I	169,51	126073232
2	Betónová mazanina	0,0750	1,360	23,0	1020	2300	175950	AB II	0,00	0
3	Stropné dutinové panely	0,215	1,740	32,0	1020	2000	438600			

4	Omiетка váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2500	49375			
5	Lepiacia malta	0,005	0,840	1,2	920	350	1610			
6	Lamela z kamennej vlny s povrchovou úpravou	0,100	0,037	3,0	1020	108	11016			

Výpočtové okrajové podmienky

Teplota v nevykurovanom priestore	Θ_u [°C]	5
Priemerná teplota v interiéri	Θ_i [°C]	20
Vlhkosť vo vykurovanom priestore	Ψ_u [%]	70
Vlhkosť interiériu	Ψ_i [%]	50
Odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	2,95
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie	R_{se} [m ² .K/W]	0,04
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie	R_{si} [m ² .K/W]	0,17
Teplotný faktor na vnútornom povrchu	f_{Rsi}	0,946
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní	$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62
Bezpečnostná prírážka	$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5

HODNOTENIE

VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	0,32	$U \leq U_N$
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla	U_N [W/m ² .K]	0,50	vyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	3,16	$R \geq R_N$
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie	R_N [m ² .K/W]	1,70	vyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota	Θ_{si} [°C]	19,22	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$
Najnižšia vnútorná povrchová teplota	$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	vyhovuje

OP5 - Obvodová stena 500 mm do nevykurovaného priestoru

Typ: Vodrovinná konštrukcia - tepelný tok zvislo nadol do nevykurovaného priestoru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C_m
1	Aerogélový náter 2x	0,0001	0,020	3,0	790	2000	158	AB I	19,78	15184275
2	Omiетка váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500	AB II	0,00	0
3	Tehla CDm	0,450	0,610	7,0	900	1700	688500			
4	Omiетка váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500			

Výpočtové okrajové podmienky

Teplota v nevykurovanom priestore	Θ_u [°C]	5
Priemerná teplota v interiéri	Θ_i [°C]	20

Vlhkosť vo vykurovanom priestore	Ψ_u [%]	70	HODNOTENIE
Vlhkosť interiéru	Ψ_i [%]	50	
Odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	0,79	
Odpor konštrukcie	R_a [m ² .K/W]	3,00	
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie	R_{se} [m ² .K/W]	0,04	
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie	R_{si} [m ² .K/W]	0,13	
Teplotný faktor na vnútornom povrchu	f_{Rsi}	0,967	
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní	$\Theta_{si,80}$ [°C]	12,62	
Bezpečnostná prirážka	$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5	
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	0,25	
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla	$\frac{U_N}{U}$ [W/m ² .K]	0,55	vyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie	R [m ² .K/W]	0,96	$R \geq R_N$
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie	$\frac{R_N}{R}$ [m ² .K/W]	1,60	nevyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota	Θ_{si} [°C]	19,52	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$
Najnižšia vnútorná povrchová teplota	$\Theta_{si,N}$ [°C]	13,12	vyhovuje

OP6 - Obvodová stena 500 mm

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do exteriéru

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C _m
1	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500	AB I	44,252	34972143
2	Tehla CDm	0,450	0,610	7,0	900	1700	688500	AB II	0	0
3	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500			
4	Lepiaca malta	0,005	0,840	18,0	880	1500	6600			
5	Tepelná izolácia EPS Perimeter	0,120	0,034	90,0	1500	30	5400			
6	Lepiaca armovacia vrstva	0,005	0,840	50,0	880	1500	6600			
7	Omietka silikátová	0,003	0,890	50,0	920	1520	4195			
Výpočtové okrajové podmienky										
Vonkajšia výpočtová teplota			Θ_e [°C]	-15						
Teplota v nevykurovanom priestore			Θ_u [°C]	5						
Vlhkosť exteriéru			Ψ_e [%]	84						
Vlhkosť v nevykurovanom priestore			Ψ_u [%]	70						
Odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	4,33						
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie			R_{se} [m ² .K/W]	0,04						

Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie	R_{si} [m ² .K/W]	0,13	HODNOTENIE
Teplotný faktor na vnútornom povrchu	f_{Rsi}	0,971	
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní	$\Theta_{si,80}$ [°C]	3,1	
Bezpečnostná prírážka	$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5	
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla	U_w [W/m ² .K]	0,22	$U \leq U_N$
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla	U_N [W/m ² .K]	0,22	nevyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie	R_w [m ² .K/W]	4,50	$R \geq R_N$
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie	R_N [m ² .K/W]	4,40	vyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota	Θ_{si} [°C]	4,91	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$
Najnižšia vnútorná povrchová teplota	$\Theta_{si,N}$ [°C]	3,6	vyhovuje

OP7 - Obvodová stena 500 mm pod terénom

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do zeminy

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C_m
1	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500	AB I	38,48	42584395
2	Betón	0,450	1,360	23,0	1020	2300	1055700	AB II	0,00	0
3	Hydroizolácia	0,007	0,210	14480,0	1470	1114	11463			
4	Lepiaca malta	0,005	0,840	18,0	880	1500	6600			
5	Tepelná izolácia EPS Perimeter	0,120	0,034	90,0	1500	30	5400			
	Zemina		2,000	2,0						
Výpočtové okrajové podmienky										
Vonkajšia výpočtová teplota			Θ_e [°C]	-15						
Teplota v nevykurovanom priestore			Θ_u [°C]	5						
Vlhkosť exteriéru			Ψ_e [%]	84						
Vlhkosť v nevykurovanom priestore			Ψ_u [%]	70						
Odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	3,92						
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie			R_{se} [m ² .K/W]	0						
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie			R_{si} [m ² .K/W]	0,13						
Ekvivalentná hrúbka steny			d_w (m)	8,11						
Teplotný faktor na vnútornom povrchu			f_{Rsi}	0,977						
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní			$\Theta_{si,80}$ [°C]	3,1						
Bezpečnostná prírážka			$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5						
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla			U_{bw} [W/m ² .K]	0,18	$U \leq U_N$					
HODNOTENIE										

Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla	U_N [W/m ² .K]	0,50	vyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie	R_{bw} [m ² .K/W]	5,60	$R \geq R_N$
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie	R_N [m ² .K/W]	2,00	vyhovuje
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota	Θ_{si} [°C]	5,02	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$
Najnižšia vnútorná povrchová teplota	$\Theta_{si,N}$ [°C]	3,6	vyhovuje

OP8 - Obvodová stena 500 mm pod terénom

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do zemi

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)		C _m
1	Omietka váp.cementová	0,025	0,990	19,0	790	2000	39500	AB I	25,06	27728550
2	Betón	0,450	1,360	23,0	1020	2300	1055700	AB II	0,00	0
3	Hydroizolácia	0,007	0,210	14480,0	1470	1114	11463			
	Zemina		2,000	2,0						
Výpočtové okrajové podmienky										
Vonkajšia výpočtová teplota			Θ_e [°C]	-15						
Teplota v nevykurovanom priestore			Θ_u [°C]	5						
Vlhkosť exteriéru			Ψ_e [%]	84						
Vlhkosť v nevykurovanom priestore			Ψ_u [%]	70						
Odpor konštrukcie			R [m ² .K/W]	0,39						
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie			R_{se} [m ² .K/W]	0						
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie			R_{si} [m ² .K/W]	0,13						
Ekvivalentná hrúbka steny			$dw(m)$	1,04						
Teplotný faktor na vnútornom povrchu			f_{Rsi}	0,879						
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní			$\Theta_{si,80}$ [°C]	3,1						
Bezpečnostná prirážka			$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	0,5	HODNOTENIE					
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla			U_{bw} [W/m ² .K]	0,93						
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla			U_N [W/m ² .K]	0,50	nevyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie			R_{bw} [m ² .K/W]	1,08	$R \geq R_N$					
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie			R_N [m ² .K/W]	2,00	nevyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota			Θ_{si} [°C]	3,02	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$					
Najnižšia vnútorná povrchová teplota			$\Theta_{si,N}$ [°C]	3,6	nevyhovuje					

P3- podlaha nevykurovaného priestoru na teréne
Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nadol, do zeminy

č.	Vrstva stavebnej konštrukcie	d (m)	λ (W/m.K)	μ_i	c (J/kg.K)	ρ (kg/m ³)	χ_i	Plocha (m ²)	C _m	
1	Cementový poter	0,100	1,160	19,0	840	2000	168000	AB I	169,51	83912795
2	Hydrobit	0,0035	0,210	14480,0	1470	1114	5732			
3	Betón	0,150	1,230	17,0	1020	2100	321300			
	Zemina		2,000	2,0						
Výpočtové okrajové podmienky										
Vonkajšia výpočtová teplota			Θ_e [°C]	5						
Teplota v nevykurovanom priestore			Θ_u [°C]	5						
Vlhkosť exteriéru			Ψ_e [%]	99						
Vlhkosť nevykurovaného priestoru			Ψ_u [%]	70						
Odpor podlahovej konštrukcie			R_j [m ² .K/W]	0,22						
Odpor na vonkajšej strane stavebnej konštrukcie			R_{se} [m ² .K/W]	0						
Odpor na vnútornej strane stavebnej konštrukcie			R_{si} [m ² .K/W]	0,17						
Plocha podlahy na teréne			A (m ²)	169,51						
Exponovaný obvod podlahy na teréne			P (m)	55,68						
Hrúbka steny			w (m)	0,50						
Charakteristický rozmer podlahy			B' (m)	6,09						
Ekvivalentná hrúbka podlahy			dt(m)	1,29						
Teplotný faktor na vnútornom povrchu			f _{Rsi}	0,924						
Kritická povrchová teplota pre vznik plesní			$\Theta_{si,80}$ [°C]	3,10						
Bezpečnostná prírážka			$\Delta\Theta_{si}$ [°C]	1,0						
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla podlahy bez tepelnej izolácie po okrajoch			U_{bf} [W/m ² .K]	0,44						
Odpor zvislej okrajovej izolácie			R_D [m ² .K/W]	0,00						
Prídavná efektívna hrúbka izolácie			d' (m)	0,00						
Hĺbka izolácie pod terénom			D(m)	0,00						
Korekčný stratový súčiniteľ			$\Delta\Psi$	0,00						
Ustálená tepelná vodivosť			Ls	0,00	HODNOTENIE					
VÝSLEDOK VÝPOČTU súčiniteľ prechodu tepla podlahy s tepelnou izoláciou po okrajoch			U_{bf} [W/m ² .K]	0,44	U ≤ UN					
Normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla			UN [W/m ² .K]	0,50	vyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU tepelný odpor konštrukcie			R_{bf} [m ² .K/W]	2,25	R ≥ RN					
Normalizovaná hodnota tepelného odporu konštrukcie			R _N [m ² .K/W]	2,50	nevyhovuje					
VÝSLEDOK VÝPOČTU vnútorná povrchová teplota			Θ_{si} [°C]	5,46	$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N}$					

Najnižšia vnútorná povrchová teplota	$\Theta_{si,N}$ [°C]	4,1	vyhovuje
---	----------------------	------------	----------

Kritérium energetických požiadaviek netransparentných stavebných konštrukcií je splnené pre všetky obalové konštrukcie v zmysle STN 73 0540-2 Z1+Z2, STN EN ISO 13789 a STN EN ISO 13790 okrem stien v nevykurovanom suteréne.

