



TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH

Letná 9, 042 00 Košice

Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica

D1 – Technická správa ASR

+ 15 výkresov

Marec 2023

Predmetom obnovy budovy Obecného úradu v Breznici je komplexné znižovanie energetickej náročnosti budovy zmenou jej tepelno-technických vlastností stavebných konštrukcií v zmysle požiadaviek STN 73 0540 (2019) pre normalizované hodnoty platné od 1.1.21 . Predmetom stavebnej časti je riešenie zateplenia obvodového plášťa, strechy, výmeny okien a dverí s riešením výmeny vzduchu decentralnou rekuperáciou. Objekt bude s novým bleskozvodom, elektroinštaláciou (napojenie decentralných rekuperačných jednotiek, úsporné svietidlá) a vykurovaním s novým zdrojom – tepelným čerpadlom.

Súčasný stav

Obecný úrad tvoria dve nadzemné podlažia a dve podkrovia. Súčasťou prvého nadzemného podlažia je aj spoločenská sála. Do valbovej strechy nad 2.NP je prístup po rebríku a v súčasnosti sa využíva ako sklad. Okná sú drevené s izolačným dvojsklom. Šikmé strechy - pôjd nie je zateplený.

Predmetom riešenia stavebnej časti bude zateplenie obvodového plášťa , strechy a výmena okenných konštrukcií. Technické riešenie pre zabezpečenie obnovy architektonicko-stavebného riešenia objektu je možné zhrnúť do týchto častí : búracie práce a nové práce.



obr.1, 2: Pohľady na budovu

Búracie práce :

- a)** Demontáž všetkých vonkajších parapetov okien RŠ 300 mm v dôsledku zvýšenia hrúbky muriva tepelnoizolačným systémom.
- b)** Demontáž pôvodných drevených okien s izolačným dvojsklom a demontáž vstupných dverí.
- c)** Demontáž žlabov a dažďových zvodov na fasáde vrátane zvislého uchytenia.
- d)** Demontáž časti odkvapových chodníkov zo zámkovej dlažby a odkopanie terénu pri obvode budovy (šírka cca 500 mm) pre aplikáciu nopovej fólie a uchytenie soklovej XPS dosky pod terén cca 500 mm.
- e)** Odstránenie plechovej falcovanej krytiny šikmej strechy vrátane strešného výlezu a oplechovania atiky na severnej strane RŠ 300 mm.
- f)** Odstránenie laťovania a poškodených častí dreveného krovu cca 10%.



obr.3: Pohľad na drevený krov

- g)** Vybúranie kruhových otvorov (18 ks) DN 170 cez murivo po obvode budovy podľa výkresu č.2,3 s dispozičným rozmiestnením a vo výške cca 150 mm pod stropom (pre inštaláciu rekuperačných jednotiek). Medzi miestnosťami 103 a 104, 104 a 105 vybúranie otvorov 100x100 vo výške cca 150 mm pod stropom (z dôvodu vzájomnej cirkulácie vzduchu).
- h)** Demontáž komínových telies na úroveň krokvy pod plechovou falcovanou krytinou.
- ch)** Demontáž striešok (dočasná) nad vstupnými dverami a z boku budovy.

j) Demontáž plynových kachlí na 1. NP (10 ks) a zamurovanie otvorov po komínoch v obvodových stenách.

Nové práce:

A. Zateplenie obvodového plášťa kontaktným zatepľovacím systémom (ETICS) na báze minerálnej vlny hr. 180 mm, silikónová omietka. Vysprávky pôvodných omietok a soklíka cca 10%.

B. V mieste okenných ostení zateplenie hr. 30 mm min. vlny.

C. Zateplenie soklovej časti obvodového plášťa kontaktným zatepľovacím systémom (ETICS) na báze tepelnej izolácie hr. 100 mm (nenasiakavej) triedy reakcie na oheň aspoň E v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0, a to v styku s terénom najviac do výšky 600 mm. Izolácia je z XPS hr. 100 mm pod terén min 500 mm (chránené nopovou fóliou). V miestach vyššieho sokla ako 600 mm bude izolácia prerušená požiarным pásom z MIV šírky 200 mm.

Povrchová úprava sokla bude mozaikovou omietkou. Farebné riešenie fasády je na výkrese č. 14.

Nový bleskozvod bude od horľavého materiálu vzdialený min. 100 mm (80 mm presah MIV izolácie od XPS : 180 – 100 a 20 mm min. vzdialenosť zvodu od izolácie.

D. Montáž nových plastových okien, dverí s izolačným trojsklom vrátane vysprávok a maľby. Výpis prvkov je na v.č.15. Všetky okná budú plastové s izol. trojsklom, z exteriéru antracitovej a z interiéru bielej farby ($U_w = 0,85 \text{ W/Km}^2$). Podobne sa riešia aj dvere výlezu na sedlovú strechu. Na oknách a dverách so sklenenou výplňou bude z exteriérovej strany aplikovaná protislnečná tieniaca fólia typových parametrov Skyfol XT17S.

E. Montáž vonkajších parapetov z poplastovaného plechu RŠ 450 mm (pred realizáciou zamerať !) farby antracitovej, montáž vrátane vysprávok a maľby.

F. Vnútna parapetná doska bude biela plastová RŠ 250 mm, montáž vrátane vysprávok a maľby.

G. Strop pod nevykurovaným podkrovím nad 2.NP sa zateplí nasledovne: vrchná časť debnenia stropu sa na niekoľkých miestach obnaží a do medzipriestoru sa aplikuje fúkaná minerálna izolácia na vrstvu 200 mm, pôvodné debnenie sa spätne zaklopí a umiestni sa naň parotesná fólia v celej ploche podkrovia, na parotesnú fóliu sa následne voľne uloží minerálna vlna v celkovej vrstve 120 mm.

H. Strop pod nevykurovaným podkrovím nad spoločenskou sálou sa zateplí nasledovne: vrchná časť debnenia stropu sa na niekoľkých miestach obnaží a do medzipriestoru sa aplikuje fúkaná minerálna izolácia na vrstvu 120 mm, pôvodné debnenie sa spätne zaklopí a umiestni sa naň parotesná fólia v celej ploche podkrovia, na parotesnú fóliu sa následne voľne uloží minerálna vlna v dvoch vrstvách v celkovej výške 200 mm (2×100 mm).

CH. Strop pod nevykurovaným podkrovím nad sociálnymi zariadeniami sa zateplí nasledovne: po obnažení strechy sa na podlahu podkrovia umiestni parotesná fólia a následne sa na ňu uloží minerálna izolácia v dvoch vrstvách v celkovej výške 200 mm (2×100 mm).

I. Na pôvodné prvky krovu, resp. vymenené poškodené časti krovu sa aplikuje impregnačný náter, v celej ploche krovu sa na krokvy resp. väzníky upevní paropriepustná fólia, umiestnia sa nové kontra laty a krížové latovanie a následne sa inštaluje nová plechová falcovaná krytina. Krytina je vyrobená zo žiarovo pozinkovaného oceľového plechu s dvojitém polyesterovým nástrekom. Súčasťou nového strešného plášťa bude montáž nových strešných výlezov na oboch častiach strechy zo žiarovo pozinkovaného oceľového plechu s dvojitém PES nástrekom (vnútorný rozmer otvoru 400×500 mm).

J. Montáž dažďových žlabov z poplastovaných plechov, vrátane hákov, zvodov a objímok DN 125 s napojením na jestvujúce odtoky cez lapač strešných splavenín.

K. Po aplikácii soklovej XPS dosky sa do hĺbky minimálne 500 mm osadí nopová fólia, zaistí sa prítlačnou lištou a opatrí sa štrkovým násypom po celom obvode budovy. Odkvapový chodník okolo OcÚ sa dá do pôvodného stavu, doloží sa demontovaná zámková dlažba. V miestach absencie odkvapových chodníkov (západná a severná strana) sa osadia betónové žľaby, do ktorých budú ústiť dažďové zvody zo strechy.

L. Osadia sa pôvodné striešky nad vstupnými dverami.

M. Montáž nového oceľového strešného podbitia po obvode strechy. Uchytenie bude prevedené na dvoch pozdĺžnych latách 40×60 mm upevnených do pôvodného strešného podbitia.

N. Na severnej strane budovy sa na streche osadí nový atikový plech hr. 1 mm zo žiarovo pozinkovaného oceľového plechu s dvojitém polyesterovým nástrekom, RŠ 550 mm.

O. Zamurovanie otvoru exteriérových dverí do miestnosti č. 102 pórobetónovým murivom (YTONG).

P. Maľba interiérových obvodových stien v jednotlivých miestnostiach vrátane stropu.

Q. V miestnostiach medzi piliermi okien budú osadené vetracie jednotky PRANA 150 – 18 ks (s rekuperáciou), ktoré je potrebné napojiť na prívod elektriny , namontovať tesnenia a zrealizovať vysprávkovanie omietky a náterov. Medzi miestnosťami 103 a 104, 104 a 105 sa osadia vetracie mriežky z dôvodu vzájomnej rekuperácie vzduchu.

Riešenie rekuperácie

Výmena vzduchu v miestnostiach je riešená vetracím systémom PRANA 150. Tento systém pracuje na princípe spätného získavania tepla pomocou reverzného ventilátora a s akustickou izoláciou, vonkajším a vnútorným krytom s pracovným filtrom triedy G4. Vhodný je do kancelárií.

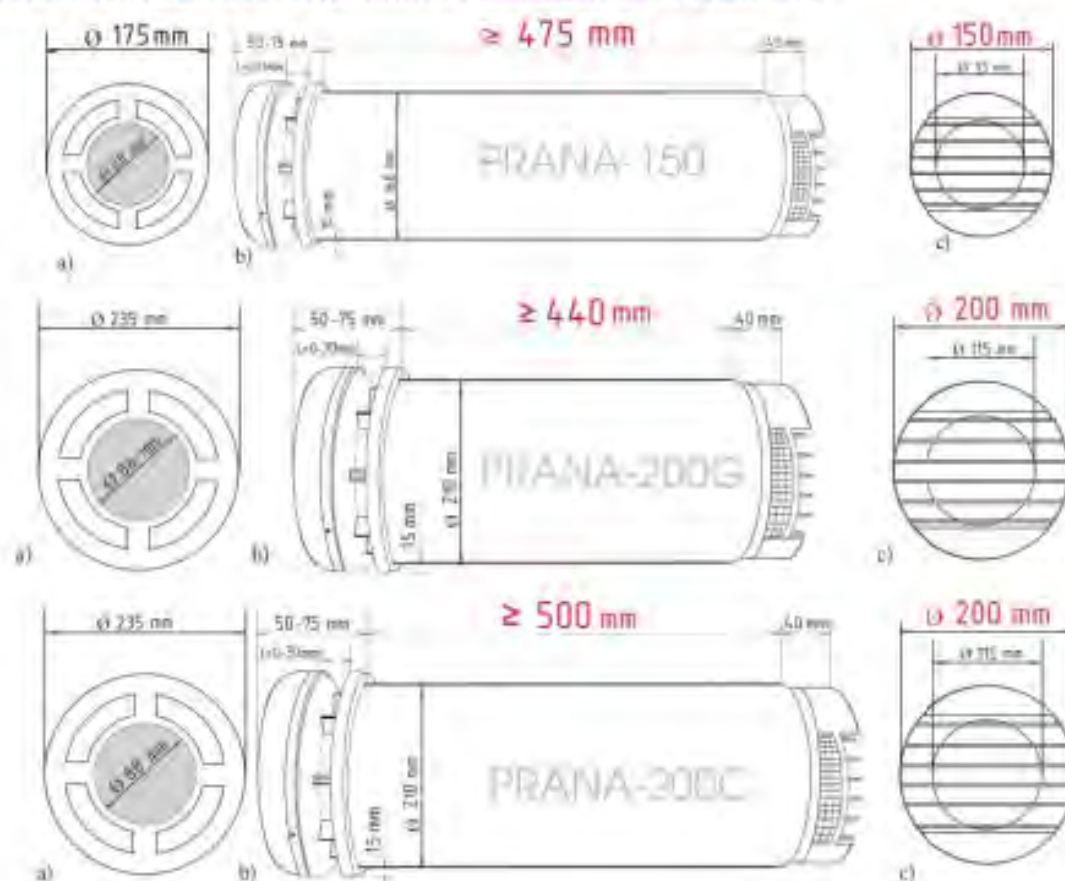
Určenie počtu decentrálnych jednotiek pre miestnosti s výmenou vzduchu $n = 0,5$ a priem.výkonom $105 \text{ m}^3/\text{hod.}$:

m.č.	Účel	m3	Výmena pre $n = 0,5$ [m3]	Počet jednotiek	Reálna výmena [n]
102	kancelária	74,07	37,04	1	1,42
103-105	WC+kotolňa+sklad	44,58	22,29	1	2,36
108	sklad	40,82	20,41	1	2,57
109	sklad	40,32	20,16	1	2,60
110	spoločenská sála	673,30	336,65	6	0,94
111-114	chodba+wc	33,37	16,68	2	6,29
202	zasadačka	85,91	42,95	2	2,44
203	kancelária	101,46	50,73	2	2,07
204	kancelária	38,08	19,04	1	2,76
205	sklad	33,42	16,71	1	3,14
	spolu	1165,34		18	

TECHNICKÉ PARAMETRE ZARIADENIA

	PRANA-150	PRANA-200G	PRANA-200C
Priemer pracovného modulu, mm	150	200	200
s tepelnou izoláciou, mm	160	210	210
Priemer montážneho otvoru, mm	≥ 162	≥ 215	≥ 215
Dĺžka pracovného modulu, mm	≥ 475	≥ 440	≥ 500
Odporúčaná plocha miestnosti, m ²	< 60	< 60	< 120
Objemy výmeny vzduchu pri rekuperácii, m ³ /h: (prítok a odtok pracujú súčasne):			
- prítok	115	135	235
- odtok	105	125	220
- noc / minimum	25	25	40
Spotreba elektriny, W/h: rekuperátor «mini dohrev»	7-32 55	7-32 55	12-54 55
Efektívnosť rekuperácie, %	91	92	93
Hmotnosť systému vrátane balenia	≥ 4,4	≥ 5,8	≥ 6,0
Rozmer balenia, mm (DxVxŠ)	≥500x200x200	≥500x250x250	≥750x250x250

ROZMERY JEDNOTIEK (uvedené sú minimálne dĺžky jednotiek)



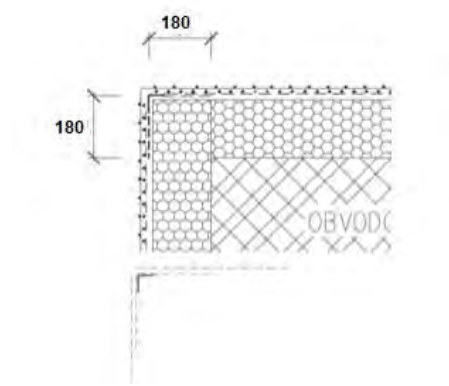
SO 02 – objekt tepelného čerpadla s oplatením.

R) Pod tepelným čerpadlom sa zrealizuje výkop pre základ (okraje ŽB dosky do hĺbky 800 mm, šírky 300mm),s využitím LBT (Ľahkých betónových tvárnic). Riešenie aj rozpočet je v časti ÚK.

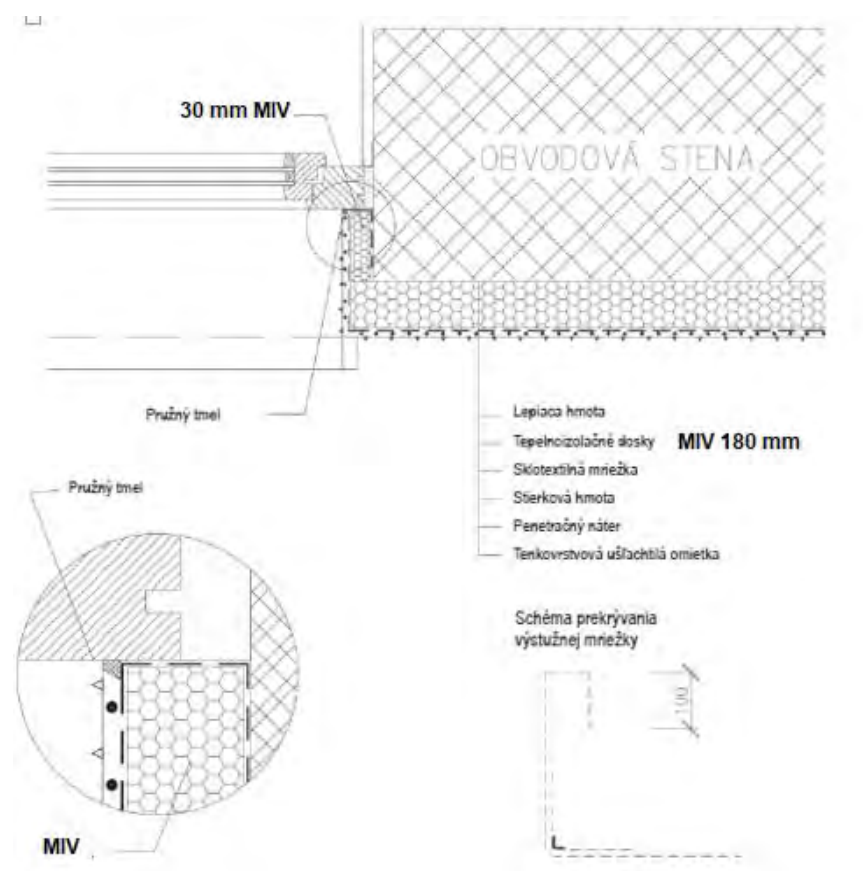
S) Okolo tep. čerpadla bude oplatenie s OK rúrok poplastovaných s pletivom a s brámkou.

DETAILY – všeobecné riešenie bez udania zatepľovacieho systému (ETICS) s minerálnou vlnou.