5.1.2 Skladba a prehľad transparentných konštrukcií

Na zasklenie okenných a dverných výplní otvorov sú použité plastové rámy s izolačným trojsklom so súčiniteľom prechodu tepla rámu $U_f=1,00 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ a zasklenia $U_g=0,50 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Popis	n	a	b	A	A*n	Ag	Af	Ug	Uf	Uw	lg	dĺžka špár
Vstup. plastové dvere	1	1,50	2,15	3,23	3,23	2,08	1,14	0,50	1,00	0,78	8,19	8,39
Plastové okno	22	1,50	1,50	2,25	49,50	1,47	0,78	0,50	1,00	0,78	5,89	126,28
Plastové okno	1	1,50	1,20	1,80	1,80	1,23	0,57	0,50	1,00	0,76	4,48	-
Plastové okno	2	0,65	1,50	0,98	1,95	0,53	0,44	0,50	1,00	0,87	3,38	7,19
Plastové okno	1	0,75	2,50	1,88	1,88	1,12	0,75	0,50	1,00	0,82	5,64	5,80
Plastové okno	2	0,60	1,20	0,72	1,44	0,36	0,36	0,50	1,00	0,90	2,68	5,79
Plastové okno	1	1,30	1,40	1,82	1,82	1,25	0,57	0,50	1,00	0,75	4,48	4,70
Vstup. plastové dvere	1	1,50	2,20	3,30	3,30	-	-	-	-	0,85	14,13	8,54
Plastové okno	4	0,80	0,80	0,64	2,56	0,32	0,32	0,50	1,00	0,89	2,28	9,98
Plastové okno	1	0,60	0,60	0,36	0,36	0,14	0,22	0,50	1,00	0,97	1,48	1,70
Plastové okno	7	1,20	2,70	3,24	22,68	2,17	1,07	0,50	1,00	0,76	7,90	71,40

Vonkajšie okná a dvere bytových a nebytových budov musia mať súčiniteľ prechodu tepla konštrukciou

$$U_w \leq U_{w,N}$$

Por. č.	Konštrukcia	Uok [W.m ² .K ⁻¹]	Uok _N [W.m ² .K ⁻¹]	HODNOTENIE
1	Vstup. plastové dvere	0,78	0,85	vyhovuje
2	Plastové okno	0,78	0,85	vyhovuje
3	Plastové okno	0,76	0,85	vyhovuje
4	Plastové okno	0,87	0,85	vyhovuje
5	Plastové okno	0,82	0,85	nevyhovuje
6	Plastové okno	0,90	0,85	nevyhovuje
7	Plastové okno	0,75	0,85	vyhovuje
8	Vstup. plastové dvere	0,85	0,85	vyhovuje
9	Plastové okno	0,89	0,85	vyhovuje
10	Plastové okno	0,97	0,85	nevyhovuje
12	Plastové okno	0,76	0,85	vyhovuje

Požiadavky platia pre vonkajšie okná s plochou aspoň 1,8m², okná menšej plochy, ktoré nespĺňajú požadované hodnoty, musia byť zhotovené z rovnakých komponentov ako okná spĺňajúce požiadavky.

Kritérium energetických požiadaviek transparentných stavebných konštrukcií **je splnené** pre všetky výplne otvorov okrem otvorov, podľa bodu .

5.2 Teplota vnútorného povrchu konštrukcie po stavebných úpravách

5.2.1 Šírenie vlhkosti konštrukciou

OP1 - Obvodová stena 600 mm

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do exteriéru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ_{ai} [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φ_e (%)	84
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φ_i (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	$p_{de,sat}$ (Pa)	165,0
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	$p_{di,sat}$ (Pa)	2336,7
Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	p_{de} (Pa)	138,60
Čiastočný tlak vodnej pary interiériu	p_{di} (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	0,17
Difúzny odpor konštrukcie	R_d (m/s)	5,47
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	R_{se} (m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	R_{si} (m ² .K/W)	0,13

Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θ_a [°C]	pd (Pa)	pdsat (Pa)
si				19,2	980,1	2223,6
1-2	0,025	0,990	19,000	19,1	1078,9	2209,8
2-3	0,550	0,610	7,000	13,6	354,2	1557,0
3-4	0,025	0,990	19,000	13,4	264,7	1536,9
4-5	0,005	0,840	18,000	13,4	247,8	1536,9
5-6	0,180	0,039	1,000	-14,7	213,9	169,7
6-7	0,005	0,840	50,000	-14,7	166,8	169,7
se	0,003	0,890	50,000	-15,0	138,6	165,0

Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na začiatku kondenzačnej zóny	$p_{dsat,A}$ (Pa)	213,9
--	-------------------	-------

Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na konci kondenzačnej zóny	pdsat,B (Pa)	169,7
Difúzny odpor na začiatku kondenzačnej zóny	RdA(m/s)	5,07
Difúzny odpor na konci kondenzačnej zóny	RdB(m/s)	0,40
Skondenzované množstvo vodnej pary	ΔM_d (kg/m ² .s)	110,50
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary	M_c (kg/m ² .a)	0,0268
Ročné množstvo vyparenej vodnej pary	M_{ev} (kg/m ² .a)	4,6619

$$M_c < 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$$

$$M_c < M_{ev}$$

V konštrukcii dochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary, na konci modelového roka je zóna suchá.

OP2 - Obvodová stena 500 mm

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do exteriéru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ_{a_i} [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φ_e (%)	84
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φ_i (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	pde,sat (Pa)	165,0
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	pdi,sat (Pa)	2336,7
Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	pde (Pa)	138,60
Čiastočný tlak vodnej pary interiériu	pdi (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	0,18
Difúzny odpor konštrukcie	Rd(m/s)	4,77
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	Rse(m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	Rsi (m ² .K/W)	0,13

Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θ_a [°C]	pd (Pa)	pdsat (Pa)
si				19,2	952,5	2223,6
1-2	0,025	0,990	19,000	19,0	1065,8	2196,1
2-3	0,450	0,610	7,000	14,4	385,8	1639,9
3-4	0,025	0,990	19,000	14,2	283,2	1618,8
4-5	0,005	0,840	18,000	14,2	263,8	1618,8
5-6	0,180	0,039	1,000	-14,7	225,0	169,7
6-7	0,005	0,840	50,000	-14,7	171,0	169,7
se	0,003	0,890	50,000	-15,0	138,6	165,0

Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na začiatku kondenzačnej zóny	p _{dsat,A} (Pa)	225,0
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na konci kondenzačnej zóny	p _{dsat,B} (Pa)	169,7
Difúzny odpor na začiatku kondenzačnej zóny	R _{dA} (m/s)	4,37
Difúzny odpor na konci kondenzačnej zóny	R _{dB} (m/s)	0,40
Skondenzované množstvo vodnej pary	ΔM _d (kg/m ² .s)	138,13
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary	M _c (kg/m ² .a)	0,0246
Ročné množstvo vyparenej vodnej pary	M _{ev} (kg/m ² .a)	4,7075

$$M_c < 0,5 \text{ kg/(m}^2 \cdot \text{a)}$$

$$M_c < M_{ev}$$

V konštrukcii dochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary, na konci modelového roka je zóna suchá.

OP3 - Obvodová stena 600 mm

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do nevykurovaného priestoru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ _e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ _{ai} [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φ _e (%)	84
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φ _i (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	p _{de,sat} (Pa)	165,0
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	p _{di,sat} (Pa)	2336,7
Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	p _{de} (Pa)	138,60
Čiastočný tlak vodnej pary interiéru	p _{di} (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	0,17
Difúzny odpor konštrukcie	R _d (m/s)	5,47
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	R _{se} (m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	R _{si} (m ² .K/W)	0,13

Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θ _a [°C]	pd (Pa)	p _{dsat} (Pa)
si				19,2	980,1	2223,6
1-2	0,025	0,990	19,000	19,1	1078,9	2209,8
2-3	0,550	0,610	7,000	13,6	354,2	1557,0
3-4	0,025	0,990	19,000	13,4	264,7	1536,9
4-5	0,005	0,840	18,000	13,4	247,8	1536,9

5-6	0,180	0,039	1,000	-14,7	213,9	169,7
6-7	0,005	0,840	50,000	-14,7	166,8	169,7
se	0,003	0,890	50,000	-15,0	138,6	165,0

Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na začiatku kondenzačnej zóny	p _{dsat,A} (Pa)	213,9
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na konci kondenzačnej zóny	p _{dsat,B} (Pa)	169,7
Difúzny odpor na začiatku kondenzačnej zóny	R _{dA} (m/s)	5,07
Difúzny odpor na konci kondenzačnej zóny	R _{dB} (m/s)	0,40
Skondenzované množstvo vodnej pary	ΔM _d (kg/m ² .s)	110,50
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary	M _c (kg/m ² .a)	0,0268
Ročné množstvo vyparenej vodnej pary	M _{ev} (kg/m ² .a)	4,6619

$$M_c < 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$$

$$M_c < M_{ev}$$

V konštrukcii dochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary, na konci modelového roka je zóna suchá.

OP4 - Obvodová stena 500 mm

Typ: Zvislá konštrukcia - tepelný tok vodorovne, do nevykurovaného priestoru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ _e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ _{ai} [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φ _e (%)	84
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φ _i (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	p _{de,sat} (Pa)	165,0
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	p _{di,sat} (Pa)	2336,7
Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	p _{de} (Pa)	138,60
Čiastočný tlak vodnej pary interiéru	p _{di} (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	0,18
Difúzny odpor konštrukcie	R _d (m/s)	4,77
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	R _{se} (m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	R _{si} (m ² .K/W)	0,13

Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θ _a [°C]	pd (Pa)	p _{dsat} (Pa)
si				19,2	952,5	2223,6
1-2	0,025	0,990	19,000	19,0	1065,8	2196,1

2-3	0,450	0,610	7,000	14,4	385,8	1639,9
3-4	0,025	0,990	19,000	14,2	283,2	1618,8
4-5	0,005	0,840	18,000	14,2	263,8	1618,8
5-6	0,180	0,039	1,000	-14,7	225,0	169,7
6-7	0,005	0,840	50,000	-14,7	171,0	169,7
se	0,003	0,890	50,000	-15,0	138,6	165,0

Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na začiatku kondenzačnej zóny	p _{dsat,A} (Pa)	225,0
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na konci kondenzačnej zóny	p _{dsat,B} (Pa)	169,7
Difúzny odpor na začiatku kondenzačnej zóny	R _{dA} (m/s)	4,37
Difúzny odpor na konci kondenzačnej zóny	R _{dB} (m/s)	0,40
Skondenzované množstvo vodnej pary	ΔM _d (kg/m ² .s)	138,13
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary	M _c (kg/m ² .a)	0,0246
Ročné množstvo vyparenej vodnej pary	M _{ev} (kg/m ² .a)	4,7075

$M_c < 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$

$M_c < M_{ev}$

V konštrukcii dochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary, na konci modelového roka je zóna suchá.

OP5 - Obvodová stena 500 mm do nevykurovaného priestoru

Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nadol do nevykurovaného priestoru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ _e [°C]	5
Priemerná teplota v interiéri	Θ _{ai} [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φ _e (%)	70
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φ _i (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	p _{de,sat} (Pa)	656,7
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	p _{di,sat} (Pa)	2336,7
Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	p _{de} (Pa)	459,69
Čiastočný tlak vodnej pary interiéru	p _{di} (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	0,25
Difúzny odpor konštrukcie	R _d (m/s)	4,10
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	R _{se} (m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	R _{si} (m ² .K/W)	0,13

Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θ_a [°C]	pd (Pa)	pdsat (Pa)
si				19,5	995,5	2265,4
1-2	0,0001	0,020	3,000	19,5	1168,3	2265,4
2-3	0,025	0,990	19,000	19,4	1086,2	2251,4
3-4	0,450	0,610	7,000	5,8	541,8	922,1
se	0,025	0,990	19,000	5,0	459,7	656,7

$Mc < 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$

$Mc < Mev$

V konštrukcii nedochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary.

STR1 - stropná konštrukcia do nevykurovaného priestoru

Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nahor, do nevykurovaného priestoru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ_{ai} [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φ_e (%)	84
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φ_i (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	pde,sat (Pa)	165,0
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	pdi,sat (Pa)	2336,7
Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	pde (Pa)	138,60
Čiastočný tlak vodnej pary interiéru	pdi (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	0,11
Difúzny odpor konštrukcie	Rd(m/s)	366,21
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	Rse(m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	Rsi (m ² .K/W)	0,10

Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θ_a [°C]	pd (Pa)	pdsat (Pa)
si				19,6	1165,5	2279,5
1-2	0,015	0,220	9,000	19,4	1168,0	2251,4
2-3	0,300	1,875	1,000	18,8	1167,1	2168,8
3-4	0,215	1,740	25,000	18,3	1152,0	2102,0
4-5	0,003	0,210	144000,000	18,3	139,7	2102,0
se	0,400	0,045	1,000	-15,0	138,6	165,0

$Mc < 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$

$Mc < Mev$

V konštrukcii nedochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary.

STR2 - Stropná konštrukcia do nevykurovaného priestoru
Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nahor, do nevykurovaného priestoru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ_{ai} [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φ_e (%)	84
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φ_i (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	$p_{de,sat}$ (Pa)	165,0
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	$p_{di,sat}$ (Pa)	2336,7
Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	p_{de} (Pa)	138,60
Čiastočný tlak vodnej pary interiéru	p_{di} (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	0,11
Difúzny odpor konštrukcie	R_d (m/s)	365,31
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	R_{se} (m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	R_{si} (m ² .K/W)	0,17

Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θ_a [°C]	pd (Pa)	pdsat (Pa)
si				19,4	1165,5	2251,4
1-2	0,015	0,220	9,000	19,1	1168,0	2209,8
2-3	0,300	1,875	1,000	18,5	1167,1	2128,5
3-4	0,025	0,990	19,000	18,4	1165,8	2115,2
4-5	0,160	1,740	25,000	18,1	1154,5	2075,8
5-6	0,003	0,210	144000,000	18,0	139,7	2062,8
se	0,400	0,045	1,000	-15,0	138,6	165,0

$Mc < 0,1 \text{ kg/(m}^2 \cdot \text{a)}$

$Mc < Mev$

V konštrukcii nedochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary.

STR3- Stropná konštrukcia do nevykurovaného priestoru
Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nahor, do nevykurovaného priestoru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	-15
Priemerná teplota v interiéri	Θ_{a_i} [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φ_e (%)	84
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φ_i (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	$p_{de,sat}$ (Pa)	165,0
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	$p_{di,sat}$ (Pa)	2336,7
Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	p_{de} (Pa)	138,60
Čiastočný tlak vodnej pary interiériu	p_{di} (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	0,11
Difúzny odpor konštrukcie	R_d (m/s)	419,68
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	R_{se} (m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	R_{si} (m ² .K/W)	0,10

Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θ_a [°C]	pd (Pa)	pdsat (Pa)
si				19,6	1165,9	2279,5
1-2	0,015	0,220	9,000	19,4	1168,0	2251,4
2-3	0,600	3,750	1,000	18,8	1166,5	2168,8
3-4	0,000	0,210	260109,000	18,8	1032,5	2168,8
4-5	0,025	0,180	157,000	18,3	1022,9	2102,0
5-6	0,003	0,210	144000,000	18,2	139,6	2088,9
se	0,400	0,045	1,000	-15,0	138,6	165,0

$Mc < 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$

$Mc < Mev$

V konštrukcii nedochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary.

STR4 - Stropná konštrukcia nad nevykurovaným priestorom

Typ: Vodorovná konštrukcia - tepelný tok zvislo nadol do nevykurovaného priestoru

Výpočtové okrajové podmienky		
Vonkajšia výpočtová teplota	Θ_e [°C]	5
Priemerná teplota v interiéri	Θ_{a_i} [°C]	20
Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	φ_e (%)	70
Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu	φ_i (%)	50
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v exteriéri	$p_{de,sat}$ (Pa)	872,2
Čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary v interiéri	$p_{di,sat}$ (Pa)	2336,7
Čiastočný tlak vodnej pary exteriéru	p_{de} (Pa)	610,54
Čiastočný tlak vodnej pary interiéru	p_{di} (Pa)	1168,35

Priebeh teplôt a tlakov

Súčiniteľ prechodu tepla	U [W/m ² .K]	0,32
Difúzny odpor konštrukcie	R_d (m/s)	3,27
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	R_{se} (m ² .K/W)	0,04
Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu	R_{si} (m ² .K/W)	0,17

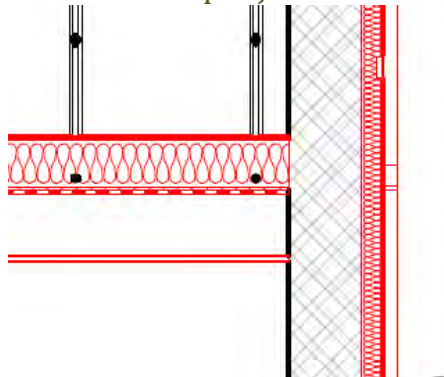
Zóna	d (m)	λ (W/m.K)	μ (l)	Θ_a [°C]	pd (Pa)	pdsat (Pa)
si				19,2	997,6	2223,6
1-2	0,040	1,160	19,000	19,1	1038,5	2209,8
2-3	0,075	1,360	23,000	18,8	743,9	2168,8
3-4	0,025	0,990	19,000	18,7	662,8	2155,3
4-5	0,005	0,840	1,200	18,7	661,8	2155,3
se	0,100	0,037	3,000	5,0	610,5	872,2

$Mc < 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$

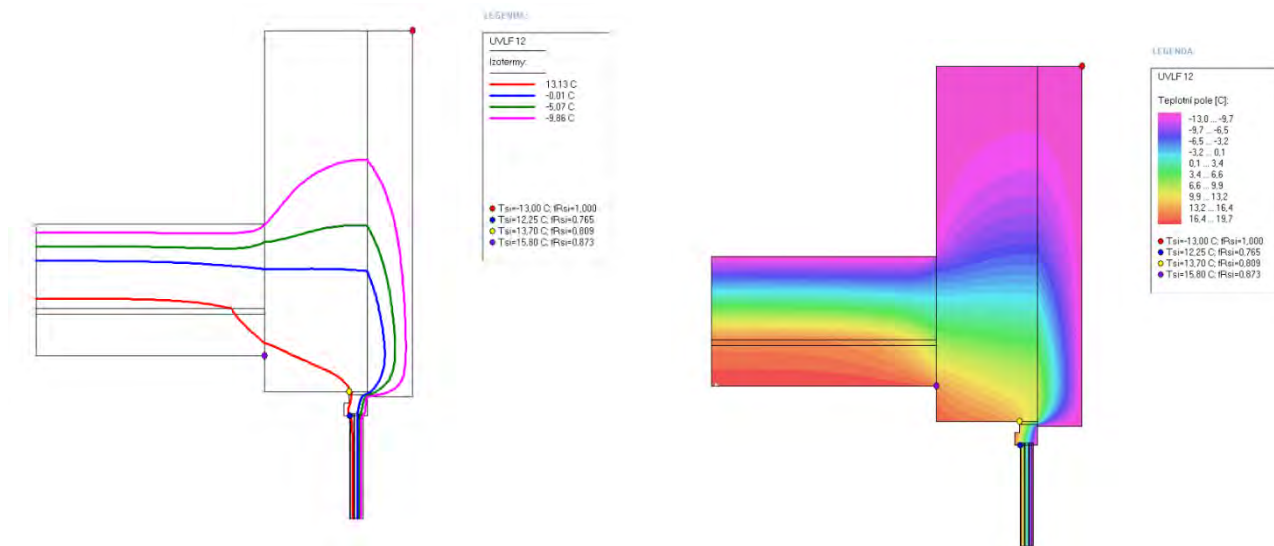
V konštrukcii nedochádza počas modelového roku ku kondenzácii vodnej pary.