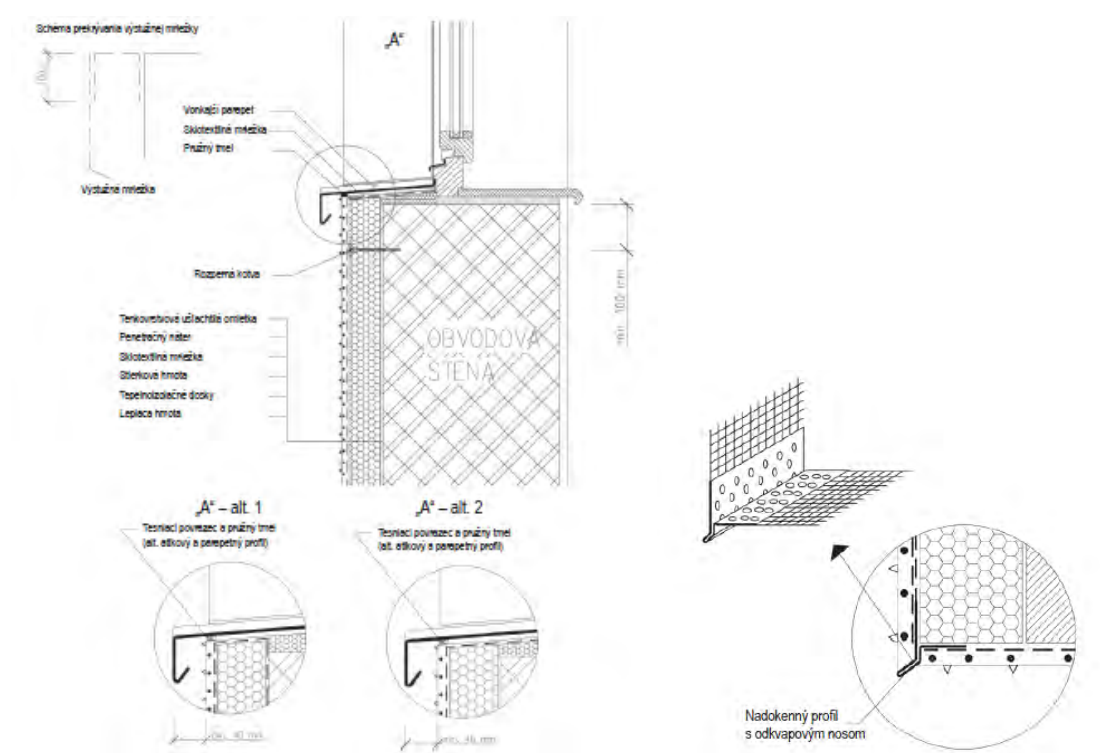
I. Výstuhy rohov budovy pomocou rohového profilu s integrovanou sklotextilnou mriežkou



II. Detaily ostenia pri okne s pružným tmelom



III. Úpravy okolo okna



Zoznam výkresov ASR :

1. Situácia
2. Pôdorys 1.NP – pôvodný stav
3. Pôdorys 2.NP – pôvodný stav
4. Pôdorys strechy – pôvodný stav
5. Pôdorys krovu - pôvodný stav
6. Rezy A-A'; B-B' – pôvodný stav
7. Pohľady – pôvodný stav
8. Pôdorys 1.NP – nový stav
9. Pôdorys 2.NP – nový stav
10. Pôdorys strechy – nový stav
11. Pôdorys krovu - nový stav
12. Rezy A-A'; B-B' – nový stav
13. Pohľady – nový stav
14. Farebné riešenie fasád
15. Výpis okien a dverí

V Prešove 20.3.2023



TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH

Letná 9, 042 00 Košice

Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica

- A. Sprievodná správa**
- B. Súhrnná technická správa**

Marec 2023

A. Sprievodná správa

1. Identifikačné údaje

<u>Názov stavby</u> :	Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica
<u>Investor</u> :	OcÚ Breznica, okres Stropkov
<u>Projektant</u> :	doc. Ing. M. Lopusniak, PhD – autorizovaný stavebný inžinier pre komplexné projektovanie pozemných stavieb osvedčenie : 5115*SP*I1 Národná trieda 51 040 01 Košice
<u>Autor. kolektív</u> :	doc. Ing. M. Lopusniak, PhD – hlavný projektant Ing. A. Slivková, Ing. M. Bežovský, Ing. N. Horváth– EHB Ing. M.Šmajda, PhD. - ASR Ing. Ľ. Kessler – statika Mgr. Jozef Kehl – požiaro-bezpečnostné riešenie p. E. Eštvániková – rozpočet Ing. J. Kačala, Ing. Andii Kulikov, PhD. – ÚK Ing. Slavomír Palenčár- FVZ Bc. Daniel Drozdy - ELI

2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku

Cieľom tohto projektového riešenia stavby je obnova Obecného úradu v Breznici za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy. Projekt rieši zateplenie fasády kontaktným zatepľovacím systémom, výmenu pôvodných drevených okien a dverí za plastové s izolačným trojsklom, zateplenie striech. Cieľom tohto projektu je znížiť energetickú náročnosť objektu aj modernizáciou vykurovania tepelným čerpadlom, elektrorozvodov NN pre napojenie decentralných rekuperačných jednotiek, riešenie nového bleskozvodu a inštaláciou fotovoltických panelov.

3. Prehľad východiskových podkladov

Východiskovým podkladom pre spracovanie PD na stavebné povolenie boli podmienky investora.

4. Členenie stavby

SO 01 – Budova obecného úradu
SO 02 – Tepelné čerpadlo a oplotenie

5. Vecné a časové väzby stavby na okolitú prevádzku

Pre predmetné riešenie nie sú okrem príslušnej legislatívy (stavebné povolenie) žiadne väzby na okolie. Prípojky nie sú súčasťou riešenia obnovy OcÚ.



Obr.1: Pohľad na budovu OcÚ

6. Prehľad užívateľov

Prevádzkovateľom objektu bude obec Breznica.

7. Termíny začatia a dokončenia stavby

Presný termín začiatku stavby určí stavebník v závislosti od vydania stavebného povolenia.

8. Celkové náklady stavby

Sú uvedené v časti E.

B. Súhrnná technická správa

1. Charakteristika územia stavby

Obnovovaný objekt sa nachádza v intraviláne obce Breznica pri hlavnej ceste na parcele č. 190. Prístup k objektu je možný z miestnej komunikácie.

2. Architektonické a stavebno-technické riešenie stavby

Budova OcÚ (SO 01) má dve nadzemné podlažia, spoločenskú sálu a dve podkrovia. V podkroví valbovej strechy sa nachádza sklad a priestory podkrovia sedlovej strechy v súčasnosti nemajú využitie. Nakoľko pôvodná strecha je tvorená dreveným krovom, pričom na niektorých miestach zateká je nutné ju rekonštruovať. Riešením je čiastočná výmena poškodených prvkov krovu a montáž novej strešnej krytiny.

Predmetom riešenia stavebnej časti obnovy budovy je zateplenie fasády kontaktným zatepľovacím systémom na báze minerálnej vlny, zateplenie striech a výmena transparentných konštrukcií okien a dverí.

V rámci optimalizácie energetickej náročnosti sa nahradí pôvodný tepelný zdroj plynový kotol BAXI DUO-TEC COMPACT E 24 KW (tepelný zdroj pre 2. NP) a taktiež plynové kachle (tepelný zdroj pre 1. NP) za plynové tepelné čerpadlo ROBUR Gitie AHAY o výkone max 41,3 kW v kooperácii s predhrievačom o výkone min. 30 kW. Čerpadlo je umiestnené v exteriéri (SO 02) a prepojené je s pôvodnou strojovňou, kde bude akumulčný zásobník AK 500. Príprava TUV sa nemení.

Predmetom riešenia elektroinštalácie je rozvádzač HR pre napojenie decentrálnych rekuperačných jednotiek, napojenie tepelného čerpadla a ochrana budovy bleskozvodom. Súčasťou projektu je aj inštalácia fotovoltaiických panelov.

Podrobnejší popis je v príslušných technických správach.

3. Údaje o technologickej časti stavby

Technologická zmena je len v popisovanej časti ÚK.

4. Spôsob zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení pri výstavbe aj pri budúcej prevádzke

- pri príprave stavby musí dodávateľ stavby zaškoliť pracovníkov na dodržiavanie bezpečnosti práce v rámci určujúceho technologického postupu pri práci ,
- pre jednotlivé pracovné činnosti musia byť jednotliví pracovníci zaškolení a poučení,
- stavenisko sa odporúča oplotiť a pri práci na lešení zaistiť bezpečnosť pracovníkov voči pádu,
- pri búracích prácach je nutné dodržiavať pokyny uvedené v príslušnej vyhláške a správne manipulovať s odpadmi.

5. Dosiahnuté efekty projektu

Realizácia zateplenia a výmena okenných a dverných konštrukcií, oprava strechy a vykurovania docielí zníženie energetickej náročnosti budovy – vid' projektové energetické hodnotenie.

6. Starostlivosť o životné prostredie

Predmetný objekt po vykonaní zmeny svojou prevádzkou nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. V zmysle zákona NR SR 79/2015 Z.z. o odpadoch v znení 372/2021 je potrebné riešiť odpadové hospodárstvo a to hlavne odpady vzniknuté pri búracích a stavebných prácach. Na predmetnej stavbe nevznikajú nebezpečné odpady, ktoré by obsahovali nebezpečné látky napr. uhoľný decht, ortuť, azbest a pod.

Podľa Vyhl. 365/2015 Z.z. § 1 a, príloha č.1 vzniknú nasledovné odpady:

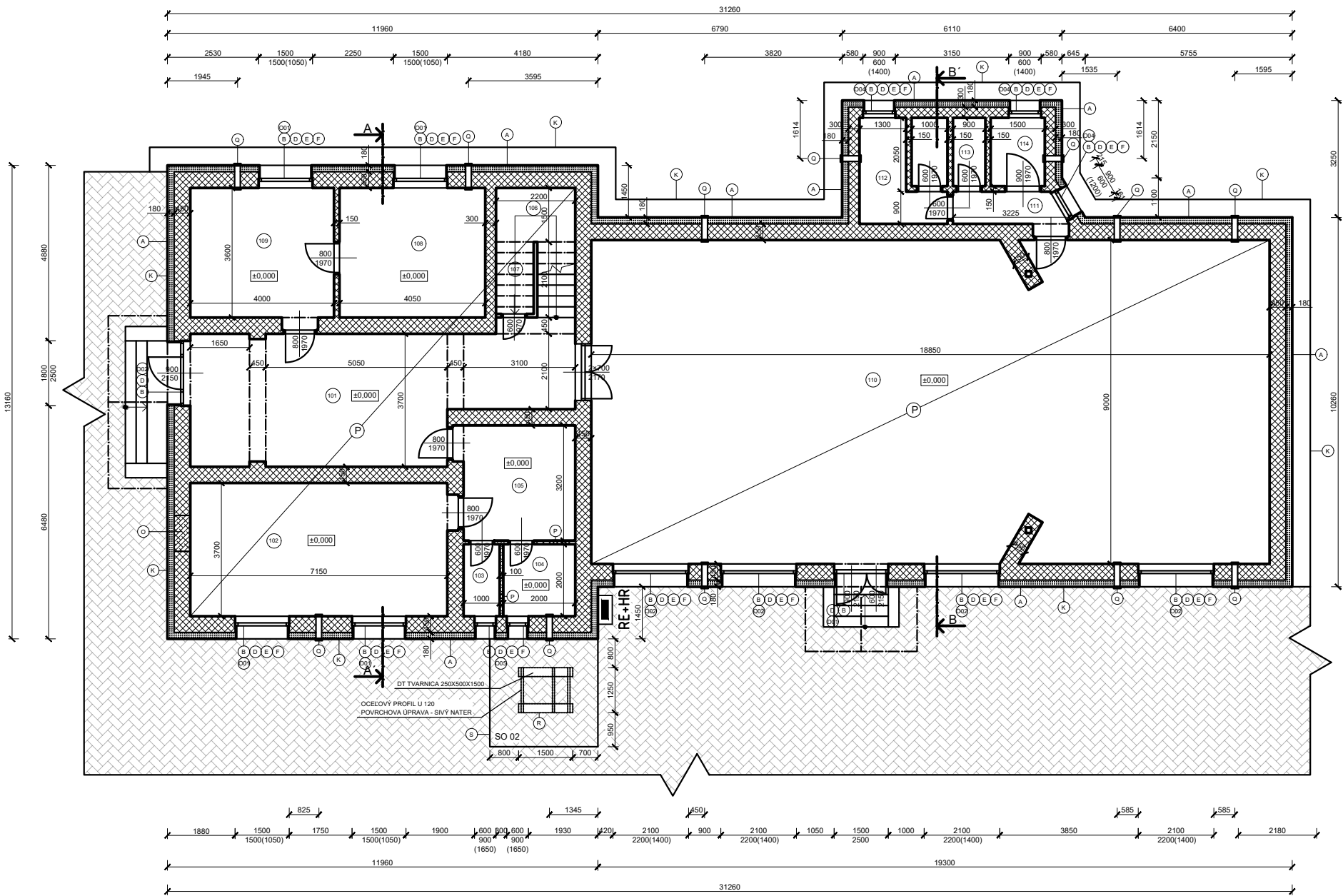
Číslo skupiny	Názov	Množstvo	Kategória
17 02 01	Drevo – krov zo strechy	6.91 t	O
20 0101	Obaly z papiera a lepenky	- kg	O
15 01 02	Obaly z plastov	- kg	O
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	16.335 t	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	- t	O

Spôsob nakladania s odpadmi: - odvoz na skládku stavebný odpad (skupina 17), pričom drevo z poškodených častí krovu je možné energeticky zhodnotiť spaľovaním v zariadeniach na spaľovanie biomasy pre výrobu tepla, - separovaný zber bude pre: papier, (skupina 20) odovzdaním do zberne odpadov, plasty (skupina 15) sa budú recyklovať so zmluvne dohodnutým recyklátorom, pričom zmesový komunálny odpad 20 03 01 je potrebné skládkovať.

Nebezpečný odpad – demontáž a zneškodňovanie odpadov zabezpečí odborne spôsobilá firma.

Z hľadiska ochrany vodných tokov pri realizácii stavby a jej prevádzkovania je potrebné dodržať opatrenia na zmiernenie prípadného úniku nebezpečných látok do podzemných a povrchových vôd podľa § 39 zákona o vodách. Zabezpečiť prostriedky potrebné na zneškodnenie prípadného úniku znečisťujúcich látok do vôd alebo prostredia súvisiaceho s vodou (sorpčný materiál). Je potrebné nepoškodiť životné prostredie, nezhoršiť odtokové pomery v území, neohroziť, alebo nepoškodiť existujúce vodné stavby. Ďaždové vody zo striech budú zaústené do jestvujúcich odtokov.

V Prešove, 20.3.23

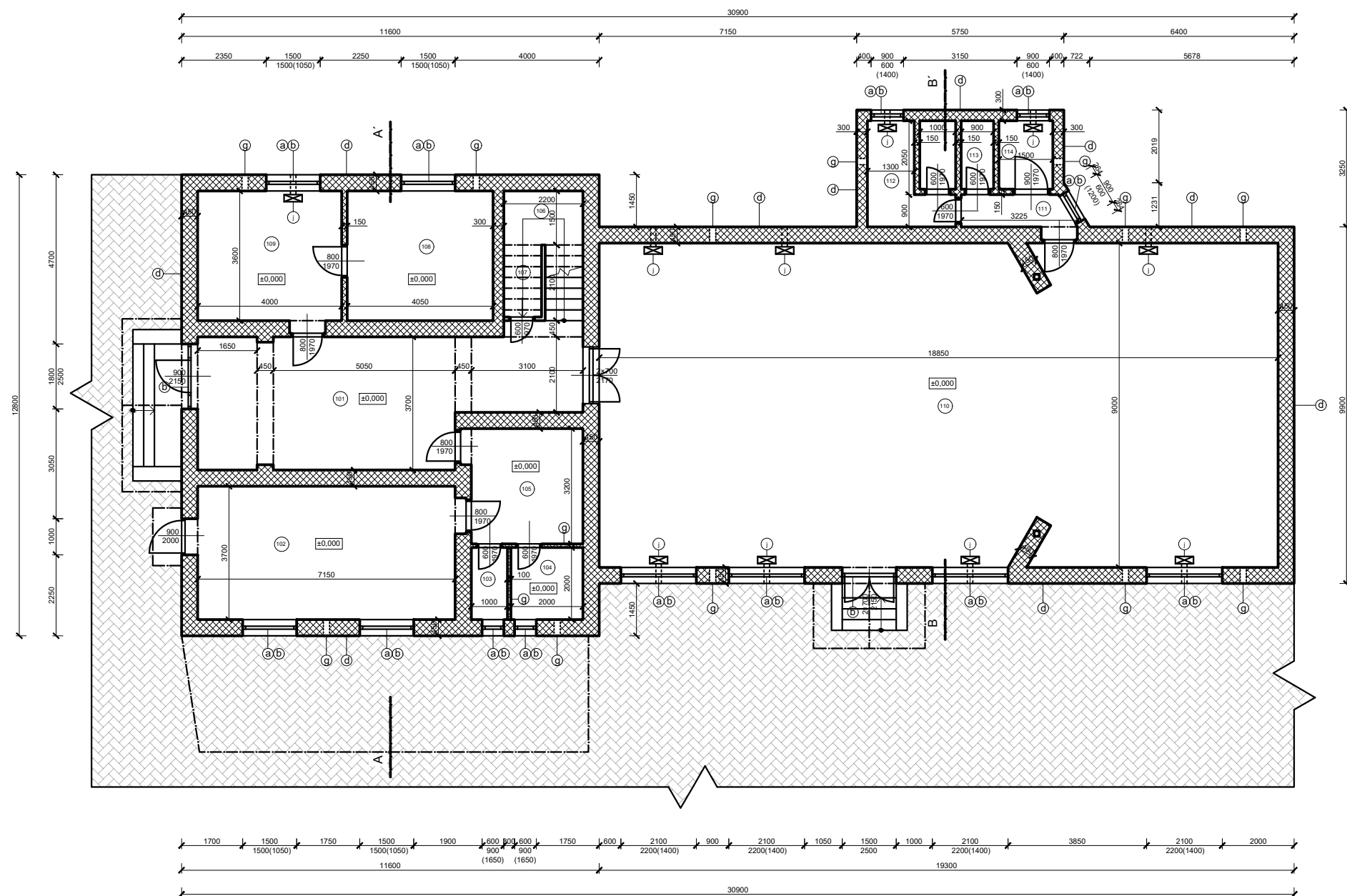


Legenda miestnosti		
m.č.	Názov miestnosti	Plocha (m ²)
101	Chodba	34,765
102	Kancelária	26,455
103	WC	2,000
104	Kotolňa	4,000
105	Sklad	9,920
106	Schodisko	7,920
107	WC	2,100
108	Sklad	14,580
109	Sklad	14,400
110	Spoločenská sála	168,326
111	Chodba	2,664
112	WC muži	6,680
113	WC ženy	1,710
114	WC ZŤP	2,850

Legenda materialu	
	Murivo z TPP
	Minerálna vlna
	YTONG

NOVÉ PRÁCE	
A	Zateplenie obvod. plášťa KZS na báze MIV 180 mm + silik. ometka
B	V mieste okenných ostiení zateplenie hr. 30 mm min. vlny.
D	Montáž plast. dverí a okien s izolačným trojsklom a tieniacou fóliou + vysprávký a maľba
E	Montáž všetkých vonkajších parapetov RŠ 450 + vysprávký a maľba
F	Montáž vnútorných parapetov RŠ 250 + vysprávký a maľba
K	Po aplikácii soklovej XPS dosky sa do hĺbky minimálne 500 mm osadí nopová fólia, zaisti sa príťažnou lištou a opatrí sa širokým násypom po celom obvode budovy. Odkvapový chodník okolo OoÚ sa dá do pôvodného stavu, doloží sa demontovaná zámková dlažba. V miestach absencie odkvapových chodníkov (západná a severná strana) sa osadia betónové žľaby, do ktorých budú ústiť dažďové zvodky zo strechy.
O	Zamurovanie otvoru exteriérových dverí do miestnosti č. 102 pórabetónovým murivom (YTONG).
P	Maľba interiérových obvodových stien v jednotlivých miestnostiach vrátane stropu.
Q	V miestnostiach medzi piliermi okien budú osadené vetracie jednotky PRANA 150 – 18 ks (s rekuperáciou), ktoré je potrebné napojiť na prívod elektriny, namontovať tesnenia a zrealizovať vysprávký ometky a náterov. Medzi miestnosťami 103 a 104, 104 a 105 sa osadia vetracie mriežky z dôvodu vzájomnej rekuperácie vzduchu.
R	Pod tepelným čerpadlom sa zrealizuje výkop pre základ (okraje ŽB dosky do hĺbky 800 mm, šírky 300mm), s využitím LBT (Lahkých betónových tvárnic). Riešenie aj rozpočet je v časti ÚK.
R	Okolo tep. čerpadla bude optoťenie s OK rúrok poplastovaných s pletivom a s bránkou.