5.2.2 Tepelné mosty

Detail styku obvodového muriva a stropnej konštrukcie pri rímse

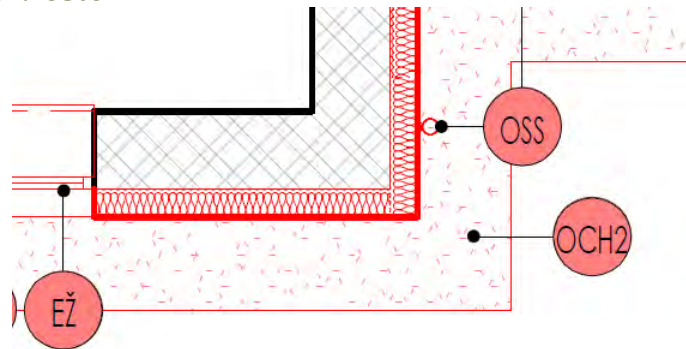


Povrchová teplota a pole teplôt

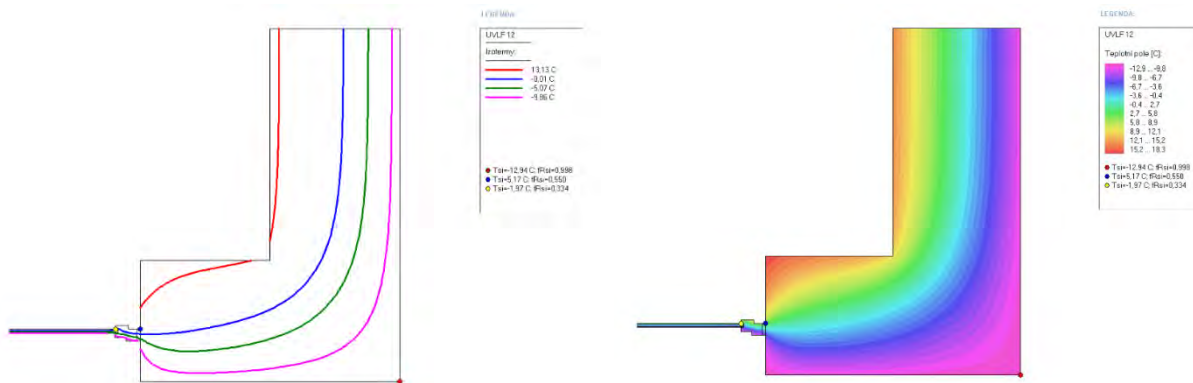


Povrchová teplota stropu je $\theta_{si} = 15,80^{\circ}\text{C} > \theta_{si,N} = 13,13^{\circ}\text{C}$. Hodnota povrchovej teploty je nad hranicou kritickej povrchovej teploty v celom detaile rímasy. Povrchová teplota výplne okenného otvoru v mieste osadenia okna do ostenia je $\theta_w = 12,25^{\circ}\text{C} > \theta_{w,N} = 9,26^{\circ}\text{C}$. Hodnota povrchovej teploty je nad hranicou kritickej povrchovej teploty v celom detaile osadenia okna do ostenia.

Detail osadenia okna v ostení

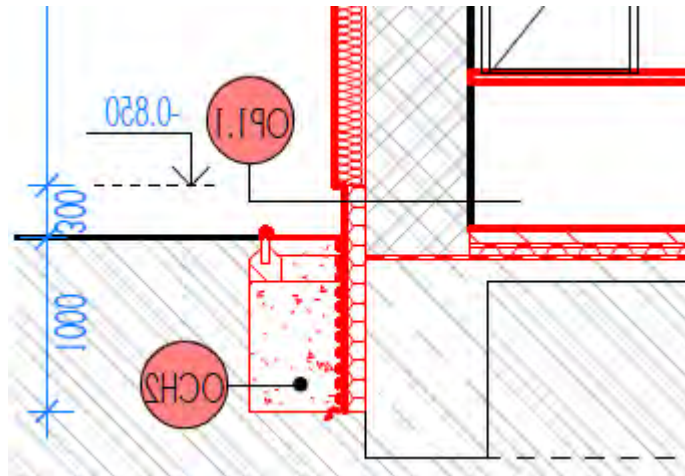


Povrchová teplota a pole teplôt

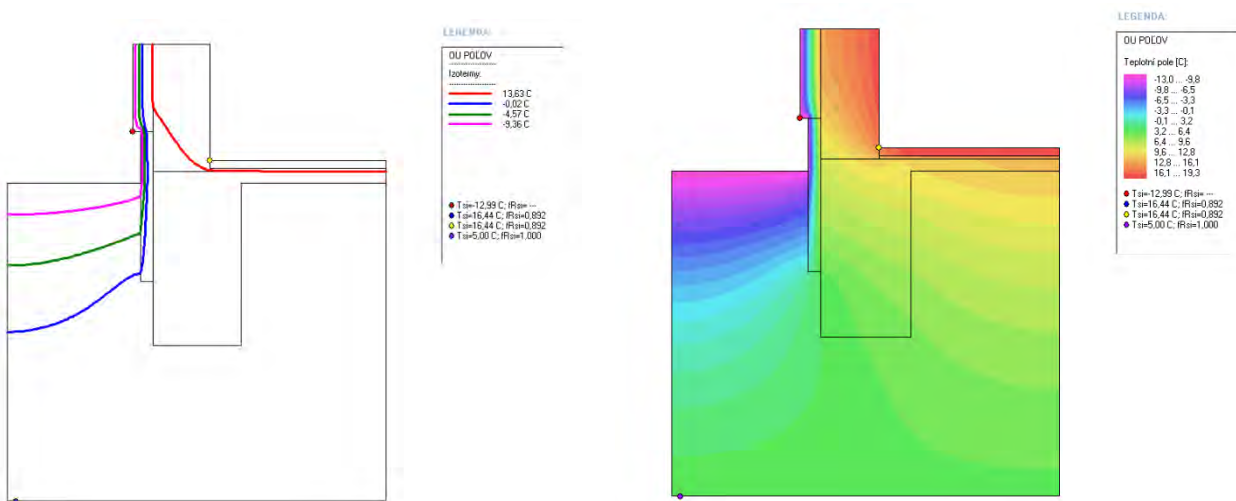


Povrchová teplota steny je $\theta_{si} = 10,71 \text{ }^\circ\text{C} < \theta_{si,N} = 13,13^\circ$. Hodnota povrchovej teploty je pod hranicou kritickej povrchovej teploty v celom detaile, kde dochádza ku kondenzácii vodných pár a následnému výskytu hubovitých plesní. Povrchová teplota výplne okenného otvoru v mieste osadenia okna do ostenia je $\theta_w = -1,97^\circ\text{C} < \theta_{w,N} = 9,26^\circ\text{C}$. Hodnota povrchovej teploty je pod hranicou kritickej povrchovej teploty v celom detaile osadenia okna do ostenia, kde dochádza ku kondenzácii vodných pár a následnému výskytu hubovitých plesní.

Detail styku obvodovej steny a podlahy na teréne



Povrchová teplota a pole teplôt



V celom detaile je povrchová teplota netransparentnej konštrukcie podlahy vyššia ako hodnota rosného bodu $\theta_{si} = 16,44^\circ\text{C} > \theta_{si,N} = 13,63^\circ\text{C}$. V podkladnom betóne a v základovej konštrukcii nebude dochádzať ku premŕzaniu ak bude základ zateplený tepelnou izoláciou EPS Perimeter hr. 120 mm do hĺbky min. 1,00 m.

Hygienické kritérium stavebných konštrukcií je splnené pre všetky transparentné aj netransparentné konštrukcie.

5.3 Najvyšší denný vzostup teploty v miestnosti v lentom období

V kritickej miestnosti (priestore) je potrebné preukázať najvyššiu teplotu vzduchu v letnom období $\theta_{ai,max}$ podľa vzťahu:

$$\theta_{ai,max} \leq \theta_{ai,max,N}$$

kde $\theta_{ai,max,N}$ je požadovaná hodnota najvyššej dennej teploty vzduchu v miestnosti v letnom období v °C, ktorá sa určí z tabuľky.

Výpočet najvyššieho denného vzostupu teploty vzduchu v miestnosti v letno období sa vykonáva podľa STN EN ISO 52016-1 pri použití okrajových podmienok podľa STN 73 0540-3 a STN 73 0540-2 +Z1+Z2

POZNÁMKA – Splnenie kritéria na $\theta_{ai,max,N}$ vytvára predpoklady na zabezpečenie tepelnej pohody v letnom období. Reálne podmienky v priestoroch s dlhodobým pobytom ľudí počas prevádzky budovy musia splniť požiadavky príslušných hygienických predpisov. Ak s to nedá dosiahnuť stavebnými úpravami (napr. tienением) a prirodzeným vetraním, treba v primeranom rozsahu použiť nútené vetranie, chladenie alebo klimatizáciu.

Tabuľka – Hodnoty $\theta_{ai,max,N}$

	Najvyššia denná teplota vzduchu v miestnosti v letnom období $q_{ai,max,N}$
Bytové a nebytové nevýrobné ¹⁾	26
Ostatné s vnútorným zdrojom tepla - do 25 W/m ³ - nad 25 W/m ³	29,5
	31,5
¹⁾ Môže sa pripustiť prekročenie požadovanej hodnoty súvislo najviac 10% z prevádzkového času, ak s tým stavebník súhlasí. Znamená to súvislý čas 2,4 h počas celého dňa pre bytové budovy a 1 h pre budovu, kde je prevádzkový čas 10h.	

POZNÁMKA 1. – Kritickou miestnosťou je miestnosť s najväčšou plochou priamo oslnených výplňových konštrukcií orientovaných na slnečné strany v rozmedzí Z - J - V. Pri posudzovaní budovy v zimnom a letnom období sú kritické miestnosti (priestory) odlišné.

Poznámka 2. – Pri výpočte tepelnej záťaže miestnosti v letnom období je potrebné uvažovať aj vplyv vnútorných tepelných ziskov podľa druhu budovy.

S ohľadom na zabezpečenie prípustných podmienok vnútorného prostredia počas letného obdobia by pri zasklených systémoch so sklonom od 60° do 90° orientácie SZ cez J až SV mal byť podiel plochy okien z podlahovej plochy miestnosti f_{AG} menší ako 10% pre severné orientácie menší ako 15%. Pri sklonom okien od 0° do 60° by mal byť podiel f_{AG} menší ako 7%.

POZNÁMKA 1. – Ako prioritnú požiadavku je pri návrhoch veľkostí otvorov potrebné zabezpečiť požadované preslenie a distribúciu denného svetla pre špecifické podmienky budov s ohľadom na ich prevádzku.