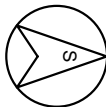
Zodp.projektant		Vypracoval		Hlavný projektant		 Technická univerzita v Košiciach			
Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.		Ing. M. Šmajda, PhD.		Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.					
Miesto		BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV		Parcela č.:C-190		Formát		A3	
Investor		OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV				Dátum		03.2020	
Stavba		OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA				Účel		DSP s PPRS	
						Číslo zákazky		20/03/2020	
						Arch.číslo			
Objekt		VLASTNÝ SO 01 a SO 02				Časť		ASR	
Obsah		Pôdorys 1.NP – nový stav				Mierka :		Č. výkr.:	
						1:150		8	



Legenda miestností		
m.č.	Názov miestnosti	Plocha (m ²)
101	Chodba	34,765
102	Kancelária	26,455
103	WC	2,000
104	Kotlíňa	4,000
105	Sklad	9,920
106	Schodisko	7,920
107	WC	2,100
108	Sklad	14,580
109	Sklad	14,400
110	Spoločenská sála	168,326
111	Chodba	2,664
112	WC muži	6,680
113	WC ženy	1,710
114	WC ZŤP	2,850

Legenda materialu	
	Murivo z TPP

BÚRACIE PRÁCE	
a	Demontáž všetkých vonkajších parapetov, RŠ 300
b	Demontáž všetkých okien, ext. dverí, zárubní a vnútorných parapetov
d	Demontáž časti odkvapových chodníkov zo zámkovej dlažby a odkopanie terénu pri obode budovy (šírka cca 500 mm) pre aplikáciu nopovej fólie a uchytenie soklovej XPS dosky pod terén cca 500 mm.
g	Vybúranie kruhových otvorov (18 ks) DN 170 cez murivo po obode budovy vo výške cca 150 mm pod stropom (pre inštaláciu rekuperačných jednotiek). Medzi miestnosťami 103 a 104, 104 a 105 vybúranie otvorov 100x100 vo výške cca 150 mm pod stropom (z dôvodu vzájomnej cirkulácie vzduchu).
j	Demontáž plynových kachlí na 1. NP (10 ks) a zamurovanie otvorov po komínoch v obvodových stenách.



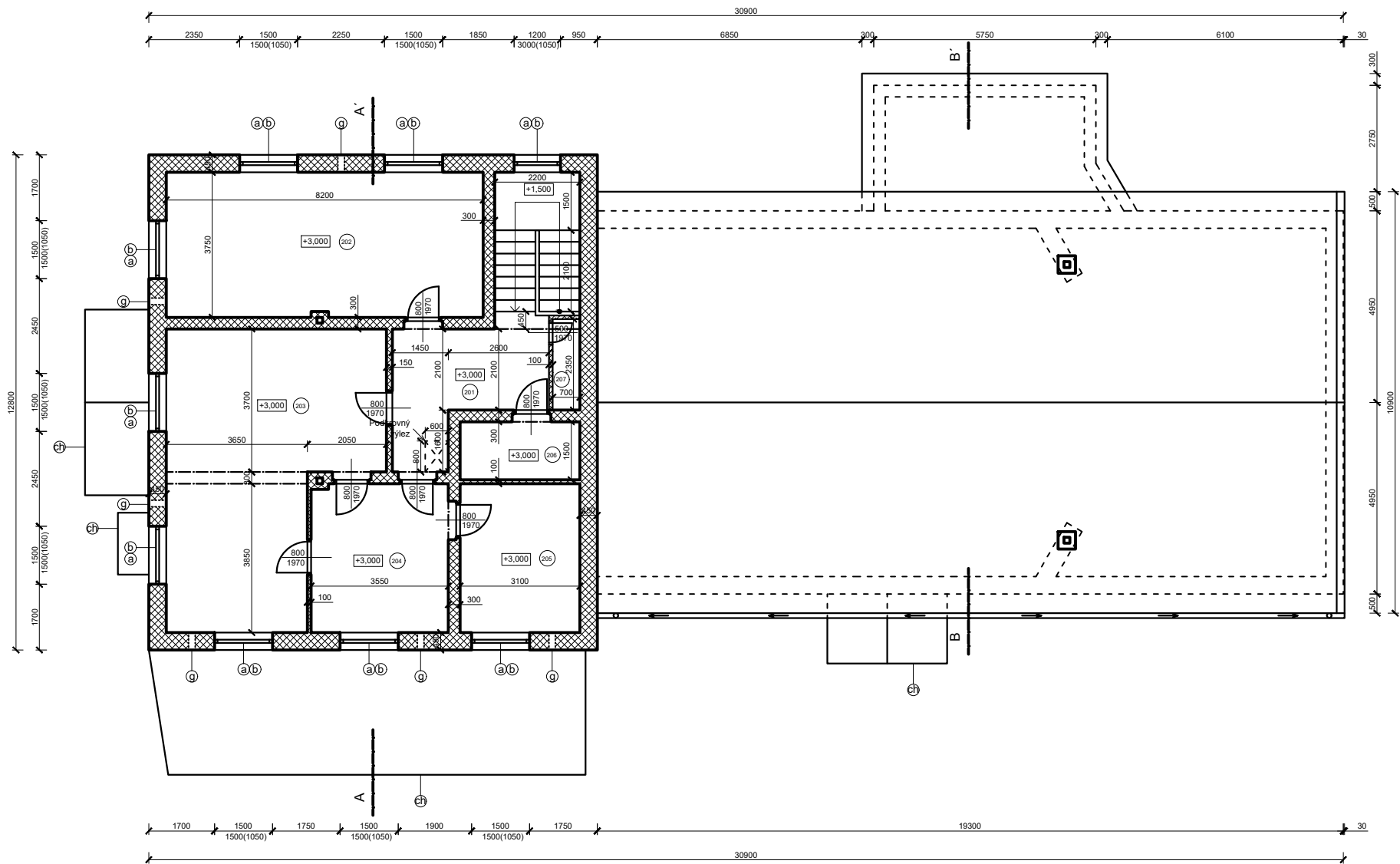
Zodp.projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	Vypracoval Ing. M. Šmajda, PhD.	Hlavný projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	Technická univerzita v Košiciach	
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Parcela č.:C-190	Formát A3		
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Dátum 03.2020	Účel DSP s PPRS		
Stavba OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA	Číslo zákazky 20/03/2020	Arch.číslo		
Objekt VLASTNÝ SO 01	Časť ASR	Mierka : 1:150	Č. výkr.:	2
Obsah Pôdorys 1.NP - pôvodný stav				

Legenda miestnosti		
m.č.	Názov miestnosti	Plocha (m²)
201	Chodba	11,313
202	Zasadačka	30,682
203	Kancelária	36,237
204	Kancelária	13,600
205	Sklad	11,935
206	Sklad	4,650
207	Tech. miestnosť	1,645

Legenda materialu	
	Murivo z TPP
	Minerálna vlna
	YTONG

NOVÉ PRÁCE	
A	Zateplenie obvod. pláštá KZS na báze MIV 180 mm + silik. omietka
B	Zateplenie okenných ostení, loggie boky a spodok MIV 30 mm + silik. omietka.
D	Montáž plast. dverí a okien s izolačným trojsklom a tieniacou fóliou + vysprávký a maľba
E	Montáž všetkých vonkajších parapetov RŠ 450 + vysprávký a maľba
F	Montáž vnútorných parapetov RŠ 250 + vysprávký a maľba
L	Osadia sa pôvodné striešky nad vstupnými dverami
P	Maľba interiérových obvodových stien v jednotlivých miestnostiach vrátane stropu.
Q	V miestnostiach medzi piliermi okien budú osadené vetracie jednotky PRANA 150 – 18 ks (s rekuperáciou), ktoré je potrebné napojiť na prívod elektriny, namontovať tesnenia a zrealizovať vysprávký omietky a náterov. Medzi miestnosťami 103 a 104, 104 a 105 sa osadia vetracie mriežky z dôvodu vzájomnej rekuperácie vzduchu.
R	Pod tepelným čerpadlom sa zrealizuje výkop pre základ (okraje ŽB dosky do hĺbky 800 mm, šírky 300mm),s využitím LBT (Lahkých betónových tvárnic). Riešenie aj rozpočet je v časti ÚK.
S	Okolo tep. čerpadla bude oploštenie s OK rúrok poplastovaných s pletivom a s bránkou.

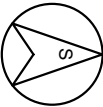
Zodp.projektant	Vypracoval	Hlavný projektant		
Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	Ing. M. Šmajda, PhD.	Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.		
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV			Formát	A3
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV			Dátum	03.2020
Stavba OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA			Účel	DSP s PPRS
			Číslo zákazky	20/03/2020
Objekt VLASTNÝ SO 01 a SO 02			Arch.číslo	
Obsah Pôdorys 2.NP – nový stav			Časť	ASR
			Mierka : 1:150	Č. výkr.: 9



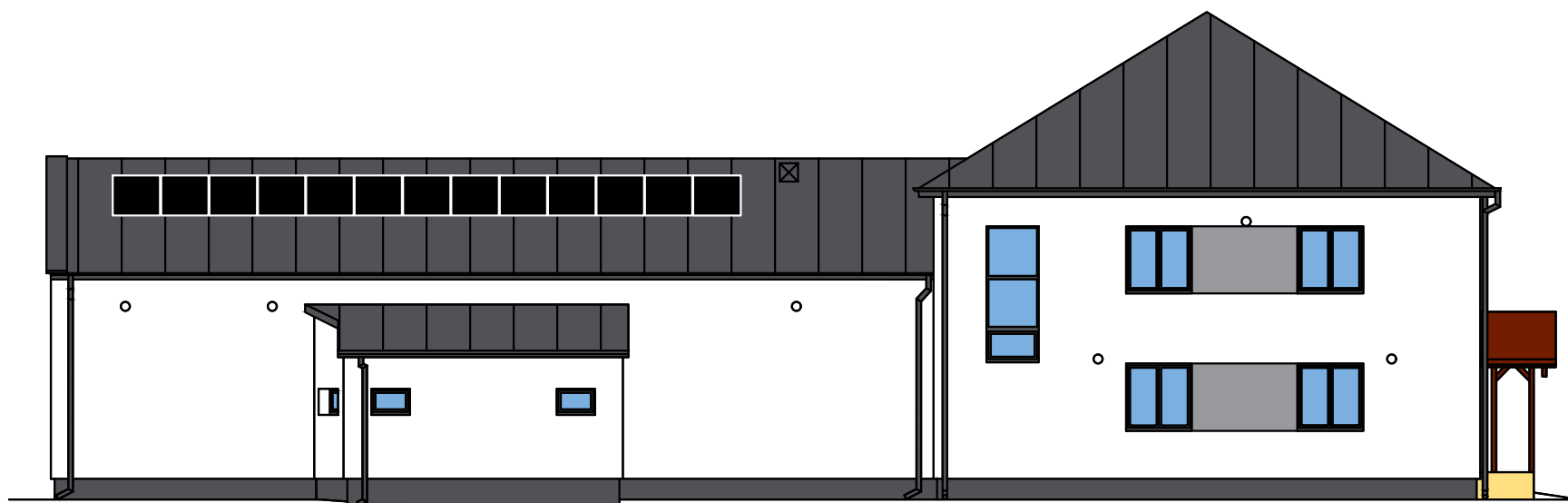
Legenda miestnosti		
m.č.	Názov miestnosti	Plocha (m ²)
201	Chodba	11,313
202	Zasadačka	30,682
203	Kancelária	36,237
204	Kancelária	13,600
205	Sklad	11,935
206	Sklad	4,650
207	Tech. miestnosť	1,645

Legenda materialu	
	Murivo z TPP
	YTONG

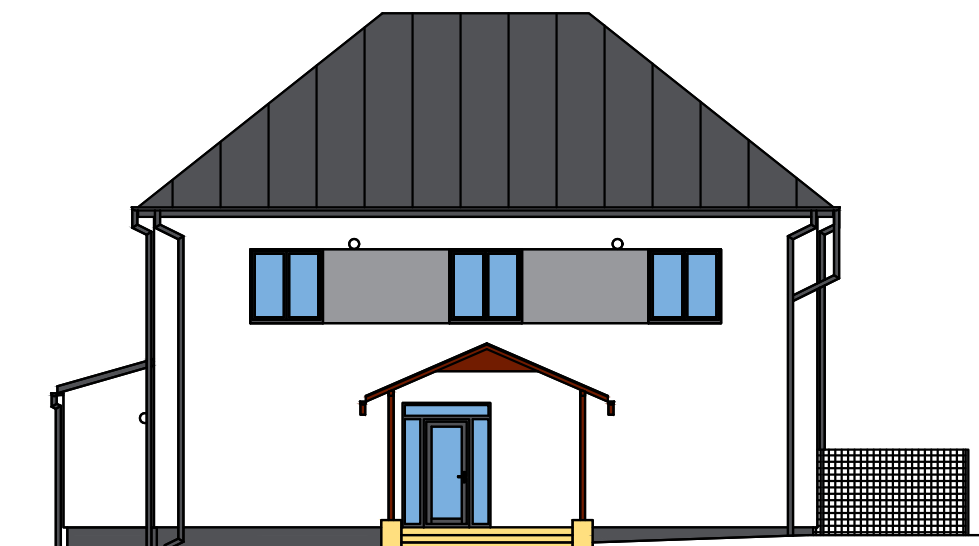
BÚRACIE PRÁCE	
a	Demontáž všetkých vonkajších parapetov, RŠ 300
b	Demontáž všetkých okien, ext. dverí, zárubní a vnútorných parapetov
g	Vybúranie kruhových otvorov (18 ks) DN 170 cez murivo po obvode budovy vo výške cca 150 mm pod stropom (pre inštaláciu rekuperačných jednotiek). Medzi miestnosťami 103 a 104, 104 a 105 vybúranie otvorov 100x100 vo výške cca 150 mm pod stropom (z dôvodu vzájomnej cirkulácie vzduchu).
ch	Demontáž striešok (dočasná) nad vstupnými dverami a z boku budovy.



Zodp.projektant		Vypracoval	Hlavný projektant	 Technická univerzita v Košiciach	
Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.		Ing. M. Šmajda, PhD.	Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.		
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV		Parcela č.C-190		Formát	A3
Investor	OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV			Dátum	03.2020
Stavba	OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA			Účel	DSP s PPRS
				Číslo zákazky	20/03/2020
				Arch.číslo	
Objekt	VLASTNÝ SO 01			Časť	ASR
Obsah	Pôdorys 2.NP - pôvodný stav			Mierka :	Č. výkr.: 3
				1:150	



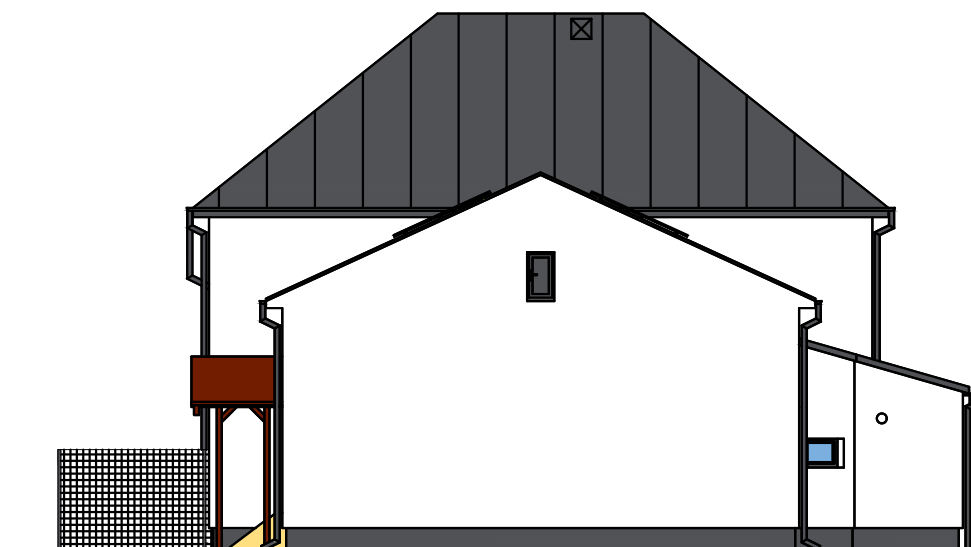
ZÁPADNÝ POHĽAD



JUŽNÝ POHĽAD



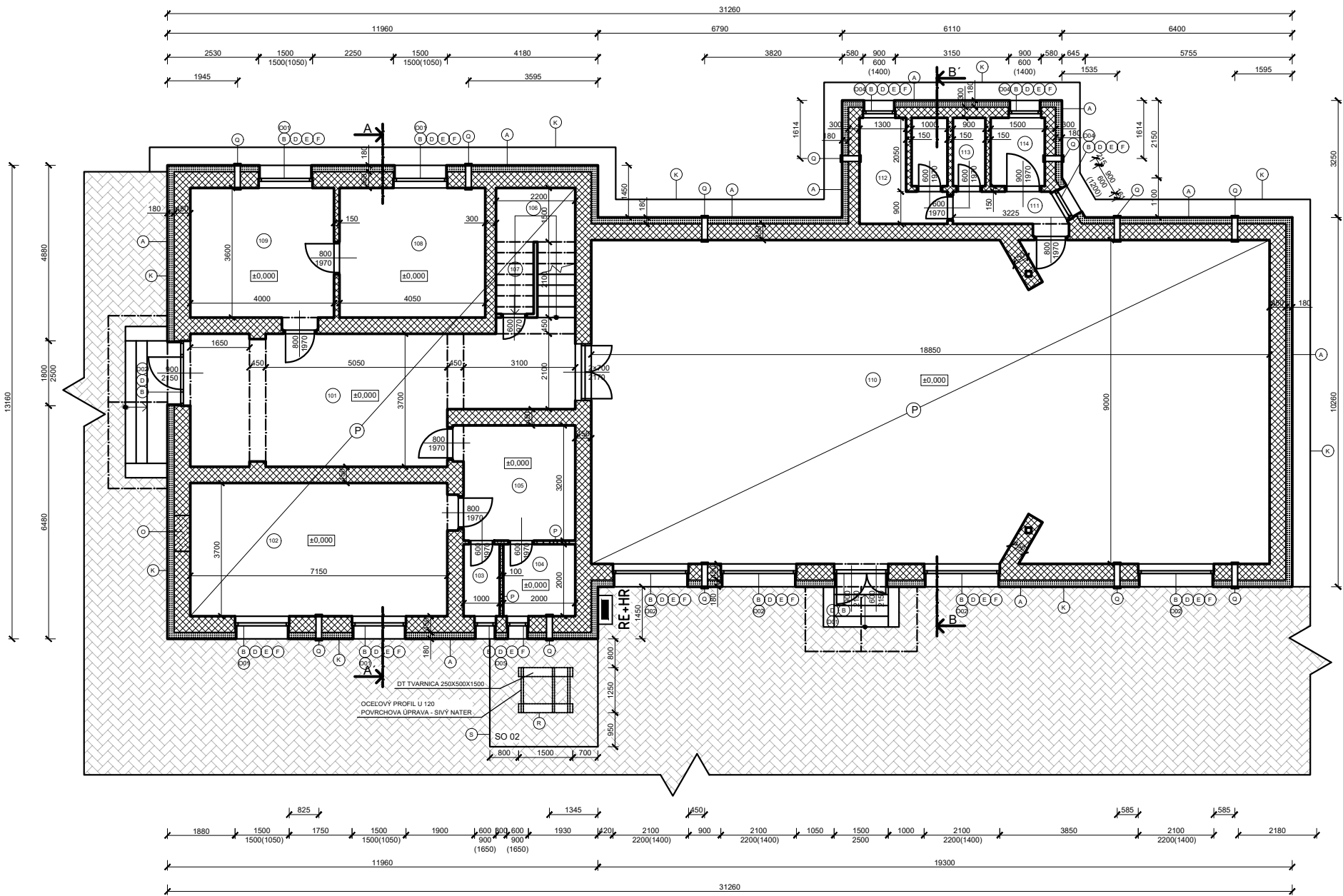
VÝCHODNÝ POHĽAD



SEVERNÝ POHĽAD

Soklová mozaiková omietka	M330	●
Fasádna silikónová omietka	HBW 89 (0019)	○
	HBW 32 (0874)	●

Zodp. projektant	Vypracoval	Hlavný projektant	 Technická univerzita v Košiciach	
Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.	Ing. M. Šmajda, PhD.	Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.		
Miesto	BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Parcela č.:C-190	Formát	A3
Investor	OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV		Dátum	03.2020
Stavba	OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA		Účel	DSP s PPRS
			Číslo zákazky	20/03/2020
			Arch. číslo	
Objekt	VLASTNÝ SO 01 a SO 02		Časť	ASR
Obsah	Farebné riešenie fasád		Mierka :	Č. výkr.: 14
			1:150	

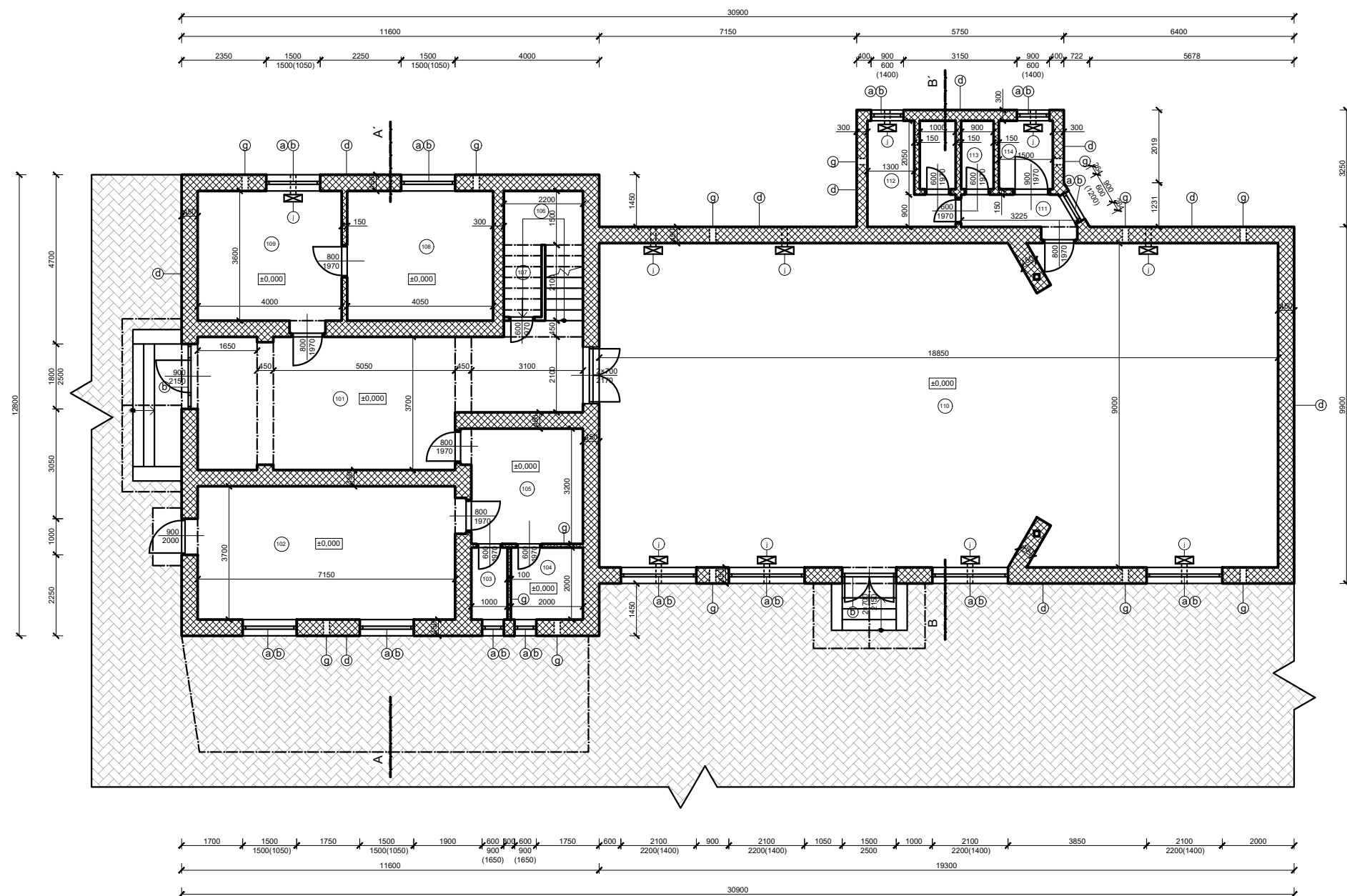


Legenda miestnosti		
m.č.	Názov miestnosti	Plocha (m ²)
101	Chodba	34,765
102	Kancelária	26,455
103	WC	2,000
104	Kotolňa	4,000
105	Sklad	9,920
106	Schodisko	7,920
107	WC	2,100
108	Sklad	14,580
109	Sklad	14,400
110	Spoločenská sála	168,326
111	Chodba	2,664
112	WC muži	6,680
113	WC ženy	1,710
114	WC ZŤP	2,850

Legenda materialu	
	Murivo z TPP
	Minerálna vlna
	YTONG

NOVÉ PRÁCE	
A	Zateplenie obvod. plášťa KZS na báze MIV 180 mm + silik. ometka
B	V mieste okenných ostiení zateplenie hr. 30 mm min. vlny.
D	Montáž plast. dverí a okien s izolačným trojsklom a tieniacou fóliou + vysprávký a maľba
E	Montáž všetkých vonkajších parapetov RŠ 450 + vysprávký a maľba
F	Montáž vnútorných parapetov RŠ 250 + vysprávký a maľba
K	Po aplikácii soklovej XPS dosky sa do hĺbky minimálne 500 mm osadí nopová fólia, zaisti sa príťažnou lištou a opatrí sa širokým násypom po celom obvode budovy. Odkvapový chodník okolo OoÚ sa dá do pôvodného stavu, doloží sa demontovaná zámková dlažba. V miestach absencie odkvapových chodníkov (západná a severná strana) sa osadia betónové žľaby, do ktorých budú ústiť dažďové zvodky zo strechy.
O	Zamurovanie otvoru exteriérových dverí do miestnosti č. 102 pórabetónovým murivom (YTONG).
P	Maľba interiérových obvodových stien v jednotlivých miestnostiach vrátane stropu.
Q	V miestnostiach medzi piliermi okien budú osadené vetracie jednotky PRANA 150 – 18 ks (s rekuperáciou), ktoré je potrebné napojiť na prívod elektriny, namontovať tesnenia a zrealizovať vysprávký ometky a náterov. Medzi miestnosťami 103 a 104, 104 a 105 sa osadia vetracie mriežky z dôvodu vzájomnej rekuperácie vzduchu.
R	Pod tepelným čerpadlom sa zrealizuje výkop pre základ (okraje ŽB dosky do hĺbky 800 mm, šírky 300mm), s využitím LBT (Lahkých betónových tvárnic). Riešenie aj rozpočet je v časti ÚK.
R	Okolo tep. čerpadla bude optoťenie s OK rúrok poplastovaných s pletivom a s bránkou.

Zodp.projektant		Vypracoval	Hlavný projektant	 Technická univerzita v Košiciach	
Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.		Ing. M. Šmajda, PhD.	Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.		
Miesto	BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV		Parcela č.:C-190	Formát	A3
Investor	OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV			Dátum	03.2020
Stavba	OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA			Účel	DSP s PPRS
				Číslo zákazky	20/03/2020
				Arch.číslo	
Objekt	VLASTNÝ SO 01 a SO 02			Časť	ASR
Obsah	Pôdorys 1.NP – nový stav			Mierka :	Č. výkr.:
				1:150	8



Legenda miestností		
m.č.	Názov miestnosti	Plocha (m ²)
101	Chodba	34,765
102	Kancelária	26,455
103	WC	2,000
104	Kotlíňa	4,000
105	Sklad	9,920
106	Schodisko	7,920
107	WC	2,100
108	Sklad	14,580
109	Sklad	14,400
110	Spoločenská sála	168,326
111	Chodba	2,664
112	WC muži	6,680
113	WC ženy	1,710
114	WC ZŤP	2,850

Legenda materialu	
	Murivo z TPP

BÚRACIE PRÁCE	
a	Demontáž všetkých vonkajších parapetov, RŠ 300
b	Demontáž všetkých okien, ext. dverí, zárubní a vnútorných parapetov
d	Demontáž časti odkvapových chodníkov zo zámkovej dlažby a odkopanie terénu pri obode budovy (šírka cca 500 mm) pre aplikáciu nopovej fólie a uchytenie soklovej XPS dosky pod terén cca 500 mm.
g	Vybúranie kruhových otvorov (18 ks) DN 170 cez murivo po obode budovy vo výške cca 150 mm pod stropom (pre inštaláciu rekuperačných jednotiek). Medzi miestnosťami 103 a 104, 104 a 105 vybúranie otvorov 100x100 vo výške cca 150 mm pod stropom (z dôvodu vzájomnej cirkulácie vzduchu).
j	Demontáž plynových kachlí na 1. NP (10 ks) a zamurovanie otvorov po komínoch v obvodových stenách.

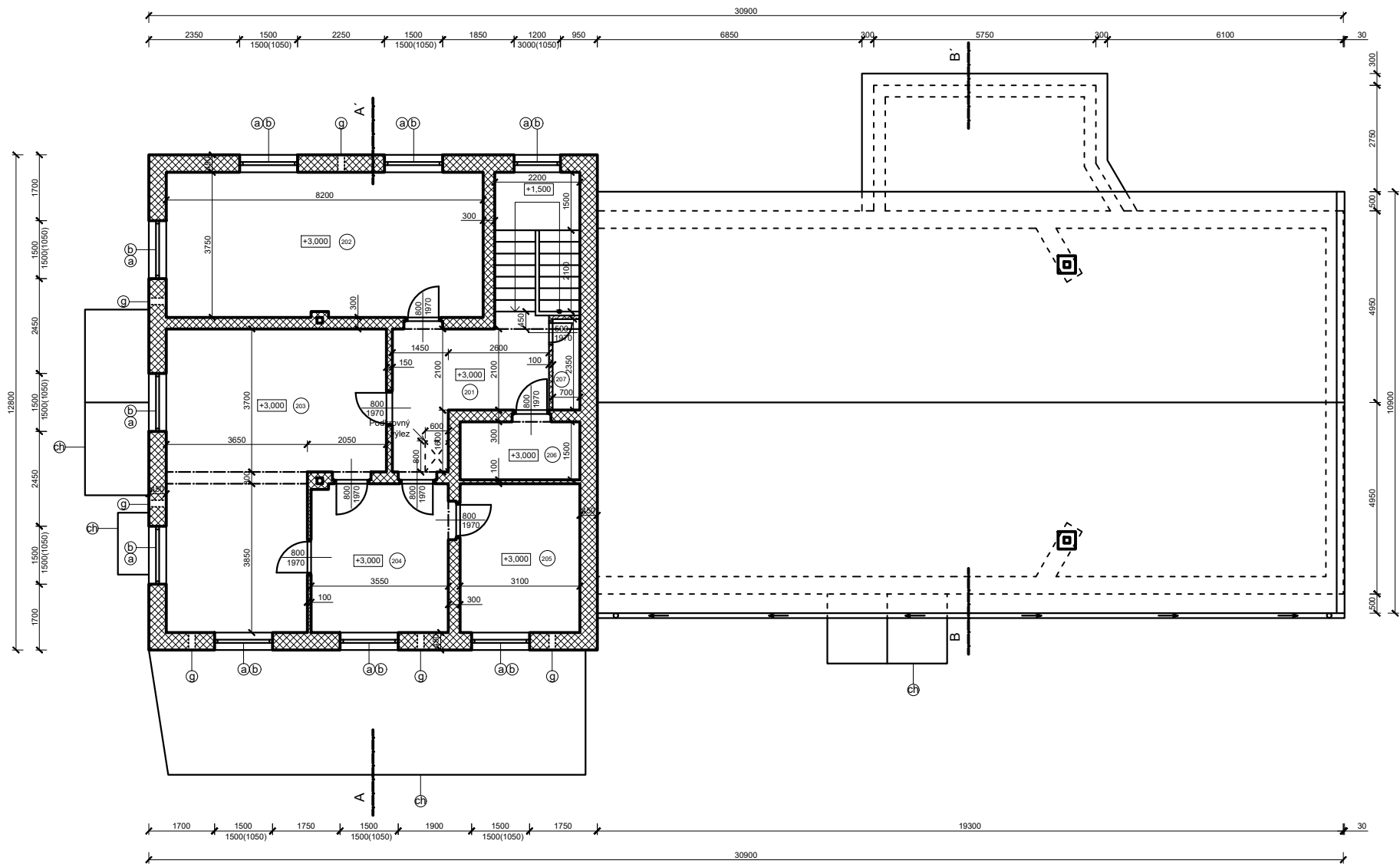
Zodp.projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	Vypracoval Ing. M. Šmajda, PhD.	Hlavný projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	Technická univerzita v Košiciach	
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Parcela č.:C-190	Formát A3		
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Dátum 03.2020	Účel DSP s PPRS		
Stavba OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA	Číslo zákazky 20/03/2020	Arch.číslo		
Objekt VLASTNÝ SO 01	Časť ASR	Mierka : 1:150	Č. výkr.:	2
Obsah Pôdorys 1.NP - pôvodný stav				

Legenda miestnosti		
m.č.	Názov miestnosti	Plocha (m²)
201	Chodba	11,313
202	Zasadačka	30,682
203	Kancelária	36,237
204	Kancelária	13,600
205	Sklad	11,935
206	Sklad	4,650
207	Tech. miestnosť	1,645

Legenda materialu	
	Murivo z TPP
	Minerálna vlna
	YTONG

NOVÉ PRÁCE	
A	Zateplenie obvod. pláštá KZS na báze MIV 180 mm + silik. omietka
B	Zateplenie okenných ostiení, loggie boky a spodok MIV 30 mm + silik. omietka.
D	Montáž plast. dverí a okien s izolačným trojsklom a tieniacou fóliou + vysprávký a maľba
E	Montáž všetkých vonkajších parapetov RŠ 450 + vysprávký a maľba
F	Montáž vnútorných parapetov RŠ 250 + vysprávký a maľba
L	Osadia sa pôvodné striešky nad vstupnými dverami
P	Maľba interiérových obvodových stien v jednotlivých miestnostiach vrátane stropu.
Q	V miestnostiach medzi piliermi okien budú osadené vetracie jednotky PRANA 150 – 18 ks (s rekuperáciou), ktoré je potrebné napojiť na prívod elektriny, namontovať tesnenia a zrealizovať vysprávký omietky a náterov. Medzi miestnosťami 103 a 104, 104 a 105 sa osadia vetracie mriežky z dôvodu vzájomnej rekuperácie vzduchu.
R	Pod tepelným čerpadlom sa zrealizuje výkop pre základ (okraje ŽB dosky do hĺbky 800 mm, šírky 300mm),s využitím LBT (Lahkých betónových tvárnic). Riešenie aj rozpočet je v časti ÚK.
S	Okolo tep. čerpadla bude oploštenie s OK rúrok poplastovaných s pletivom a s bránkou.