POZNÁMKA 2. – Pri väčších zasklených plochách s orientáciou J, JV, JZ je treba zasklené plochy pred nežiaducimi tepelnými ziskami chrániť regulovateľnou protisľnečnou ochranou na vonkajšej strane s minimálnym faktorom protisľnečnej ochrany do 0,2 a minimálnou svetelnou priepustnosťou $\tau \geq 0,3$.

Rodinné domy, bytové dom a ostatné budovy na bývanie (napr. internáty, domovy dôchodcov) sa majú navrhovať tak, aby nebolo potrebné zabezpečovať prípustné podmienky vnútorného prostredia počas letného obdobia klimatizáciou. Na zabezpečenie tejto podmienky je potrebné využiť vplyv tepelnej zotrvačnosti vnútorných konštrukcií a účinné tienenie zasklených plôch budovy.

Posudzovaná budova nespĺňa podmienku najvyššieho denného vzostupu teploty vzduchu v miestnosti v letnom období. Preto odporúča sa zabezpečiť okenné otvory exteriérovým

tienním. Kritérium podmienky najvyššieho denného vzostupu teploty vzduchu v miestnosti v letnom období je splnené.

5.4 Kritérium minimálnej výmeny

Podľa článku 6.2. STN 73 0540-2:2012 intenzita výmeny vzduchu v miestnosti n vyhovuje, ak sa škárovou prievzdušnosťou stykov a škár výplní otvorov (prirodzenou infiltráciou) splní podmienka

$$n > n_N$$

Potrebné údaje k výpočtu:

Vykurovaný objem: 2925,86 m³

Súčiniteľ škárovej prievzdušnosti: 1,0 · 10⁻⁴ [m³ / m.s.Paⁿ]

Dĺžka špár: - okien a dverí: 249,77 m

Výpočet infiltrácie:

$$n = 25200 \cdot \frac{i_{vl} \cdot l}{V_b} \Rightarrow \frac{25200 \cdot 1,0 \cdot 10^{-4} \cdot 249,77}{2925,86} = 0,215 \text{ l/h}$$

$$n_N = 0,5 \text{ l/h}$$

Porovnanie: $n > n_N$; 0,215 < 0,5 **nesplňa podmienku**

Posudzovaná budova nespĺňa podmienku prirodzenej infiltrácie vzduchu. V budove je navrhované riadené vetranie miestností s rekuperáciou tepla tak, aby objem vetraného vzduchu bol min. 1358,00 m³ a účinnosť rekuperačnej jednotky 70%.

Kritérium minimálnej výmeny vzduchu v miestnostiach v budove je splnené.

5.5 Merná potreba tepla na vykurovanie budovy po navrhovaných stavebných úpravách

5.5.1 Energetické hodnotenie budovy

Potreba tepla na vykurovanie je určená výpočtom na základe tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií a budovy. Nezahŕňa vlastnosti zdroja tepla a vykurovacej sústavy.

Na výpočet energetickej hospodárnosti budovy v zmysle vyhlášky č.35/2020 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov, sa použije projektové hodnotenie určenia potreby energie v budove vyrátaním s použitím návrhových vstupných údajov o vonkajšom a vnútornom prostredí budovy a stavebných konštrukcií.

Na výpočet potreby tepla na vykurovanie administratívnej budovy bola použitá mesačná metóda, uvažuje sa s prerušovaným vykurovaním s počtom vykurovacích dní 212, normalizovaným počtom

dennostupňov $D = 3104\text{K}\cdot\text{deň}$, porovnávacím rozdielom teploty vnútorného vzduchu $18,5^{\circ}\text{C}$ a priemernej teploty vonkajšieho vzduchu v zimnom období $3,86^{\circ}\text{C}$.

Podľa článku 8.1. STN 73 0540-2/Z1:2016 budovy spĺňajú energetické kritérium, ak majú v závislosti od faktora tvaru budovy mernú potrebu tepla

$$Q_{H,nd,r1} \leq Q_{H,nd,N}$$

Podľa článku 8.1. a tabuľky 9 STN 73 0540 – 2/Z1:2016 je normalizovaná (požadovaná) hodnota

$$Q_{H,nd,N} = 35,37 \text{ kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{a}) \text{ pre faktor tvaru budovy } f = 0,591$$

Podľa článku 8.2 STN 73 0540-2:2012 budovy spĺňajú energetické kritérium, ak majú v závislosti od kategórie budovy potrebu tepla na vykurovanie

$$Q_{r1,EP} \leq Q_{N,EP}$$

Podľa článku 8.2.2. a tabuľky 14 je normalizovaná potreba tepla na vykurovanie na dosiahnutie energetickej hospodárnosti administratívnej budovy

$$Q_{N,EP} = 26,8 \text{ kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$$

Tabuľka 1: Tepelná ochrana budovy, potreba tepla na vykurovanie a chladenie

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
Názov budovy:	Zníženie energetickej náročnosti Kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica	
Ulica, číslo:	Koprivnica 126	
Obec:	Koprivnica	
Parc.č.:	157	
Katastrálne územie:	Koprivnica	
Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova - projektové hodnotenie	
Výpočet potreby tepla na vykurovanie		
VSTUPNÉ ÚDAJE		
Budova	Kategória budovy (jeden účel užívania)	3-administratívna budova
	Zmiešaný účel užívania - kategória 1	
	Zmiešaný účel užívania - kategória 2	
	Podiel celkovej podlahovej plochy - kategória 1	100 %
	Podiel celkovej podlahovej plochy - kategória 2	%
	Rok kolaudácie	
	Rok poslednej zmeny tepelnej ochrany	
	Typ, konštrukčný systém, stavebná sústava (bytové domy)	stenový, murovaný
	Šírka budovy	15,36 m
	Dĺžka budovy	18,62 m

	Výška budovy		6,87	m	
	Počet podlaží		2		
	Obostavaný objem		2 925,86	m ³	
	Celková podlahová plocha		934,53	m ²	
	Celková teplovýmenná plocha		1728,08	m ²	
	Priemerná konštrukčná výška		3,13	m	
	Faktor tvaru budovy		0,59		
Výpočet	Výpočtová metóda		mesačná		
	Počet dennostupňov		3 104		
Tepelné straty	Popis/názov obvodovej konštrukcie		Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U _i (W/(m ² .K))	Teplovýmenná plocha A _i (m ²)	Teplotný redukčný faktor b(-)
	Obvodový plášť:				
	1	OP1 - Obvodová stena 600 mm	0,17	148,44	1,00
	2	OP2 - Obvodová stena 500 mm	0,18	310,92	1,00
	3	OP3 - Obvodová stena 500 mm do nevyk. priestoru	0,17	54,24	0,80
	4	OP4 - Obvodová stena 500 mm do nevyk. priestoru	0,18	49,01	0,80
	2	OP5 - Obvodová stena 500 mm do nevyk. priestoru	0,25	19,78	0,76
	3				
	5				
	Strecha:				
	1	STR1 - Stropná konštrukcia do nevyk. priestoru	0,11	184,90	0,80
	2	STR2 - Stropná konštrukcia do nevyk. priestoru	0,11	119,77	0,80
	3	STR3 - Stropná konštrukcia do nevyk. priestoru	0,11	235,39	0,80
	4				
	5				
	Podlaha:				
	1	P1 - podlaha na teréne	0,34	119,77	1,00
	2	P2 - podlaha na teréne	0,14	225,85	1,00
	3	STR4 - Stropná konštrukcia nad nevyk. pries.	0,32	169,51	0,76
	4				
	5				
	Otvorové konštrukcie:				
	1	Vstup. plastové dvere	0,78	3,23	1,00
	2	Plastové okno	0,78	49,50	1,00
	3	Plastové okno	0,76	1,80	1,00
	4	Plastové okno	0,87	1,95	1,00
	5	Plastové okno	0,82	1,88	1,00
	6	Plastové okno	0,90	1,44	1,00
	7	Plastové okno	0,75	1,82	1,00
	8	Vstup. plastové dvere	0,85	3,30	1,00
	9	Plastové okno	0,89	2,56	1,00
10	Plastové okno	0,97	0,36	1,00	
11	Plastové okno	0,76	22,68	1,00	
	Priemerný súčiniteľ prechodu tepla U _m		0,21	W/(m ² .K)	
	Tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy a stien vo vykurovanom suteréne L _s			W/K	
	Vplyv tepelných mostov ΔU		0,02	W/(m ² .K)	
	Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov ΔH _{TM}		34,56	W/K	

Popis otvorovej konštrukcie		Celková dĺžka škár otvorových konštrukcií l (m)	Súčiniteľ prievzdušnosti otvorových výplní $i \cdot 10^{-4} (\text{m}^2/(\text{s} \cdot \text{Pa}^{0,67}))$				
1	Vstup. plastové dvere	8,39	1,0				
2	Plastové okno	126,28	1,0				
3	Plastové okno	-	1,0				
4	Plastové okno	7,19	1,0				
5	Plastové okno	5,80	1,0				
6	Plastové okno	5,79	1,0				
7	Plastové okno	4,70	1,0				
8	Vstup. plastové dvere	8,54	1,0				
9	Plastové okno	9,98	1,0				
10	Plastové okno	1,70	1,0				
11	Plastové okno	71,40	1,0				
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
Charakteristické číslo budovy B (ak sa použije na výpočet výmeny vzduchu)			$\text{Pa}^{0,67}$				
Priemerná intenzita výmeny vzduchu vypočítaná n		0,22	l/h				
Nameraná vzduchotesnosť n_{50}			l/h				
Uvažovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu n		0,5	l/h				
Rekuperáčna jednotka		áno					
Účinnosť rekuperačnej jednotky		70	%				
Podiel vzduchu prechádzajúceho cez jednotku		1358	m^3				
Tepelný výkon vnútorného zdroja q		6	W/m^2				
Vnútorné tepelné zisky Q_i		28 529	kWh/a				
Tepelné zisky	Orientácia	Intenzita slnečného žiarenia I_{sj} (kWh/m^2)	Priepustnosť slnečného žiarenia g (-)	Tieniaci faktor (-)	Plocha zasklených otvorových konštrukcií A (m^2)	Účinná kolektčná plocha plne časti A (m^2) (chladenie)	
	1	Východ	200	0,630	0,5	0,00	
	2	Západ	200	0,630	0,5	0,00	
	3	Sever	100	0,630	0,5	0,00	
	4	Juh	320	0,630	0,5	0,00	
	5	JV, JZ	260	0,630	0,5	35,30	
	6	SV, SZ	130	0,630	0,5	55,21	
	7	Horizontála	340	0,630	0,5	0,00	
Solárne tepelné zisky		5 151 kWh/a					
Merná potreba	Sezónna metóda						
	Merná tepelná strata prechodom H_t				W/K		
	Merná tepelná strata vetraním H_v				W/K		
	Faktor využitia tepelných ziskov						
Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda				kWh/($\text{m}^2 \cdot \text{a}$)			

Mesačná metóda		
Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie vykurovania	-13	°C
Trvanie obdobia vykurovania	212	dni
Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie vykurovania	20	°C
Prerušované vykurovanie (áno/nie)	áno	
Počet hodín s normálnou prevádzkou v pracovnom dni	9,5	h
Počet hodín s normálnou prevádzkou počas dní víkendu	0	h
Spôsob uvažovania prerušovaného vykurovania (upravená vnútorná teplota/redukčný faktor)		
Redukčný faktor pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)		
Upravená vnútorná teplota pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)	18,5	°C
Typ konštrukcie	stenový, murovaný	
C - vnútorná tepelná kapacita J/(K.m ²)	240 000	J/(K.m ²)
Priemerný faktor využitia tepelných ziskov - vykurovanie - mesačná metóda	0,93	
Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	17,5	kWh/(m².a)
Chladienie		
Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie chladienia		°C
Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie chladienia		°C
Trvanie obdobia chladienia		dni
Účinná solárna kolektčná plocha plných častí v m ²		m ²
Priemerný faktor využitia tepelných strát - chladienie - mesačná metóda		
Potreba chladu na chladienie - mesačná metóda		kWh/(m².a)
VÝSLEDKY		
Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)	625,81	W/K
Merná potreba tepla na vykurovanie - sezóna metóda		kWh/(m².a)
Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	17,5	kWh/(m².a)
Merná potreba chladu na chladienie - mesačná metóda		kWh/(m².a)

$$Q_{H,nd,r1} < Q_{H,nd,N}$$

$$22,90 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a}) < 35,37 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$$

$$Q_{r1,EP} \leq Q_{N,EP}$$

$$18,70 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a}) \leq 26,8 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$$

Merná potreba tepla na vykurovanie budovy je nižšia ako normalizovaná hodnota mernej potreby tepla v zmysle STN 73 0540 – 2 Z1+Z2.

Energetické kritérium maximálnej potreby tepla na vykurovanie budovy je splnené pre obidve, budova **spĺňa** kritérium energetickej hospodárnosti budovy v zmysle STN 73 0540 – 2 Z1+Z2, STN EN ISO 13790 a zákona č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

6 VÝPOČET POTREBY ENERGIE PODĽA MIESTA SPOTREBY PO NAVRHOVANÝCH ÚPRAVACH

- zníženie spotreby energie - nútené vetranie so spätným získavaním tepla
- meranie, riadenie a regulácia spotreby energie na vykurovanie
- osvetlenie

6.1 Miesto spotreby vykurovanie – projektové hodnotenie

Zníženie spotreby energie - nútené vetranie so spätným získavaním tepla

Pre zlepšenie parametrov vnútorného prostredia a pre dosiahnutie úspor energie spojených s vetraním priestorov sa navrhuje inštalácia núteného vetrania s rekuperáciou.

Pre splnenie energetického kritéria a zároveň aj podľa súčasného využívania budovy návrh núteného vetrania so spätným získavaním tepla bude inštalované v rámci budovy (sála)(účinnosť – 70 %, pokrytie v rámci budovy – 44%).

- inštalácia centrálnej rekuperačnej jednotky/ lokálnych jednotiek (vid' PD)
- inštalácia regulačného systému pre vetracie jednotky
- zabezpečenie vzduchotesnosti objektu vhodnými technickými opatreniami (potreba riešenia v projekte ASR a VZT)
- minimálna účinnosť núteného vetrania so spätným získavaním tepla na úrovni 70 %
- kontrola vzduchotesnosti objektu tzv. „Blower door testom“

Meranie, riadenie a regulácia spotreby energie na vykurovanie

Výmena zdroja tepla

Zdroj tepla sa vymení za hybridné tepelné čerpadlo riadené ekvitermicky v súčinnosti s termostatickými hlavicami na radiátoroch.

Pôvodný plynový kondenzačný kotol sa vymení, nahradí za tepelné čerpadla. Pôvodné gamatky sa nahradia novým plynovým kondenzačným kotlom – dodatočný tepelný zdroj.

Bivalentný vykurovací systém pokrýva energetickú spotrebu na vykurovanie pomocou dvoch rôznych technológií. Tie sa dajú napríklad prostredníctvom akumuláčného zásobníka navzájom spojiť, aby bol vždy zabezpečený dostatok tepla.

Bivalentné vykurovanie, pri ktorom sa dve technológie prevádzkujú alternatívne, sa prepína podľa situácie na jeden alebo druhý zdroj energie. Príkladom je tepelné čerpadlo s plynovým kotlom. Pokým je vonku dosť teplo na výhodné prevádzkovanie tepelného čerpadla, zásobuje dom teplom výlučne toto čerpadlo. Ak však teploty klesnú natoľko, že sa vykurovanie v dôsledku vysokej spotreby elektrického prúdu stáva príliš drahým, zariadenie prepne na iný zdroj tepla, napríklad na vykurovanie plynom.

Hraničná teplota, pri ktorej regulácia vykurovania prepne z jednej technológie na druhú, sa nazýva bivalentný bod.

Dodatočný tepelný zdroj - znamená iný ako prednostný tepelný zdroj, ktorý vyrába teplo v prípadoch, keď je potreba tepla vyššia ako menovitý tepelný výkon prednostného tepelného zdroja. Plynový kondenzačný kotol spĺňa požiadavky ekodizajnu.

Rozvody UK a radiátorov

V rámci obnovy budovy sa vymení distribučnú sieť a osadia nové radiátory. Vykurovacie telesá sú navrhnuté s optimálnym tepelným spádom pre teplotný spád vhodný pre kondenzačné kotle a TČ. Po realizácii úsporných opatrení stavebného charakteru je sústavu potrebné vyregulovať, osadiť termostatické ventily s pásmom proporcionality 2 K a termostatické hlavice na každé vykurovacie teleso. Potrubné rozvody navrhnuť z PE-X resp. z uhlíkovej oceli, ktoré budú izolované tepelno-izolačnými trubicami na báze penového polyetylénu podľa vyhlášky 282/2012 Z.z.

Vyhláška stanovuje minimálnu hrúbku tepelnej izolácie rozvodov tepla a teplej vody v budovách pre izolačný materiál s tepelnou vodivosťou 0,035 W/(m.K) pri teplote 0 °C podľa tab. 1.

Tab. 1 Minimálna hrúbka tepelnej izolácie rozvodov tepla a teplej vody v budovách pre izolácie s tepelnou vodivosťou $\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$ pri teplote 0 °C [10]

Č.	Vnútorý priemer potrubia alebo armatúry [mm]	Minimálna hrúbka izolácie $\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$ [mm]
1.	do 22	20
2.	od 23 do 35	30
3.	od 36 do 100	rovnaká hrúbka ako vnútorný priemer potrubia
4.	nad 100	100

Hydraulické vyregulovanie vykurovacej sústavy

Pre zabezpečenie správnej funkcie vykurovacej sústavy v budove v rôznych prevádzkových stavoch počas vykurovacieho obdobia je nevyhnutné, aby vykurovacia sústava bola hydraulicky vyvážená. Realizáciou návrhových opatrení v tepelnej ochrane dôjde k zásadnému zásahu, ktorý má veľký vplyv na vykurovaciu sústavu. Vlastník podľa § 8 zákona 300/2012 po vykonanej obnove musí zabezpečiť hydraulické vyváženie vykurovacej sústavy budovy. Nevyhnutnou podmienkou pre zabezpečenie plynulej regulácie vykurovacej sústavy je inštalácia automatickej regulácie parametrov teplotného média (napr. regulátor diferenčného tlaku, regulačné ventily na päťach stúpačiek) a zároveň aj termostatických regulačných ventilov na každom radiátore.

Zavedenie zónovej regulácie

Základom je rozdelenie budovy do vykurovacích zón, pričom každá zóna je vykurovaná samostatnou vetvou. Rozdelenie zón – vid' projekt UK.

Toto opatrenie umožňuje kontrolovať a nastavovať časovo – tepelné režimy v každej vykurovacej zóne individuálne, na základe skutočných potrieb jej užívateľov. Cieľom tohto opatrenia je zabezpečiť trvale tepelnú pohodu vo všetkých vykurovaných priestoroch za súčasného zníženia spotreby tepla na ich vykurovanie využívajúc útlmové režimy v jednotlivých zónach.

Inštalácia termostatických hlavíc na radiátoroch

Inštaláciou termostatických ventilov na vykurovacie telesá sa zabezpečí automatická regulácia teploty v miestnosti a zabráni sa zbytočnému prekurovaniu. Ventil s termostatickou hlavicom automaticky obmedzí prietok vykurovacej vody v dobe slnečného žiarenia do miestnosti, resp. pri pôsobení iných zdrojov tepla.

Potreba energie na vykurovanie

Na základe stanovenia dodanej energie pre jednotlivé podsystémy systému vykurovania a zohľadnenia navrátenej energie so systému vykurovania a systému prípravy teplej vody, uvedenej v prílohe „Potreba energie na vykurovanie“, bola určená celková dodaná energia systému vykurovania vrátane započítania navrátenej energie vo výške 21 265 kWh/rok. Po prepočítaní na celkovú podlahovú plochu 934,53 m² budovy sa jedná o **8,18 kWh/m².rok**. Zatriedením tejto hodnoty do hodnotiacej tabuľky v zmysle vyhlášky č. 324/2016 Z.z., prílohy č.3, možno konštatovať, že systém vykurovania patrí do **energetickej triedy „A“**.