Zodp.projektant	Vypracoval	Hlavný projektant		
Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	Ing. M. Šmajda, PhD.	Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.		
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV			Formát	A3
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV			Dátum	03.2020
Stavba OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA			Účel	DSP s PPRS
			Číslo zákazky	20/03/2020
Objekt VLASTNÝ SO 01 a SO 02			Arch.číslo	
Obsah Pôdorys 2.NP – nový stav			Časť	ASR
			Mierka : 1:150	Č. výkr.: 9

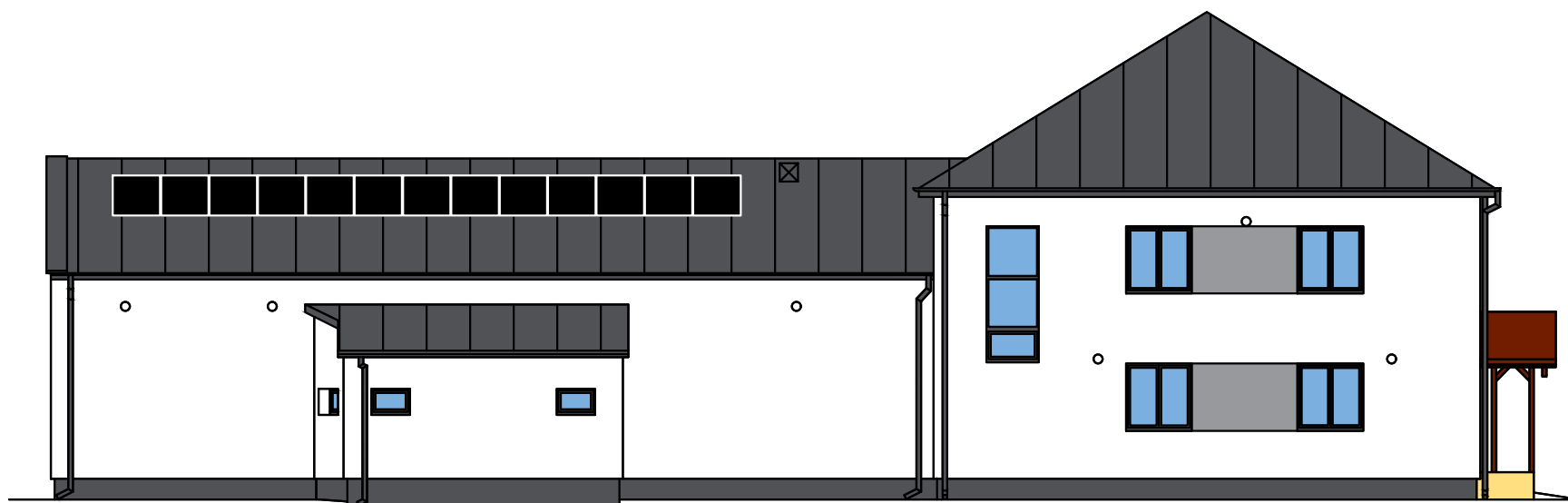


Legenda miestnosti		
m.č.	Názov miestnosti	Plocha (m ²)
201	Chodba	11,313
202	Zasadačka	30,682
203	Kancelária	36,237
204	Kancelária	13,600
205	Sklad	11,935
206	Sklad	4,650
207	Tech. miestnosť	1,645

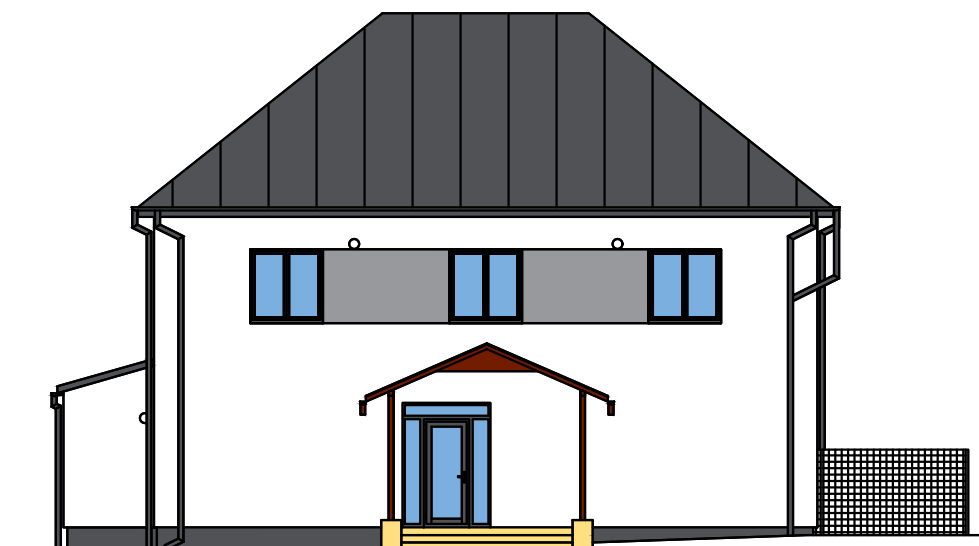
Legenda materialu	
	Murivo z TPP
	YTONG

BÚRACIE PRÁCE	
a	Demontáž všetkých vonkajších parapetov, RŠ 300
b	Demontáž všetkých okien, ext. dverí, zárubní a vnútorných parapetov
g	Vybúranie kruhových otvorov (18 ks) DN 170 cez murivo po obvode budovy vo výške cca 150 mm pod stropom (pre inštaláciu rekuperačných jednotiek). Medzi miestnosťami 103 a 104, 104 a 105 vybúranie otvorov 100x100 vo výške cca 150 mm pod stropom (z dôvodu vzájomnej cirkulácie vzduchu).
ch	Demontáž striešok (dočasná) nad vstupnými dverami a z boku budovy.

Zodp.projektant		Vypracoval	Hlavný projektant	 Technická univerzita v Košiciach	
Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.		Ing. M. Šmajda, PhD.	Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.		
Miesto	BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV		Parcela č.C-190	Formát	A3
Investor	OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV			Dátum	03.2020
Stavba	OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA			Účel	DSP s PPRS
				Číslo zákazky	20/03/2020
				Arch.číslo	
Objekt	VLASTNÝ SO 01			Časť	ASR
Obsah	Pôdorys 2.NP - pôvodný stav			Mierka : 1:150	Č. výkr.: 3



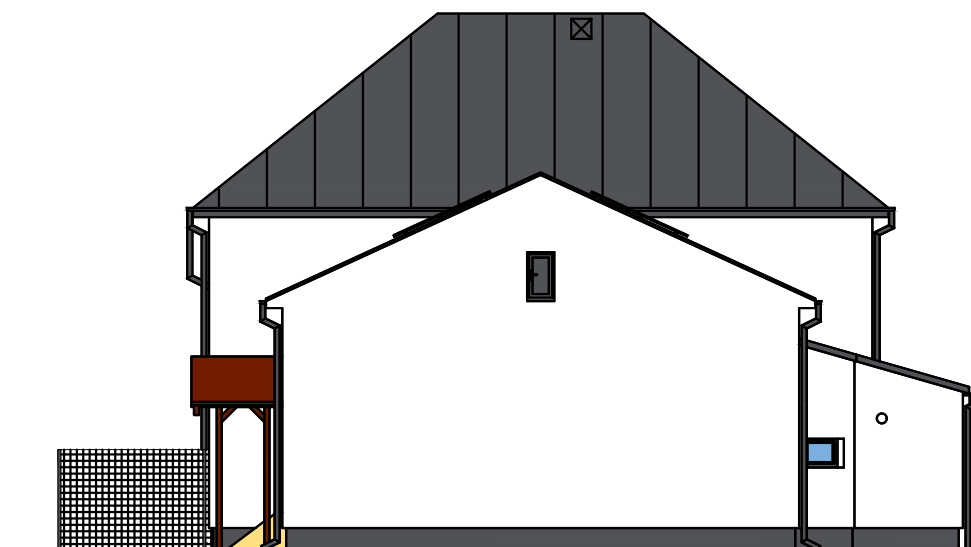
ZÁPADNÝ POHĽAD



JUŽNÝ POHĽAD



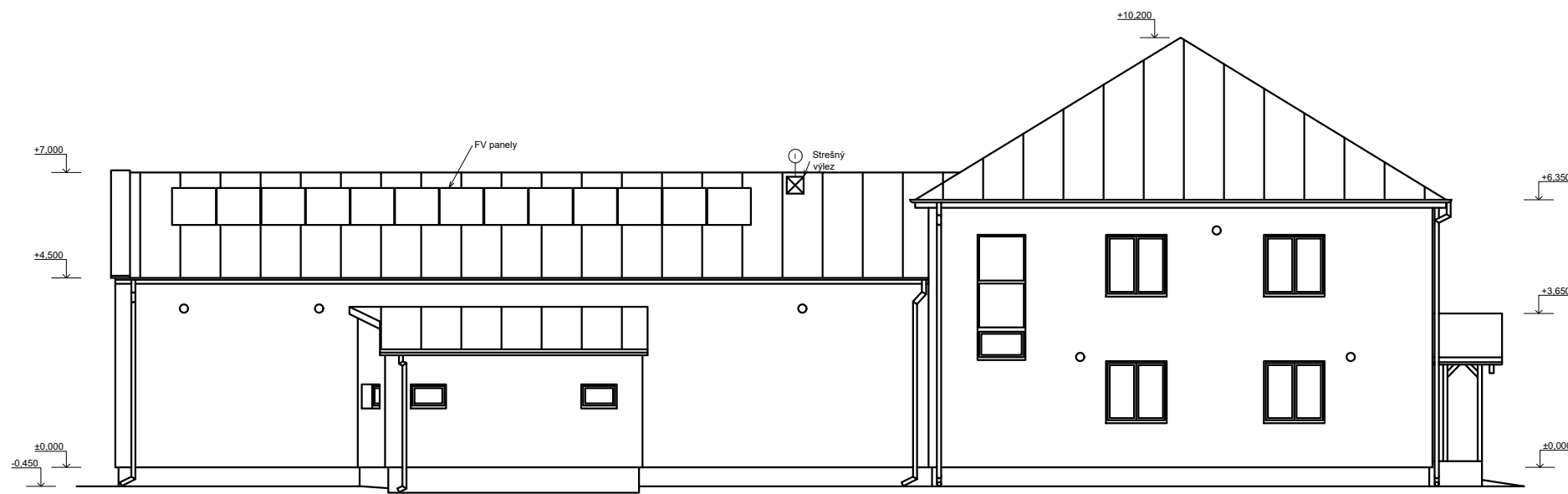
VÝCHODNÝ POHĽAD



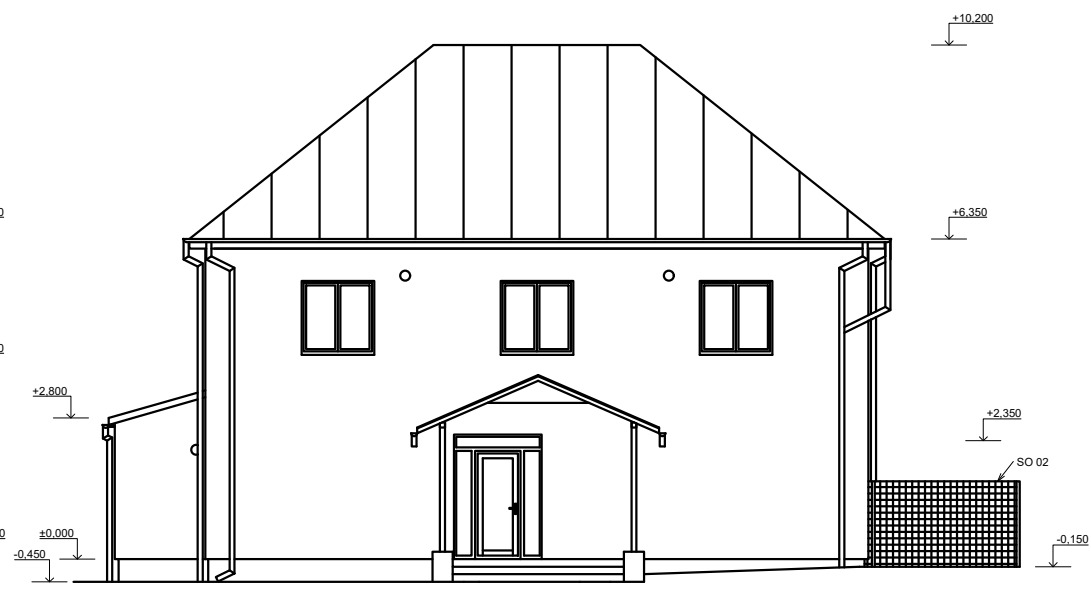
SEVERNÝ POHĽAD

Soklová mozaiková omietka	M330	●
Fasádna silikónová omietka	HBW 89 (0019)	○
	HBW 32 (0874)	●

Zodp. projektant	Vypracoval	Hlavný projektant		Technická univerzita v Košiciach
Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.	Ing. M. Šmajda, PhD.	Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.		
Miesto	BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Parcela č.:C-190	Formát	A3
Investor	OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV		Dátum	03.2020
Stavba	OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA		Účel	DSP s PPRS
			Číslo zákazky	20/03/2020
			Arch.číslo	
Objekt	VLASTNÝ SO 01 a SO 02		Časť	ASR
Obsah	Farebné riešenie fasád		Mierka :	Č. výkr.: 14
			1:150	



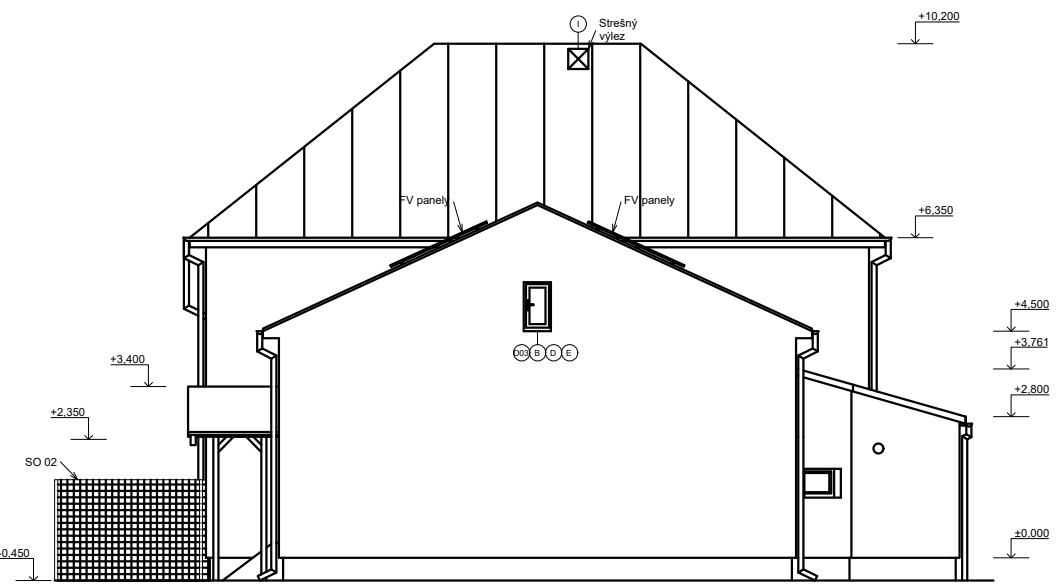
ZÁPADNÝ POHĽAD



JUŽNÝ POHĽAD



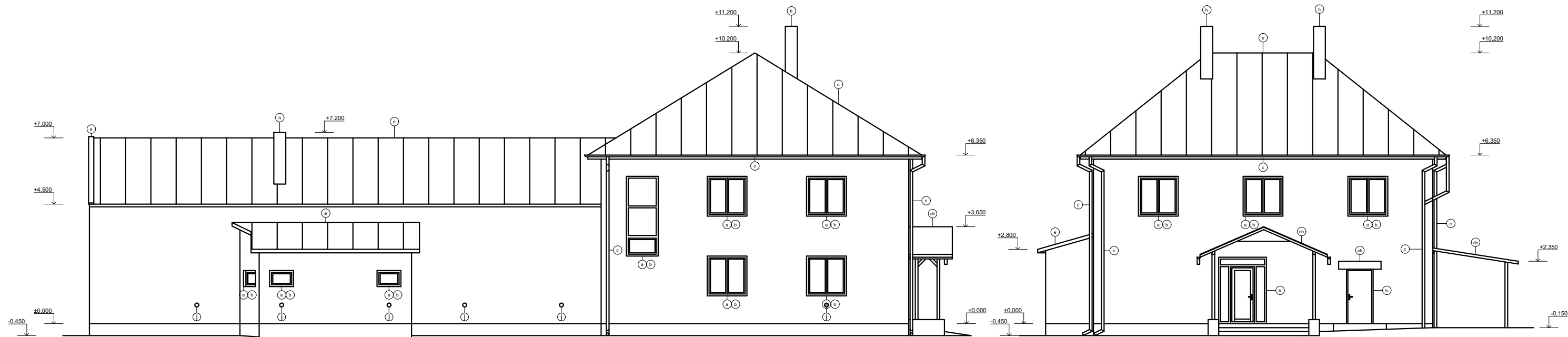
VÝCHODNÝ POHĽAD



SEVERNÝ POHĽAD

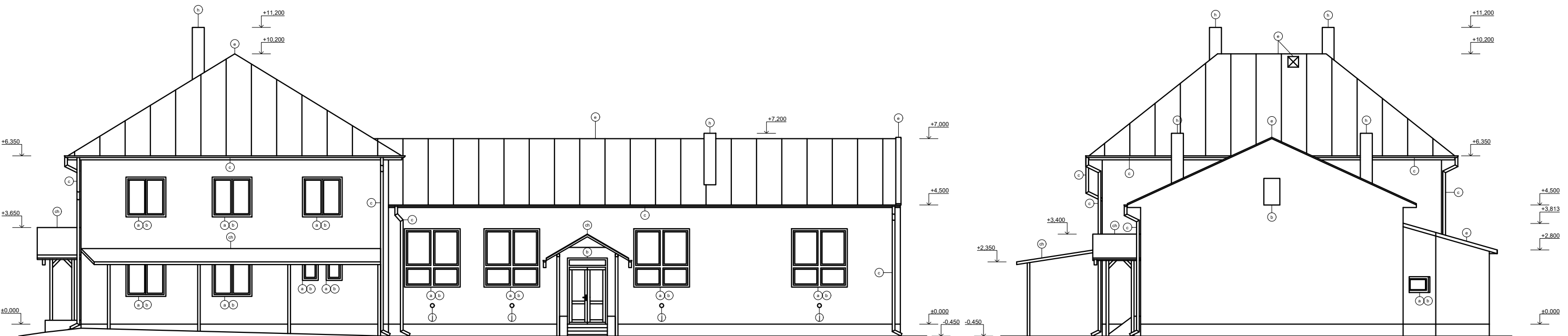
NOVÉ PRÁCE	
B	Zateplenie okenných ostiení, loggie boky a spodok MIV 30 mm + silik. omietka.
D	Montáž plast. dverí a okien s izolačným trojsklom + vysprávký a maľba
E	Montáž všetkých vonkajších parapetov RŠ 450 + vysprávký a maľba
I	Na pôvodné prvky krovy, resp. vymenené poškodené časti krovu sa aplikuje impregnačný náter, v celej ploche krovu sa na krokvy resp. väzňiky upevní paropriepustná fólia, osadia sa nové kontra laty a križové latovanie a následne sa inštaluje nová plechová falcovaná krytina. Na oboch častiach strechy sa inštalujú nové plechové strešné výlezy s vnút. rozmerom 400x500.