ŠKÁLA ENERGETICKÝCH TRIED NA VYKUROVANIE - ADMINISTRATÍVNE BUDOVY							
Energetická trieda	A	B	C	D	E	F	G
Referenčné hodnoty	< 28	29 - 56	57-84	85-112	113-140	141-168	> 168

Tabuľka 2 : Potreba energie na vykurovanie

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
1	Názov budovy:	Zníženie energetickej náročnosti Kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica	
2	Ulica, číslo:	Koprivnica 126	
3	Obec:	Koprivnica	
4	Parc.č.:	157	
5	Katastrálne územie:	Koprivnica	
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova - projektové hodnotenie	
Výpočet potreby energie na vykurovanie			
VSTUPNÉ ÚDAJE			
7	Budova	Kategória budovy	Administratívna budova
8		Celková podlahová plocha	934,531 m ²
9		Vykurovací systém	sálavý
10		Distribučný systém	Dvojrúrkový
11		Druh tepelnej ochrany rozvodov	penova iz.
12		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	20 mm
13		Teplotný spád	40/30 °C
14		Druh a typ rekuperácie	áno
15		Teplotná regulácia na vykurovacích telesách	áno
16		Teplotná regulácia v budove	áno
17	Zdroj tepla	Zdroj tepla	Plynový kotol, tepelné čerpadlo
18		Energetický nosič	Plyn, elektrina

19	Umiestnenie zdroja	V rámci obálky budovy	
20	Účinnosť výroby tepla	100,386	%
21	Potreba tepla na vykurovanie	18,7	kWh/(m ² .a)
22	Druh výpočtovej metódy na potrebu tepelnej energie	Zjednodušená	
23	Podrobná metóda: Dĺžka potrubia v zóne 1		m
24	Dĺžka potrubia v zóne 2		m
25	Dĺžka potrubia v zóne 3		m
26	Súčiniteľ tepelnej vodivosti izolácie	0,042	W/(m.K)
27	Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé potrubia	20	mm
28	Teplota okolitého prostredia	20	°C
29	Stredná teplota vykurovacej látky	47	°C
30	Počet prevádzkových hodín za rok	2245	h
31	Zjednodušená metóda: dĺžka zóny	30	m
32	Šírka zóny	11	m
33	Výška zóny	4	m
34	Počet podlaží v zóne	2	
35	Merná tepelná strata		W/m
36	Teplota okolitého prostredia	20	°C
37	Stredná teplota vykurovacej látky	60	°C
38	Počet prevádzkových hodín	2245	h
39	Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru	1,80	kWh/(m ² .a)
40	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie	0,00	kWh/(m ² .a)
41	Potreba tepelnej energie na vykurovanie (bez zohľadnenia ziskov)	20,53	kWh/(m ² .a)
42	Zisky tepelnej energie zo systému prípravy TV a elektropohonov (spätne získané teplo)	0,70	kWh/(m ² .a)
43	Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov	8,18	kWh/(m ² .a)
44	Príkion čerpadiel	333	W
45	Čas prevádzky počas roka	2245	h
46	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpádlá)	0,18	kWh/(m ² .a)
47	Potreba vlastnej elektrickej energie (rekuperácia tepla)	2,93	kWh/(m ² .a)
48	Výpočtový prietok vzduchu	0,1	m ³ /s
49	Účinnosť	70	%
50	Získaná tepelná energia zo zariadenia	6,56	kWh/(m ² .a)
51	Spôsob uloženia potrubia	pod stropom	
52	Dĺžka potrubia	-	m
53	Technické údaje o tepelnej izolácii	0,039	
54	Čas prevádzkovania siete	2280	h
55	Tepelné straty pri odovzdávaní mimo hranice budovy	0	kWh/(m ² .a)
56	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy	0	kWh/(m ² .a)
57	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja)	0,00	kWh/(m ² .a)
58	Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného zdroja	12	kWh/(m ² .a)
Výsledky			
59	Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcií a výrobe tepla	18,73	kWh/(m ² .a)
60	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcií a výrobe tepla	20,53	kWh/(m ² .a)

61	Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcií a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)	8,18	kWh/(m ² .a)
62	Vlastná elektrická energia	3,10	kWh/(m ² .a)
63	Podiel potreby energie na vykurovanie z celkovej potreby energie v budove	23	%

6.2 Miesto spotreby príprava teplej vody – projektové hodnotenie

V rámci obnovy budovy sa vymenia existujúce elektrické zásobníky za lokálne tepelné čerpadlá -COP od výrobcu -3,4.

Jedotlivé existujúce rozvody sa dopyja od navrhovaných TČ.

Potreba energie na ohrev TV

Na základe stanovenia potrebnej energie pre jednotlivé podsystémy systému prípravy teplej vody, ktorými sú podsystém odovzdávania, podsystém distribúcie, akumulácie a výroby tepla, uvedených v prílohe, bola určená celková dodaná energie systému prípravy teplej vody vo výške 6741 kWh/rok. Po prepočítaní energie dodanej na celkovú podlahovú plochu 934,53 m² budovy sa jedná o **2,12 kWh/m².rok**. Zatriedením tejto hodnoty do hodnotiacej škály v zmysle vyhlášky č. 324/2016 Z.z., možno konštatovať, že systém prípravy teplej vody patrí do **energetickej triedy „A“**.

ŠKÁLA ENERGETICKÝCH TRIED NA PRÍPRAVU TEPLEJ VODY - ADMINISTRATÍVNE BUDOVY							
Energetická trieda	A	B	C	D	E	F	G
Referenčné hodnoty	<4	5.-8.	9.-12.	13-16	17-20	21-24	> 24

Tabuľka 3: Potreba energie na prípravu teplej vody (TV)

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE			
1	Názov budovy:	Zníženie energetickej náročnosti Kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica		
2	Ulica, číslo:	Koprivnica 126		
3	Obec:	Koprivnica		
4	Parc.č.:	157		
5	Katastrálne územie:	Koprivnica		
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova - projektové hodnotenie		
Výpočet potreby energie na prípravu teplej vody (TV)				
VSTUPNÉ ÚDAJE				
7	Budova	Kategória budovy	Administratívna budova	
		Spôsob hodnotenia	Normalizovaný	
8		Systém prípravy TV	lokálny	
9		Celková podlahová plocha	934,531	m ²
10		Distribučný systém	bez cirkulácie	
11		Druh tepelnej ochrany rozvodov	Penová iz.	
12		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	10	mm
13		Meranie a regulácia	vyregulované	

17	Zdroj tepla	Typ zdroja	Tepelné čerpadlo	
18		Energetický nosič	elektrina	
19		Umiestnenie zdroja	V rámci obálky budovy	
20		Účinnosť výroby tepla	340	%
22	Potreba tepelnej energie a energie	Potrebný objem TV		m ³ /deň
23		Potrebný denný objem TV na m ² celkovej podlahovej plochy	10,00	kWh/m ²
24		Potreba tepelnej energie na normalizovaný objem TV	2,1	kWh/(a)
26		Súčiniteľ tepelnej vodivosti izolácie	0,042	W/(m.K)
27		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé potrubia	20	mm
28		Dĺžka potrubí	8	m
29		Merná tepelná strata	0,0	W/K
30		Teplota vody v potrubí	55	°C
31		Teplota okolitého prostredia	20	°C
32		Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia)	0,38	kWh/(m ² .a)
33		Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník)	0,84	kWh/(m ² .a)
34		Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV	1,21	kWh/(m ² .a)
35		Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody	2,12	kWh/(m ² .a)
36		Dĺžka vykurovacieho obdobia	212	dni
37		Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie	0,70	kWh/(m ² .a)
38		Typ čerpadla	nie je	
39		Príkion čerpadla (spolu)	-	kW
40		Počet prevádzkových hodín v roku	3 468	h
41		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	0,00	kWh/(m ² .a)
42		Obnoviteľný zdroj	áno - TČ	
43		Ročné využiteľné teplo zo slnečného zdroja	-	kWh/a
44		Plocha slnečných kolektorov	-	m ²
45		Účinnosť slnečných kolektorov	-	%
46		Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnov. zdroja	5,09	kWh/(m ² .a)
47		Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	2,12	kWh/(m ² .a)
48		Popis a spôsob uloženia potrubia		
49		Dĺžka potrubia		m
50		Hrúbka tepelnej izolácie		mm
51	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy		kWh/(m ² .a)	
52	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja)	0,00	kWh/(m ² .a)	
Výsledky				
59		Potreba energie na prípravu TV budovy	10,00	kWh/(m ² .a)
60		Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV	7,21	kWh/(m ² .a)
61		Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)	2,12	kWh/(m ² .a)
62		Vlastná elektrická energia (čerpadlá)	0,00	kWh/(m ² .a)

63	Podiel potreby energie na prípravu teplej vody z celkovej potreby energie v budove	6	%
----	--	---	---

6.3 Potreba energie na osvetlenie – projektové hodnotenie

Celková výpočtová plocha : $A_b = 934,53 \text{ m}^2$

Celková ročná spotreba energie na osvetlenie : $W: 6\,945,29 \text{ kWh/rok}$

Číselný ukazovateľ energie na osvetlenie – LENI : $7,43 \text{ kWh/m}^2/\text{rok}$

Energetická trieda pre osvetlenie : „A“

Mesačné prerozdelenie spotreby energie na osvetlenie (kWh/mes.)											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
578,77	578,77	578,77	578,77	578,77	578,77	578,77	578,77	578,77	578,77	578,77	578,77

Popis navrhovaného stavu :

Všetky svietidlá sa vymenia za LED svietidlá. Existujúce svietidlá LED na 1.NP (WC) sa ponechajú.

V budove budú inštalované núdzové svietidlá s vlastným akumulátorom.

Na schodisku budú inštalované svietidlá s pohybovým snímačom. Ostatné svietidlá budú ovládané spínačmi.