Zodp.projektant	Vypracoval	Hlavný projektant	 Technická univerzita v Košiciach	
Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.	Ing. M. Šmajda, PhD.	Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.		
Miesto	BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Parcela č.:C-190	Formát	A3
Investor	OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV		Dátum	03.2020
Stavba	OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA		Účel	DSP s PPRS
Objekt	VLASTNÝ SO 01 a SO 02		Číslo zákazky	20/03/2020
Obsah	Pohľady – nový stav		Arch.číslo	
		Časť	ASR	
		Mierka :	1:150	Č. výkr.: 13



ZÁPADNÝ POHLĎAD

JUŽNÝ POHLĎAD

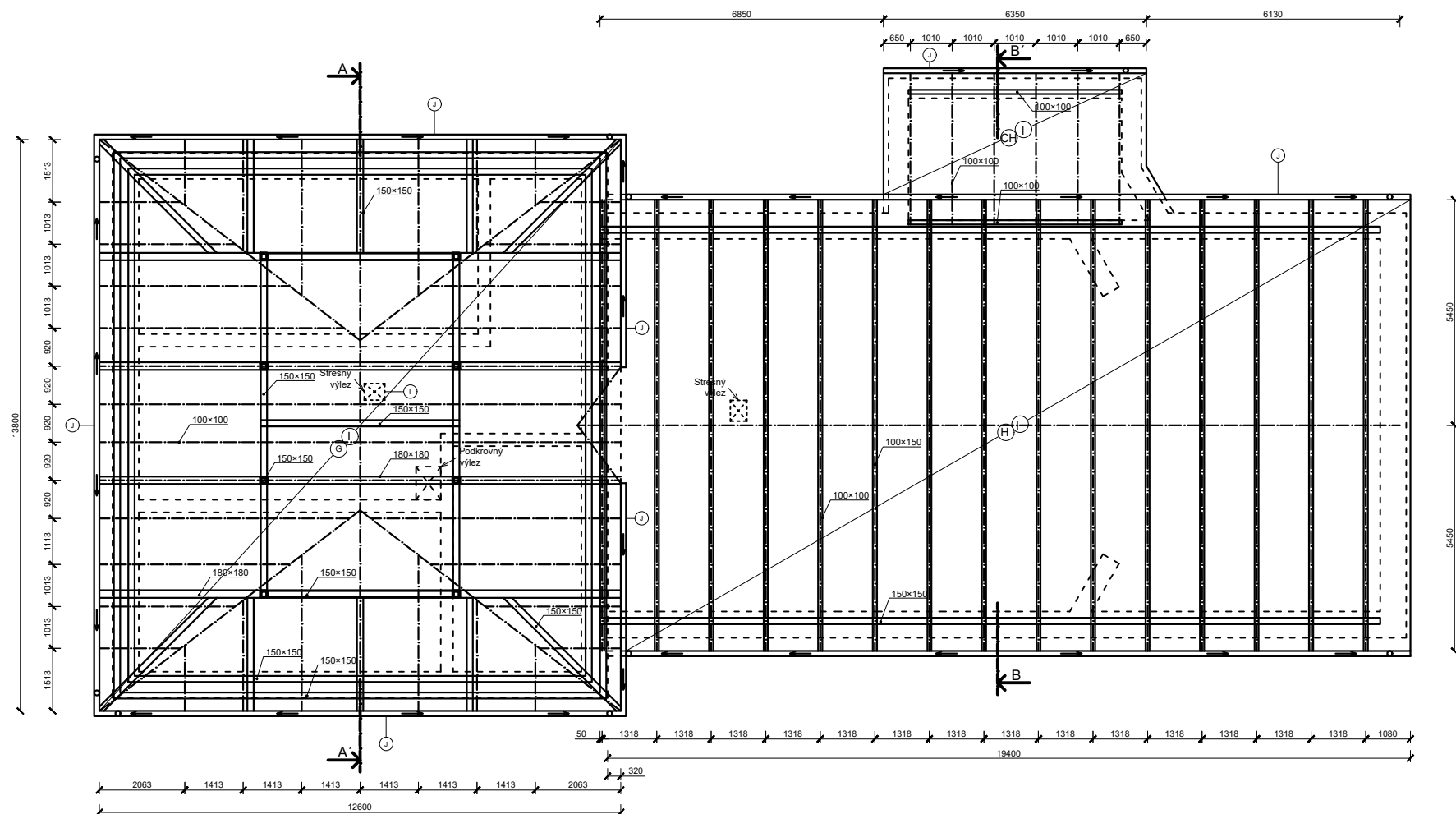


VÝCHODNÝ POHLĎAD

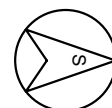
SEVERNÝ POHLĎAD

BÚRACIE PRÁCE	
a	Demontáž všetkých vonkajších parapetov, RŠ 300
b	Demontáž všetkých okien, ext. dverí, zárubní a vnútorných parapetov
c	Demontáž žľabov, dažďových zvodov a zvislého uchytenia
e	Odstránenie plechovej falcovanej krytiny šikmej strechy a oplechovania atiky na severnej strane RŠ 300 mm.
h	Demontáž kominových telies na úroveň krokvy pod plechovou falcovanou krytinou.
ch	Demontáž striešok (dočasná) nad vstupnými dverami a z boku budovy.
j	Demontáž plynových kachlí na 1. NP (10 ks) a zamurovanie otvorov po kominoch v obvodových stenách.

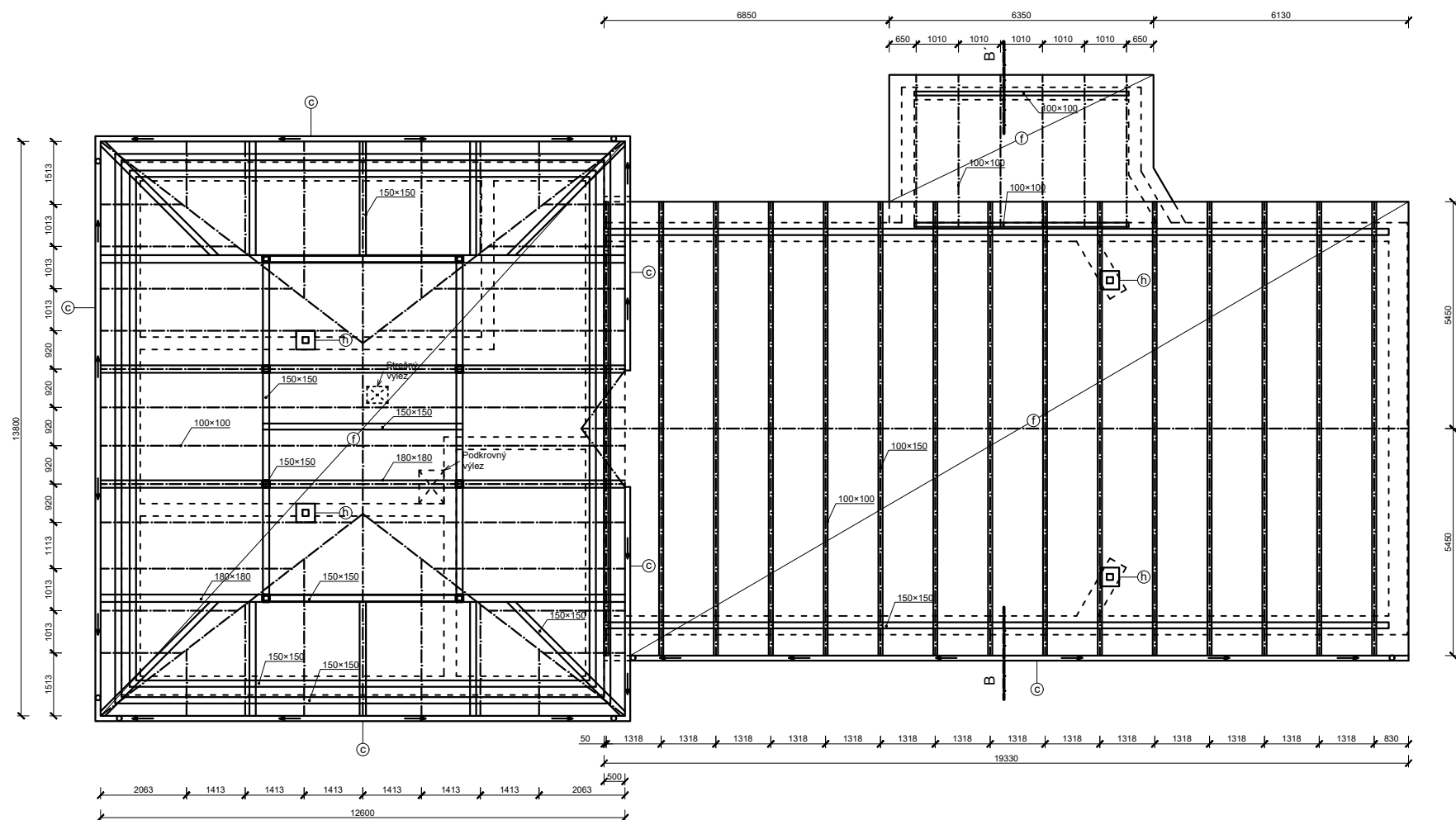
Zodp.projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	Vypracoval Ing. M. Šmajda, PhD.	Hlavný projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	 Technická univerzita v Košiciach
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Parcela č.:C-190	Formát A3	
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Dátum 03.2020	Účel DSP s PPRS	
Stavba OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA	Číslo zákazky 20/03/2020	Arch.číslo	
Objekt VLASTNÝ SO 01	Časť ASR	Mierka : 1:150	Č. výkr.: 7
Obsah Pohľady – pôvodný stav			



NOVÉ PRÁCE	
G	Strop pod nevykurovaným podkrovním nad 2.NP sa zateplí nasledovne: vrchná časť debnenia stropu sa na niekoľkých miestach obnaží a do medzipriestoru sa aplikuje fúkaná minerálna izolácia na vrstvu 200 mm, pôvodné debnenie sa spätne zaklopí a umiestni sa naň parotesná fólia v celej ploche podkrovia, na parotesnú fóliu sa následne voľne uloží minerálna vlna v celkovej vrstve 120 mm.
H	Strop pod nevykurovaným podkrovním nad spoločenskou sálou sa zateplí nasledovne: vrchná časť debnenia stropu sa na niekoľkých miestach obnaží a do medzipriestoru sa aplikuje fúkaná minerálna izolácia na vrstvu 120 mm, pôvodné debnenie sa spätne zaklopí a umiestni sa naň parotesná fólia v celej ploche podkrovia, na parotesnú fóliu sa následne voľne uloží minerálna vlna v dvoch vrstvách v celkovej výške 200 mm (2x100 mm).
CH	Strop pod nevykurovaným podkrovním nad sociálnymi zariadeniami sa zateplí nasledovne: po obnažení strechy sa na podlahu podkrovia umiestni parotesná fólia a následne sa na ňu uloží minerálna izolácia v dvoch vrstvách v celkovej výške 200 mm (2x100 mm).
I	Na pôvodné prvky krovu, resp. vymenené poškodené časti krovu sa aplikuje impregnačný náter, v celej ploche krovu sa na krokvy resp. väzníky upevní paropriepustná fólia, osadia sa nové kontra laty a krížové latovanie a následne sa inštaluje nová plechová falcovaná krytina. Na obidvoch častiach strechy sa inštalujú nové plechové strešné výlezy s vnút. rozmerom 400x500.
J	Montáž dažďových zlíabov z poplastovaných plechov, vrátane hákov, zvodov a objímok DN 125 s napojením na jestvujúce odtoky cez lapač strešných splavenín.

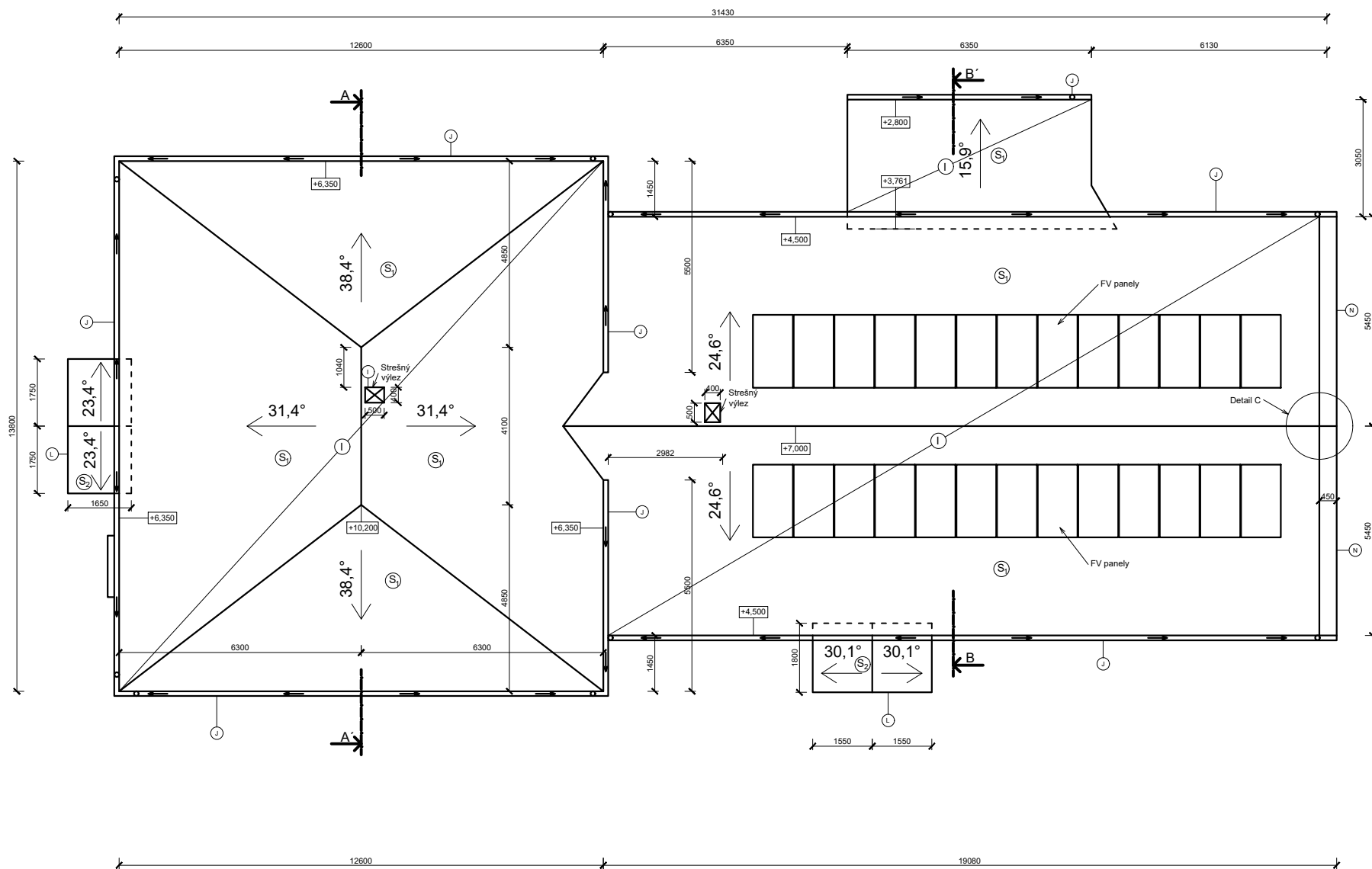


Zodp.projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	Vypracoval Ing. M. Šmajda, PhD.	Hlavný projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.		Technická univerzita v Košiciach
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Parcela č.:C-190		Formát	A3
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV			Dátum	03.2020
Stavba OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA			Účel	DSP s PPRS
			Číslo zákazky	20/03/2020
			Arch.číslo	
Objekt VLASTNÝ SO 01			Časť	ASR
Obsah Pôdorys krovu - nový stav			Mierka : 1:150	Č. výkr.: 11

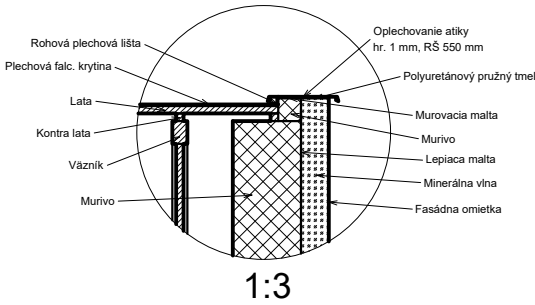


BÚRACIE PRÁCE	
c	Demontáž žľabov, dažďových zvodov a zvislého uchytenia
f	Odstránenie laťovania a poškodených častí dreveného krovu cca 10%.
h	Demontáž komínových telies na úroveň krokvy pod plechovou falcovanou krytinou.

Zodp.projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	Vypracoval Ing. M. Šmajda, PhD.	Hlavný projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	 Technická univerzita v Košiciach	
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Parcela č.:C-190	Formát	A3	
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Dátum 03.2020	Účel DSP s PPRS	Číslo zákazky 20/03/2020	
Stavba OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA	Arch.číslo	Časť ASR	Mierka : 1:150	
Objekt VLASTNÝ SO 01	Obsah Pôdorys krovu - pôvodný stav	Č. výkr.:	5	



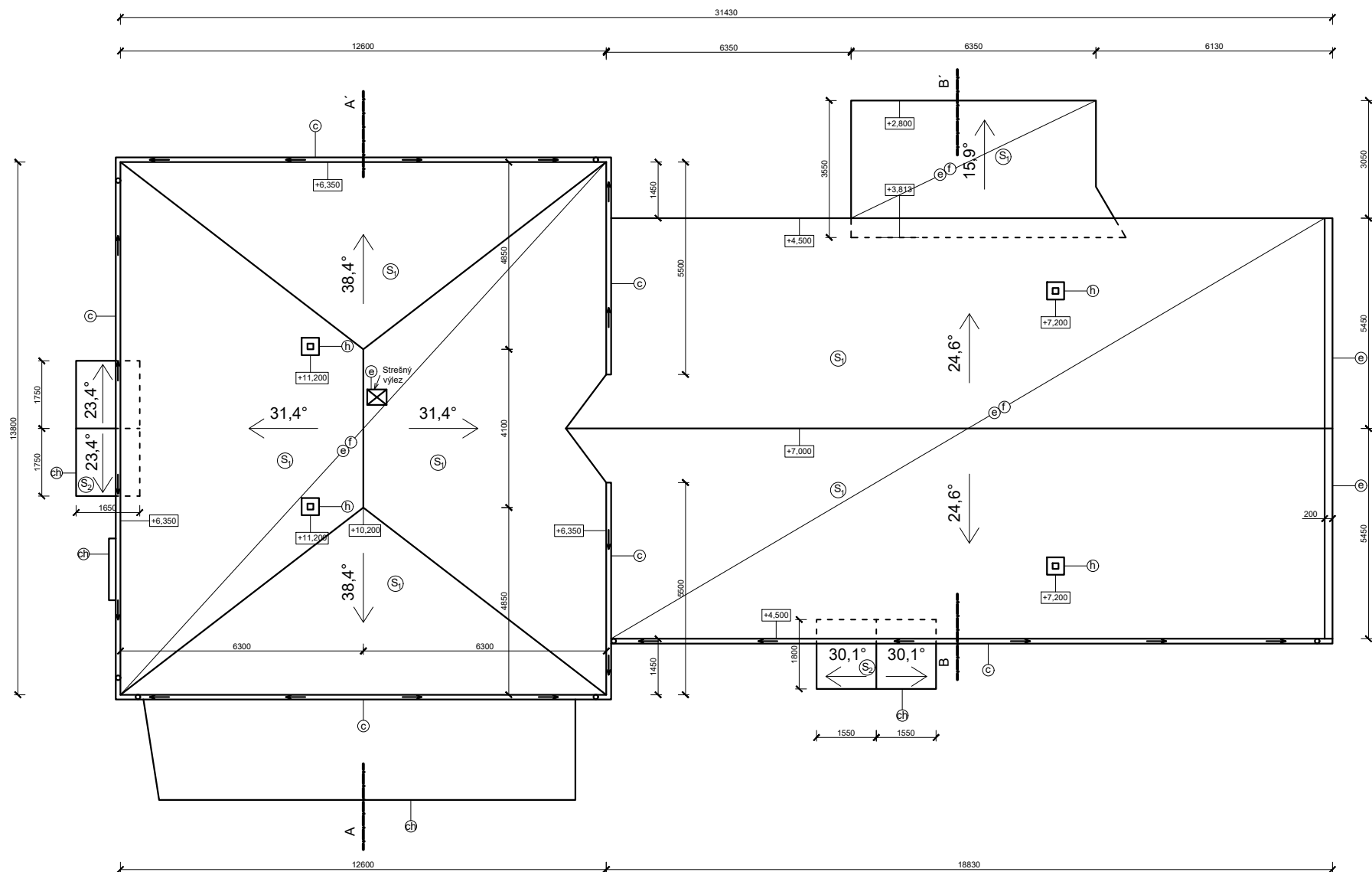
Detail C



Legenda materialu	
	Plechová falc. krytina
	Asfaltový šindel

NOVÉ PRÁCE	
I	Na pôvodné prvky krovu, resp. vymenené poškodené časti krovu sa aplikuje impregnačný náter, v celej ploche krovu sa na krokvy resp. vázníky upevní paropriepustná fólia, osadia sa nové kontra laty a krížové latovanie a následne sa inštaluje nová plechová falcovaná krytina. Na obidvoch častiach strechy sa inštalujú nové plechové strešné výlezy s vnút. rozmerom 400x500.
J	Montáž dažďových žlabov z poplastovaných plechov, vrátane hákov, zvodov a objímok DN 125 s napojením na jestvujúce odtoky cez lapač strešných splavenín.
L	Osadia sa pôvodné strišky nad vstupnými dverami
N	Na severnej strane budovy sa na streche osadí nový atikový plech hr. 1 mm, RŠ 550 mm.

Zodp.projektant Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.	Vypracoval Ing. M. Šmajda, PhD.	Hlavný projektant Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.	Technická univerzita v Košiciach	
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Parcela č.:C-190	Formát A3		
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Dátum 03.2020	Účel DSP s PPRS		
Stavba OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA	Číslo zákazky 20/03/2020	Arch.číslo		
Objekt VLASTNÝ SO 01	Časť ASR	Mierka : 1:150	Č. výkr.:	10
Obsah Pôdorys strechy – nový stav				



Legenda materialu	
	Plechová falc. krytina
	Asfaltový šindeľ

BÚRACIE PRÁCE	
c	Demontáž žlabov, dažďových zvodov a zvislého uchytania
e	Odstránenie plechovej falcovanej krytiny šikmej strechy vrátane strešného výlezu a oplechovania atiky na severnej strane RŠ 300 mm.
f	Odstránenie laťovania a poškodených častí dreveného krovu cca 10%.
h	Demontáž komínových telies na úroveň krokvy pod plechovou falcovanou krytinou.
ch	Demontáž striešok (dočasná) nad vstupnými dverami a z boku budovy.

Zodp.projektant		Vypracoval		Hlavný projektant			Technická univerzita v Košiciach
Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.		Ing. M. Šmajda, PhD.		Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.			
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV		Parcela č.C-190				Formát	A3
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV						Dátum	03.2020
Stavba OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA						Účel	DSP s PPRS
						Číslo zákazky	20/03/2020
						Arch.číslo	
Objekt VLASTNÝ SO 01		Časť				ASR	
Obsah Pôdorys strechy – pôvodný stav						Mierka :	Č. výkr.: 4
						1:150	



1:3



1:3

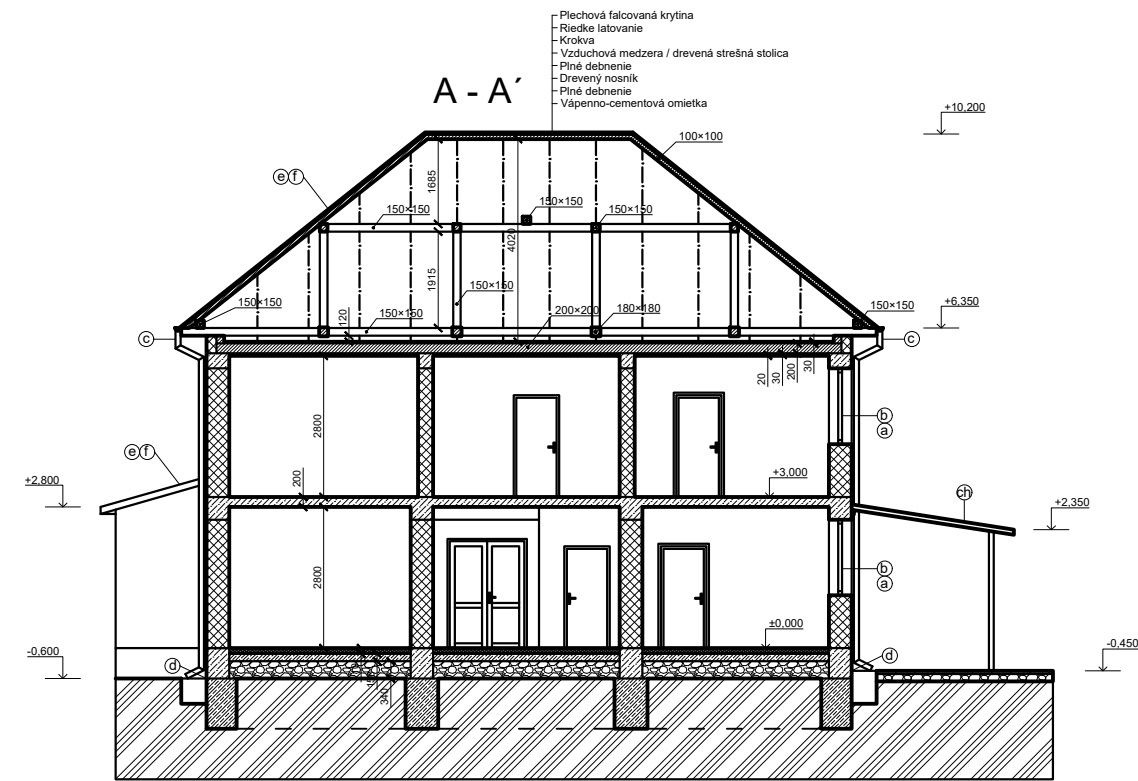
Legenda materialu



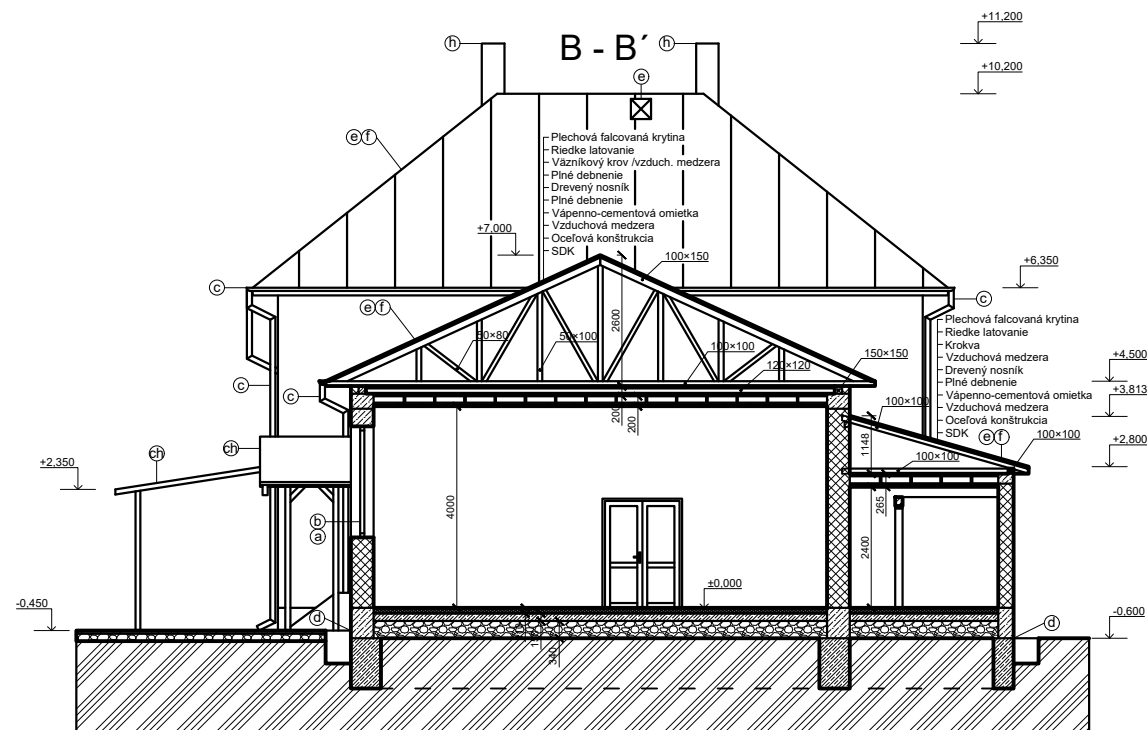
NOVÉ PRÁCE

A	Zateplenie obvod. plášťa KZS na báze MIV 180 mm + silik. omietka
B	Zateplenie okenných ostien, loggie boky a spodok MIV 30 mm + silik. omietka.
C	Zateplenie sokla na báze XPS 100 mm do výšky max. 600 mm nad terénom a pod terén min. 500 mm + mozaiková omietka. XPS pod terénom bude chránený novou fóliou a štrkovým zárysom.
D	Montáž plast. dverí a okien s izolovaným trojskлом a tieniacou fóliou + vysáprsky a maľba
E	Montáž zvestých vonkajších parapetov RŠ 450 + vysáprsky a maľba
F	Montáž vnútorných parapetov RŠ 250 + vysáprsky a maľba
G	Strop pod nevykurovaným podkrovním nad 2.NP sa zateplí nasledovne: vrchná časť debnenia stropu sa na niekoľkých miestach oznaží a do medziprostoru sa aplikuje fókľová minerálna izolácia na vrstvu 200 mm, pôvodné debnenie sa spätné zaklopí a umiestni sa naň parotesná fólia v celej ploche podstropu, na parotesnú fóliu sa následne voľne uloží minerálna vlna v celkovej vrstve 120 mm.
H	Strop pod nevykurovaným podkrovním nad spoločenskou sálou sa zateplí nasledovne: vrchná časť debnenia stropu sa na niekoľkých miestach oznaží a do medziprostoru sa aplikuje fókľová minerálna izolácia na vrstvu 120 mm, pôvodné debnenie sa spätné zaklopí a umiestni sa naň parotesná fólia v celej ploche podkrovia, na parotesnú fóliu sa následne voľne uloží minerálna vlna v dvoch vrstvách v celkovej výške 200 mm (2x100 mm).
CH	Strop pod nevykurovaným podkrovním nad sociálnymi zariadeniami sa zateplí nasledovne: po oznažení strechy sa na podlahu podkrovia umiestni parotesná fólia a následne sa na ňu uloží minerálna izolácia v dvoch vrstvách v celkovej výške 200 mm (2x100 mm).
I	Na pôvodné prvky krovu, resp. výmenné poškodené časti krovu sa aplikuje impregnačný náter, v celej ploche krovu sa na krovky resp. vážniky upevniť parapietnosťá fólia, osadia sa nové kontra laty a krížové latovanie a následne sa inštaluje nová plechová falovaná krytina. Na obidvoch častiach strechy sa inštalujú nové plechové strešné výlezy s vnút. rozmerom 400x500.
J	Montáž dažďových žlabov z poplastovaných plechov, vrátane háčkov, zvodov a objímk DN 125 s napojením na jestvujúce odtoky cez lapač stiechných splavenín.
K	Po aplikácii sokľovej XPS dosky do sa hĺbky minimálne 500 mm osadí novopová fólia, zastlí sa priliehajúcou lištou a opatrí sa štrkovým náterom po celom obvode budovy. Odvodykych chodník okolo Očlú sa do pôvodného stavu, doľoží sa demontovaná zámková dlažba. V miestach absencie odvodykych chodníkov (západná a severná strana) sa osadia betónové žľaby, do ktorých budú ústíť dažďové zvodky zo strechy.
L	Osadia sa pôvodné striešky nad vstupnými dverami
M	Montáž nového oceľového strešného podbitia po obvode strechy. Uchytenie na dvoch pozdĺžnych latich 40x60 mm.
P	Maľba interiérových obvodových stien v jednotlivých miestnostiach vrátane stropu.
R	Pod tepelným čerpadlom sa zrealizuje výkop pre základ (okraje Žb dosky do hĺbky 800 mm, šírky 300mm) s využitím LBT (Lahýkových betónových tvárnic). Riešenie až rozpočet je v časti ÚK.
S	Okolo tep. čerpadla bude oploštenie s OK rúrok poplastovaných s pletivom a s bránkou.

Zodp.projektant		Vypracoval		Hlavný projektant			Technická univerzita v Košiciach
Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.		Ing. M. Šmajda, PhD.		Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.			
Miesto	BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV			Parcela č.:C-190		Formát	A3
Investor	OBECNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV					Dátum	03.2020
Stavba	OBNOVA BUDOVY OBECNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA					Účel	DSP s PPRS
						Číslo zákazky	20/03/2020
						Arch.číslo	
Objekt	VLASTNÝ SO 01 a SO 02					Časť	ASR
Obsah	Rezy A-A'; B-B' – nový stav					Mierka :	Č. vkr.: 12
						1:150	

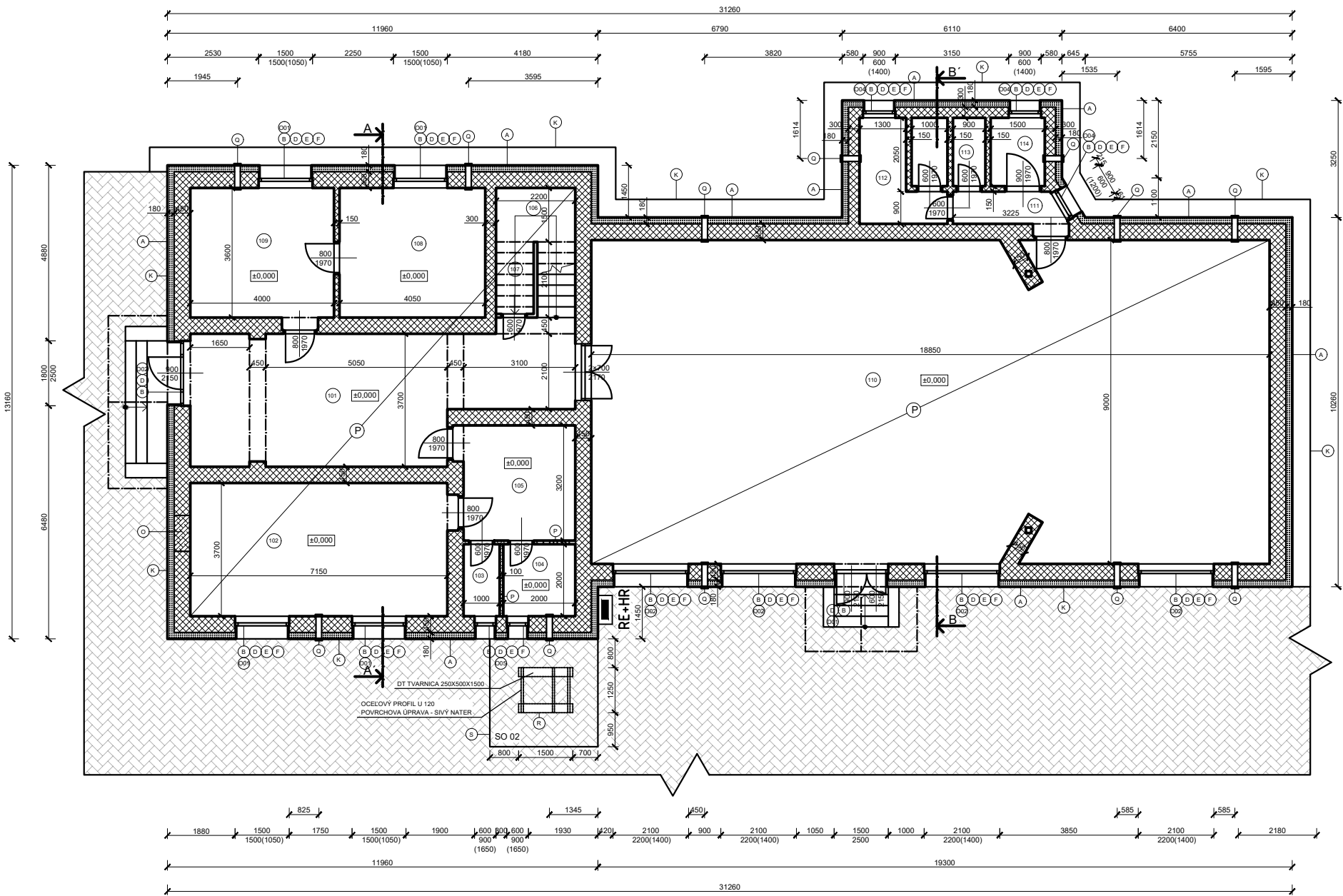


Legenda materialu	
	Murivo TPP
	Terén
	Štrkový násyp
	Zámková dlažba
	Betón
	Cementový poter
	Železobetón
	Drevo
	YTONG



BÚRACIE PRÁCE	
a	Demontáž všetkých vonkajších parapetov. RŠ 300
b	Demontáž všetkých okien, ext. dverí, zárubní a vnútorných parapetov
c	Demontáž žiabov, dažďových zvodov a zvislého uchytenia
d	Demontáž častí odkvapových chodníkov zo zámkovej dlažby a odkopanie terénu pri obvode budovy (šírka cca 500 mm) pre aplikáciu nopovej fólie a uchytenie soklovej XPS dosky pod terén cca 500 mm.
e	Odstránenie plechovej falcovanej krytiny šikmej strechy a oplechovania atiky na severnej strane RŠ 300 mm.
f	Odstránenie latovania a poškodených častí dreveného krovu cca 10%.
h	Demontáž komínových telies na úrovni krokví pod plechovou falcovanou krytinou.
ch	Demontáž striešok (dočasná) nad vstupnými dverami a z boku budovy.