Tabuľka 5: Potreba energie na osvetlenie

Č.r	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
1	Názov budovy: Zníženie energetickej náročnosti Kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica		
2	Ulica, číslo:		
3	Obec: Koprivnica		
4	Parc.č.:		
5	Katastrálne územie: Koprivnica		
6	Účel spracovania energetického certifikátu: významná obnova - projektové hodnotenie		
Výpočet potreby energie na osvetlenie			
VSTUPNÉ ÚDAJE			
7	Budova	Kategória budovy	B1 -
8		Celkový počet miestností v budove	27 -
9		Počet miestností určených na overenie dodržania projektovej hodnoty osvetlenosti	- -
10		Počet overených miestností s vyhovujúcim osvetlením	- -
11		Celková podlahová plocha	934,53 m ²
12		Lokalita - zemepisná šírka	49 °
13		Lokalita - zemepisná dĺžka	21 °

14		Prevádzkový čas od:	7,00	h	
15		Prevádzkový čas do:	16,30	h	
16		Korekčný činiteľ pre víkendy (C_{we})	0,71	-	
17	Svietidlá	Celkový počet inštalovaných svietidiel	138	ks	
18		Celkový inštalovaný príkon svietidiel	3,65	kW	
19		Celkový nabíjaci príkon núdzových svietidiel	0,004	kW	
20		Celkový pasívny príkon riadiacich jednotiek vo svietidlách	0	kW	
21		Celkový inštalovaný príkon svetelných zdrojov vo svietidlách	3,65	kW	
22		Súhrnný príkon predradníkov v žiarivkových svietidlách	0	kW	
23		z toho súhrnný príkon klasických predradníkov	0	kW	
24		Denné svetlo	Celkový počet fasádnych okien	36	ks
25			Celková plocha fasádnych otvorov	70,62	m ²
26	Celková plocha zóny s denným svetlom		736	m ²	
27	Celková plocha stavebných otvorov pre klasické svetlíky		0	m ²	
28	Celková plocha stavebných otvorov pre pílové svetlíky		0	m ²	
29	Riadenie osvetlenia	Prevažujúci typ riadenia osvetlenia v budove - kód	R1	-	
30		Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove (F_D)	1	-	
31		Priemerný činiteľ obsadenosti budovy (F_O)	0,722	-	
32		Priemerný činiteľ konštatnej osvetlenosti v budove (F_C)	1	-	
VÝSLEDKY					
33		Ročná potreby energie na osvetlenie v budove (W_L)	6 918,69	kWh/m ²	
34		Pasívna ročná potreba energie (W_P)	26,6	kWh/m ²	
35		Potreba energie na osvetlenie (LENI)	7,43	kWh/(m ² .a)	
36		Merná ročná potreba energie na osvetlenie (η_e)	0,04	kWh/(m ² .lx.a)	
37		Podiela potreby energie na osvetlenie z celkovej potreby energie v budove		%	

6.3.1 Inštalácia fotovoltaických panelov

Inštalácia fotovoltaických panelov na streche

Osadenie batérií na uskladnenie elektrickej energie.

Inštalovaný výkon fotovoltaických panelov : 9,9 kWp (22 panelov, výkon jedného 450 Wp)

Predpokladaná hodnota vyrobenej elektrickej energie : 12 127 kWh / rok

Predpokladaná hodnota spotrebovanej elektrickej energie : 6063 kWh / rok = 6,488 kWh /m².

6.1 Celková dodaná energia a emisie CO₂ po úpravách

Tabuľka 7 : Výpočet potreby energie

Potreba energie											
Názov budovy:	Zníženie energetickej náročnosti Kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica										
Ulica, číslo:	Koprivnica 126										
Obec:	Koprivnica										
Parc.č.:	157										
Katasrálné územie:	Koprivnica										
Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova - projektov										
Miesto spotreby	Vykurovanie			Teplá voda			FV		Osvetlenie		Spolu
Zdroj/energetický nosič	Plyn/TČ	Ele.k.		TČ	Ele.k.	3	1	2	Ele.k.	2	
Potreba tepla/energie v kWh/(m².a)	18,73			6,00					7,43		32,2
Straty vykurovacieho systému v budove:	1,80			1,21							3,0
Straty pri odovzdávaní tepla a regulácii	1,80										1,8
Straty pri rozvode tepla	0			0,38							0,4
Straty pri akumulácii tepla	0			0,84							0,8
Spätne získané teplo v kWh/(m².a)	0,88			0,0							0,9
Vlastná energia v budove:		3,10			0,00						3,1
Elektrická energia na čerpadlá, ventilátory, rekuperačnú jednotku		3,10			0,00						3,1
Energia z obnoviteľných zdrojov (solárna a iná)	11,65			5,09							
Potreba energie bez strát pri výrobe tepla v kWh/(m².a)	8,00	3,10		2,12	0,00				7,43		20,7
Straty mimo hranice budovy:	0,00										0,0
Straty pri výrobe tepla (transformácia)	0,00			0,00							0,0
Straty pri distribúcii											0,0
Vlastná elektrická energia:											0,0
Potreba energie so stratami pri výrobe tepla v kWh/(m².a)	8,00	3,10		2,12	0,00				7,43		20,7
Energia z obnoviteľných zdrojov (solárna a iná)				0,00			-6,48828				-6,5
Dodaná energia bez energie z obnoviteľných zdrojov v kWh/(m².a):	8,00	3,10		2,12	0,00		-6,48828		7,43		14,17

Tabuľka 8 : Výpočet potreby primárnej energie a emisií CO₂

Č.r.	Energetický nosič / miesto spotreby		Potreba energie	Vykurovací olej	Zemný plyn	Uhlie	Diaľkové vykurovanie	Diaľkové chladenie	Drevo	Tepelná energia z elektriny vyrobenej v budove	Elektrická energia	Energetický nosič n	Solárna tepelná energia	solárna energia fotovoltaická energia	Elektrická energia z kogenerácie	Teplo z kogenerácie	Vážená energia a CO ₂	
1	Potreba energie v budove	Vykurovanie	11,1		3,9					4,07	3,10							
2		Príprava teplej vody	2,12							2,12	0,00							
3		Chladenie a vetranie																
4		Osvetlenie	7,43								7,43							
5		Celková potreba energie v budove	20,7	0	3,93	0	0	0	0	6,194	10,54	0	0	0	0	0	0	0
6	OZE	V budove a v blízkosti									-6,49							
7		Mimo pozemku užívaného s budovou																
8	Mimo budovy	Straty pri výrobe	0,0		0,00						0,00							
9		Straty pri distribúcii mimo budovy																
10		Straty pri odovzdávaní mimo budovy																
11	Dodaná energia kWh/(m².a)		14,2	0	3,9	0	0	0	0	6,19	4,05	0	0	0	0	0	0	
12	Primárna energia, CO	Typ energetického nosiča																
13		Váňové faktory pre primárnu energiu			1,10					2,2	2,20							
14		Primárna energia kWh/(m².a)	26,85	0	4,323	0	0	0	0	13,63	8,904	0	0	0	0	0	0	26,85
15		Váňové faktory pre emisie CO ₂			0,22					0,167	0,17							
16	Emisie CO₂ v kg/(m².a)		2,575	0	0,865	0	0	0	0	1,03	0,676	0	0	0	0	0	2,57	

6.2 Rekapitulácia a potenciál úspor energie po zhotovení navrhovaných úprav

Tabuľka 6 : Rekapitulácia a potenciál úspor energie po zhotovení navrhovaných úprav					
Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE				
1	Názov budovy:	Zníženie energetickej náročnosti Kultúrno-správnej budovy v obci Koprivnica			
2	Ulica, číslo:	Koprivnica 126			
3	Obec:	Koprivnica			
4	Parc.č.:	157			
5	Katastrálne územie:	Koprivnica			
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova - projektové hodnotenie			
Potenciál úspor energie po vykonaní navrhovaných úprav					
	Veličina	Potreba tepla / energie - aktuálny stav v kWh/(m ² .a)	Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav v kWh/(m ² .a)	Úspora tepla / energie v kWh/(m ² .a)	Potenciál úspor v %
7	Potreba tepla na vykurovanie	144,22	18,73	125,49	87,01
Potreba energie :					
8	na vykurovanie	157,49	8,18	149,31	94,81
9	na prípravu teplej vody	7,03	2,12	4,90	69,80
10	na chladenie / vetranie				
11	na osvetlenie	8,38	7,43	0,95	11,32
12	Celková potreba energie kWh/(m ² .a)	172,89	17,73	155,16	89,74
13	Primárna energia kWh/(m².a):	232,9	26,9	206,0	88,47
Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:					
15	Solárna tepelná				
16	Solárna fotovoltaická		6,49		
17	Kogenerácia				
18	Tepelná energia z iného obnoviteľného zdroja		16,74		

7 ZÁVER

EXISTUJÚCI STAV			NAVRHOVANÝ STAV		
Merná potreba tepla na vykurovanie	splnenie požiadavky	Normalizovaná merná potreba tepla na vykurovanie	Merná potreba tepla na vykurovanie	splnenie požiadavky	Normalizovaná merná potreba tepla na vykurovanie
$Q_{h,nd}$ kWh/(m ² .a)	≤	$Q_{h,nd,N}$ kWh/(m ² .a)	$Q_{h,nd}$ kWh/(m ² .a)	≤	$Q_{h,nd,N}$ kWh/(m ² .a)
162,80	> nevyhovuje	36,52	21,40	< vyhovuje	35,37
Energetická hospodárnosť budovy	splnenie požiadavky	Normalizovaná energetická hospodárnosť budovy	Energetická hospodárnosť budovy	splnenie požiadavky	Normalizovaná energetická hospodárnosť budovy
Q_{EP} kWh/(m ² .a)	≤	$Q_{EP,N}$ kWh/(m ² .a)	Q_{EP} kWh/(m ² .a)	≤	$Q_{EP,N}$ kWh/(m ² .a)
144,22	> nevyhovuje	26,8	18,73	< vyhovuje	26,8
Potreba energie na vykurovanie	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na vykurovanie	Potreba energie na vykurovanie	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na vykurovanie
Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)
157,49	> F		8,18	< A	
Potreba energie na prípravu teplej vody	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na prípravu teplej vody	Potreba energie na prípravu teplej vody	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na prípravu teplej vody
Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)
7,03	< B		2,12	< A	
Potreba energie na vetranie a chladenie	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na prípravu teplej vody	Potreba energie na vetranie a chladenie	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na prípravu teplej vody
Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)

0	<	31	0	<	31
	vyhovuje			Nehodnotí sa	
Potreba energie na osvetlenie	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na osvetlenie	Potreba energie na osvetlenie	splnenie požiadavky	Minimálna požiadavka potreby energie na osvetlenie
Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)
8,38	>	15	7,43	<	
	A			A	
Celková potreba energie	energetická trieda	Minimálna požiadavka celkovej potreby energie	Celková potreba energie	energetická trieda	Minimálna požiadavka celkovej potreby energie
Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)
172,89	>		17,73	<	
	D			A	
Globálny ukazovateľ-primárna energia	energetická trieda	Minimálna požiadavka primárnej energie	Globálny ukazovateľ-primárna energia	energetická trieda	Minimálna požiadavka primárnej energie
Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)	Q_{nd} kWh/(m ² .a)	≤	Q_N kWh/(m ² .a)
232,9	>	45,0	26,9	<	45,0
	nevyhovuje			vyhovuje	
	C			A0	

Vypočítaný globálny ukazovateľ primárnej energie navrhovanej významnej obnovy administratívnej budovy dosahuje hodnotu energetickej triedy „A0“

spĺňa

minimálnu požiadavku na energetickú hospodárnosť budovy v zmysle zákona č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Administratívna budova bude dosahovať úroveň výstavby **BUDOVA S TAKMER NULOVOU SPOTREBOU ENERGIE**.

Projektové hodnotenie bolo vykonané podľa vyhlášky č.324/2016 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výpočte energetickej hospodárnosti budov.