Zodp.projektant Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.		Vypracoval Ing. M. Šmajda, PhD.	Hlavný projektant Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.		Technická univerzita v Košiciach	
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV		Parcela č.:C-190			Formát	A3
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV				Dátum	03.2020	
Stavba OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA				Účel	DSP s PPRS	
				Číslo zákazky	20/03/2020	
				Arch.číslo		
Objekt	VLASTNÝ SO 01			Časť	ASR	
Obsah	Rezy A-A´; B-B´ – pôvodný stav			Mierka :	Č. výkr.:	
				1:150	6	

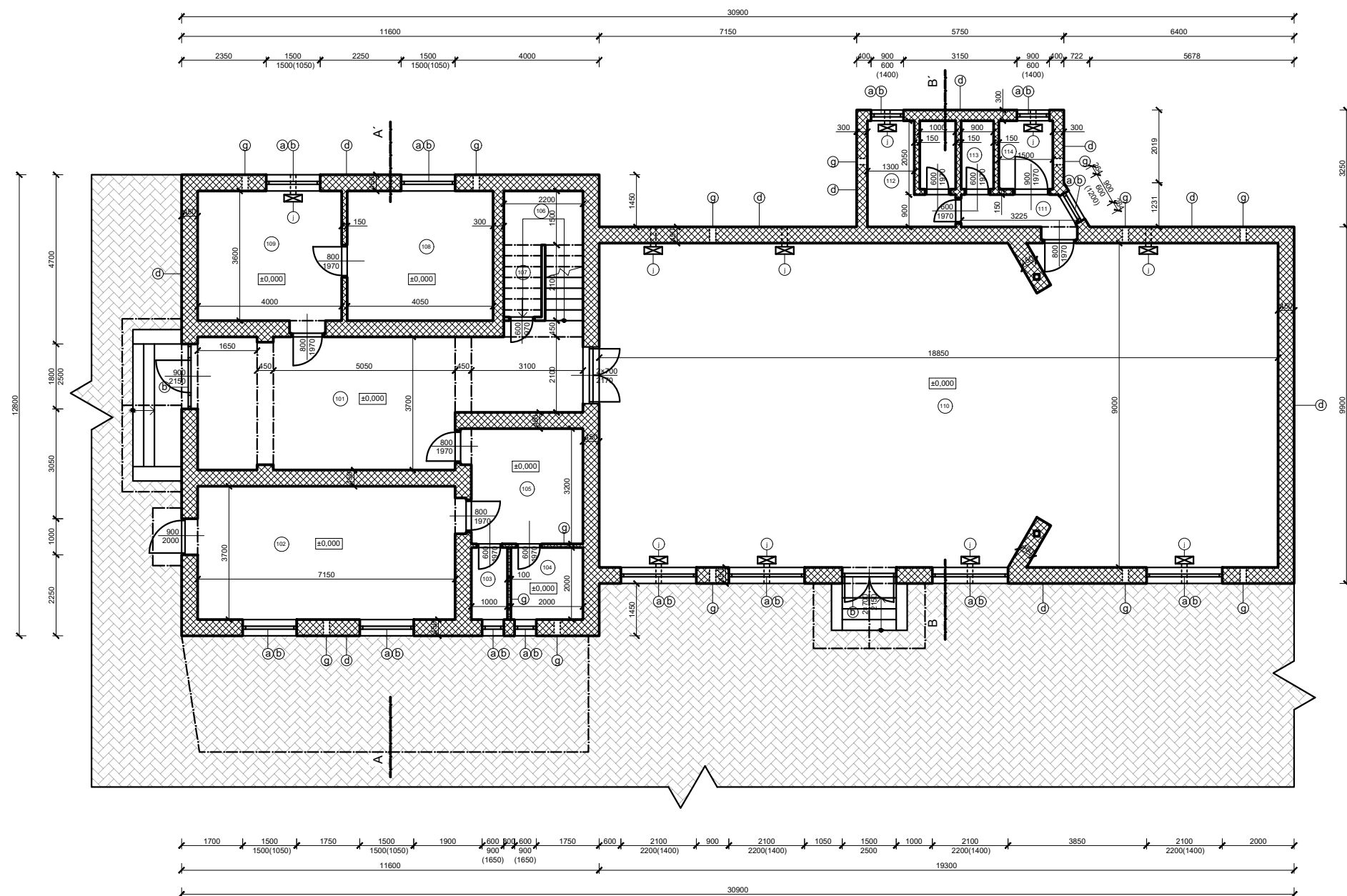


Legenda miestnosti		
m.č.	Názov miestnosti	Plocha (m ²)
101	Chodba	34,765
102	Kancelária	26,455
103	WC	2,000
104	Kotolňa	4,000
105	Sklad	9,920
106	Schodisko	7,920
107	WC	2,100
108	Sklad	14,580
109	Sklad	14,400
110	Spoločenská sála	168,326
111	Chodba	2,664
112	WC muži	6,680
113	WC ženy	1,710
114	WC ZŤP	2,850

Legenda materialu	
	Murivo z TPP
	Minerálna vlna
	YTONG

NOVÉ PRÁCE	
A	Zateplenie obvod. plášťa KZS na báze MIV 180 mm + silik. ometka
B	V mieste okenných ostiení zateplenie hr. 30 mm min. vlny.
D	Montáž plast. dverí a okien s izolačným trojsklom a tieniacou fóliou + vysprávký a maľba
E	Montáž všetkých vonkajších parapetov RŠ 450 + vysprávký a maľba
F	Montáž vnútorných parapetov RŠ 250 + vysprávký a maľba
K	Po aplikácii soklovej XPS dosky sa do hĺbky minimálne 500 mm osadí nopová fólia, zaisti sa príťažnou lištou a opatrí sa širokým násypom po celom obvode budovy. Odkvapový chodník okolo OoÚ sa dá do pôvodného stavu, doloží sa demontovaná zámková dlažba. V miestach absencie odkvapových chodníkov (západná a severná strana) sa osadia betónové žľaby, do ktorých budú ústiť dažďové zvodky zo strechy.
O	Zamurovanie otvoru exteriérových dverí do miestnosti č. 102 pórabetónovým murivom (YTONG).
P	Maľba interiérových obvodových stien v jednotlivých miestnostiach vrátane stropu.
Q	V miestnostiach medzi piliermi okien budú osadené vetracie jednotky PRANA 150 – 18 ks (s rekuperáciou), ktoré je potrebné napojiť na prívod elektriny, namontovať tesnenia a zrealizovať vysprávký ometky a náterov. Medzi miestnosťami 103 a 104, 104 a 105 sa osadia vetracie mriežky z dôvodu vzájomnej rekuperácie vzduchu.
R	Pod tepelným čerpadlom sa zrealizuje výkop pre základ (okraje ŽB dosky do hĺbky 800 mm, šírky 300mm), s využitím LBT (Lahkých betónových tvárnic). Riešenie aj rozpočet je v časti ÚK.
R	Okolo tep. čerpadla bude optoťenie s OK rúrok poplastovaných s pletivom a s bránkou.

Zodp.projektant		Vypracoval		Hlavný projektant		 Technická univerzita v Košiciach			
Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.		Ing. M. Šmajda, PhD.		Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.					
Miesto		BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV		Parcela č.:C-190		Formát		A3	
Investor		OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV				Dátum		03.2020	
Stavba		OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA				Účel		DSP s PPRS	
						Číslo zákazky		20/03/2020	
						Arch.číslo			
Objekt		VLASTNÝ SO 01 a SO 02				Časť		ASR	
Obsah		Pôdorys 1.NP – nový stav				Mierka :		Č. výkr.:	
						1:150		8	



Legenda miestností		
m.č.	Názov miestnosti	Plocha (m ²)
101	Chodba	34,765
102	Kancelária	26,455
103	WC	2,000
104	Kotlíňa	4,000
105	Sklad	9,920
106	Schodisko	7,920
107	WC	2,100
108	Sklad	14,580
109	Sklad	14,400
110	Spoločenská sála	168,326
111	Chodba	2,664
112	WC muži	6,680
113	WC ženy	1,710
114	WC ZŤP	2,850

Legenda materialu	
	Murivo z TPP

BÚRACIE PRÁCE	
a	Demontáž všetkých vonkajších parapetov, RŠ 300
b	Demontáž všetkých okien, ext. dverí, zárubní a vnútorných parapetov
d	Demontáž časti odkvapových chodníkov zo zámkovej dlažby a odkopanie terénu pri obode budovy (šírka cca 500 mm) pre aplikáciu nopovej fólie a uchytenie soklovej XPS dosky pod terén cca 500 mm.
g	Vybúranie kruhových otvorov (18 ks) DN 170 cez murivo po obode budovy vo výške cca 150 mm pod stropom (pre inštaláciu rekuperačných jednotiek). Medzi miestnosťami 103 a 104, 104 a 105 vybúranie otvorov 100x100 vo výške cca 150 mm pod stropom (z dôvodu vzájomnej cirkulácie vzduchu).
j	Demontáž plynových kachlí na 1. NP (10 ks) a zamurovanie otvorov po komínoch v obvodových stenách.

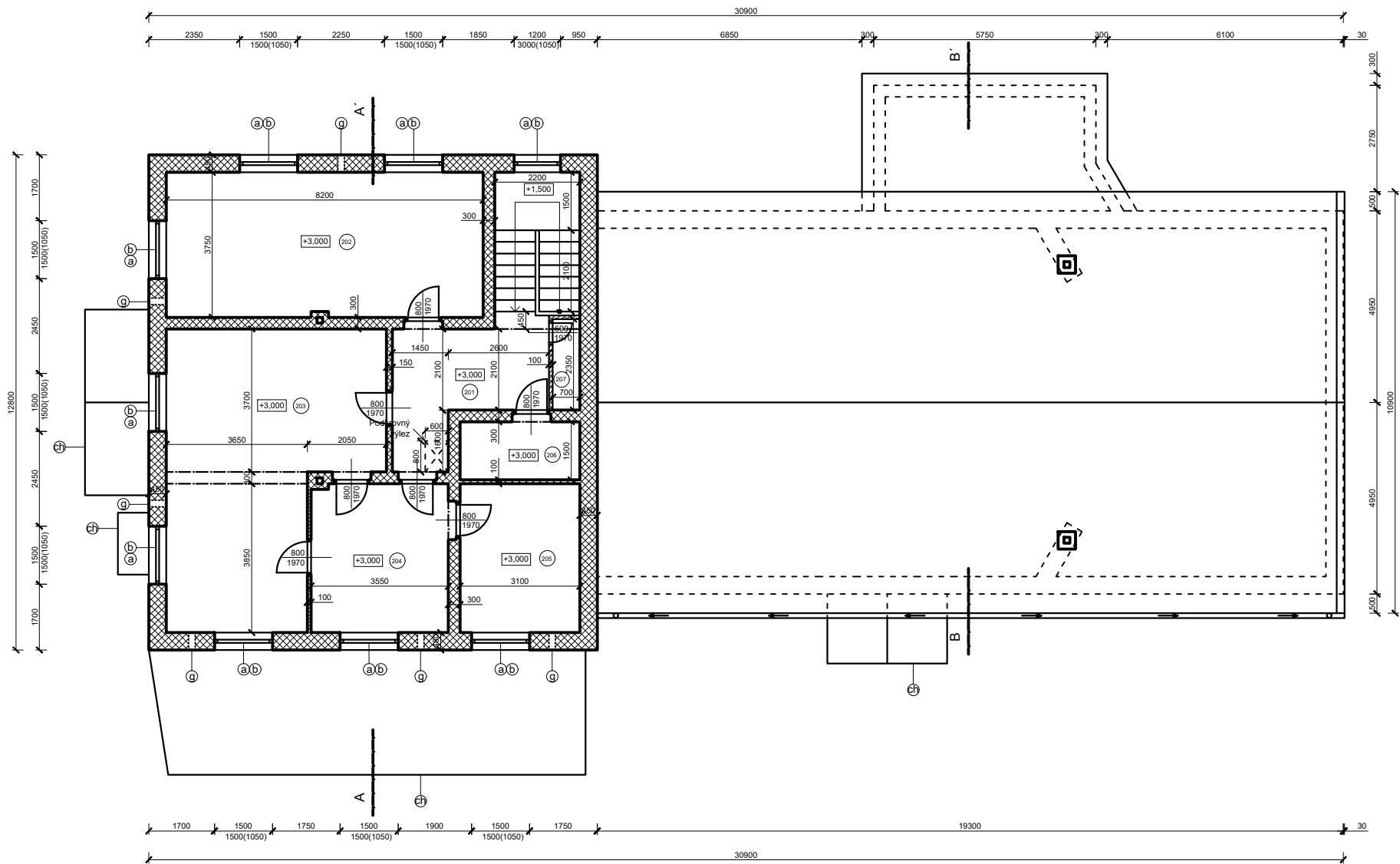
Zodp.projektant		Vypracoval	Hlavný projektant		Technická univerzita v Košiciach
Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.		Ing. M. Šmajda, PhD.	Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.		
Miesto	BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV		Parcela č.C-190	Formát	A3
Investor	OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV			Dátum	03.2020
Stavba	OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA			Účel	DSP s PPRS
				Číslo zákazky	20/03/2020
				Arch.číslo	
Objekt	VLASTNÝ SO 01			Časť	ASR
Obsah	Pôdorys 1.NP - pôvodný stav			Mierka : 1:150	Č. výkr.: 2

Legenda miestnosti		
m.č.	Názov miestnosti	Plocha (m²)
201	Chodba	11,313
202	Zasadačka	30,682
203	Kancelária	36,237
204	Kancelária	13,600
205	Sklad	11,935
206	Sklad	4,650
207	Tech. miestnosť	1,645

Legenda materialu	
	Murivo z TPP
	Minerálna vlna
	YTONG

NOVÉ PRÁCE	
A	Zateplenie obvod. pláštá KZS na báze MIV 180 mm + silik. omietka
B	Zateplenie okenných ostení, loggie boky a spodok MIV 30 mm + silik. omietka.
D	Montáž plast. dverí a okien s izolačným trojsklom a tieniacou fóliou + vysprávký a maľba
E	Montáž všetkých vonkajších parapetov RŠ 450 + vysprávký a maľba
F	Montáž vnútorných parapetov RŠ 250 + vysprávký a maľba
L	Osadia sa pôvodné strišky nad vstupnými dverami
P	Maľba interiérových obvodových stien v jednotlivých miestnostiach vrátane stropu.
Q	V miestnostiach medzi piliermi okien budú osadené vetracie jednotky PRANA 150 – 18 ks (s rekuperáciou), ktoré je potrebné napojiť na prívod elektriny, namontovať tesnenia a zrealizovať vysprávký omietky a náterov. Medzi miestnosťami 103 a 104, 104 a 105 sa osadia vetracie mriežky z dôvodu vzájomnej rekuperácie vzduchu.
R	Pod tepelným čerpadlom sa zrealizuje výkop pre základ (okraje ŽB dosky do hĺbky 800 mm, šírky 300mm),s využitím LBT (Lahkých betónových tvárnic). Riešenie aj rozpočet je v časti ÚK.
S	Okolo tep. čerpadla bude oploštenie s OK rúrok poplastovaných s pletivom a s bránkou.

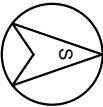
Zodp.projektant	Vypracoval	Hlavný projektant		
Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	Ing. M. Šmajda, PhD.	Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.		
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV			Formát	A3
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV			Dátum	03.2020
Stavba OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA			Účel	DSP s PPRS
			Číslo zákazky	20/03/2020
Objekt VLASTNÝ SO 01 a SO 02			Arch.číslo	
Obsah Pôdorys 2.NP – nový stav			Časť	ASR
			Mierka : 1:150	Č. výkr.: 9



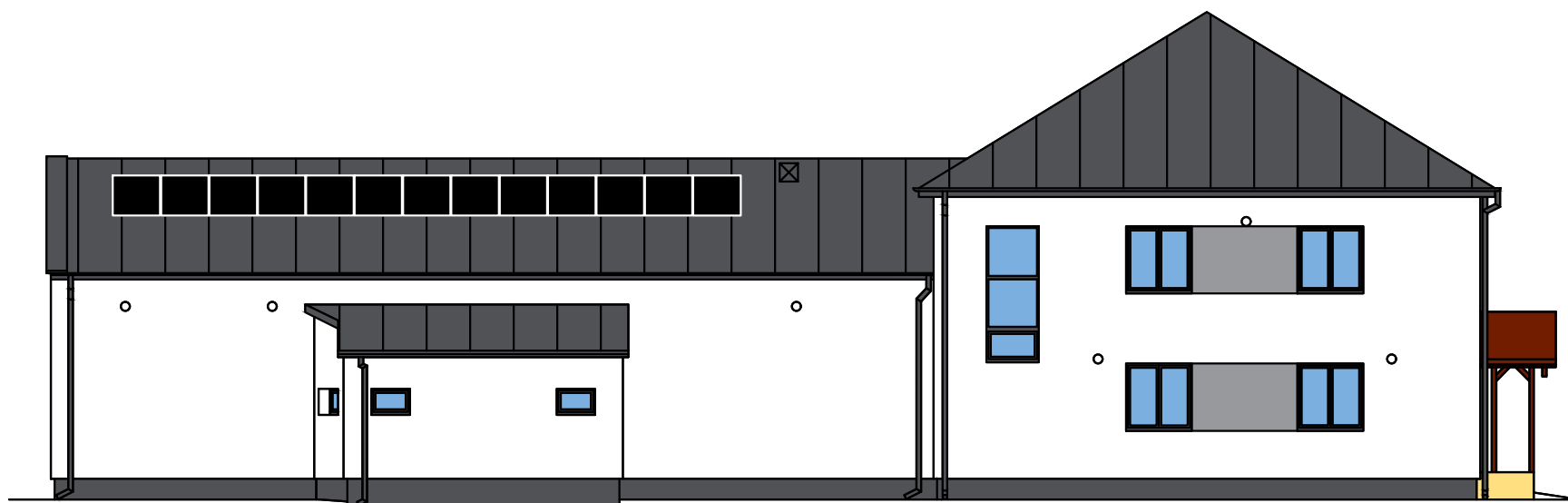
Legenda miestnosti		
m.č.	Názov miestnosti	Plocha (m ²)
201	Chodba	11,313
202	Zasadačka	30,682
203	Kancelária	36,237
204	Kancelária	13,600
205	Sklad	11,935
206	Sklad	4,650
207	Tech. miestnosť	1,645

Legenda materialu	
	Murivo z TPP
	YTONG

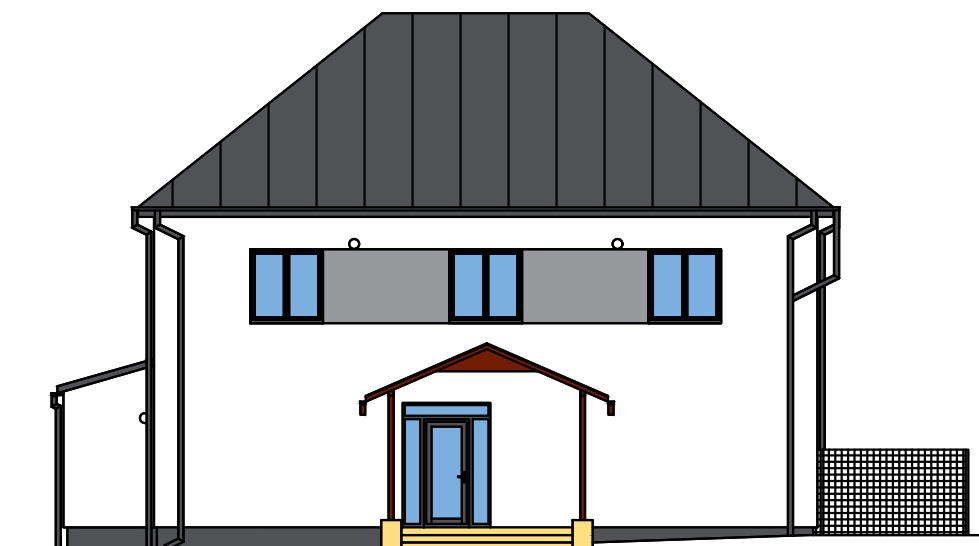
BÚRACIE PRÁCE	
a	Demontáž všetkých vonkajších parapetov, RŠ 300
b	Demontáž všetkých okien, ext. dverí, zárubní a vnútorných parapetov
g	Vybúranie kruhových otvorov (18 ks) DN 170 cez murivo po obvode budovy vo výške cca 150 mm pod stropom (pre inštaláciu rekuperačných jednotiek). Medzi miestnosťami 103 a 104, 104 a 105 vybúranie otvorov 100x100 vo výške cca 150 mm pod stropom (z dôvodu vzájomnej cirkulácie vzduchu).
ch	Demontáž striešok (dočasná) nad vstupnými dverami a z boku budovy.



Zodp.projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	Vypracoval Ing. M. Šmajda, PhD.	Hlavný projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	Technická univerzita v Košiciach	
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Parcela č.:C-190	Formát A3		
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Dátum 03.2020	Účel DSP s PPRS		
Stavba OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA	Číslo zákazky 20/03/2020	Arch.číslo		
Objekt VLASTNÝ SO 01	Časť ASR	Mierka : 1:150	Č. výkr.:	3
Obsah Pôdorys 2.NP - pôvodný stav				



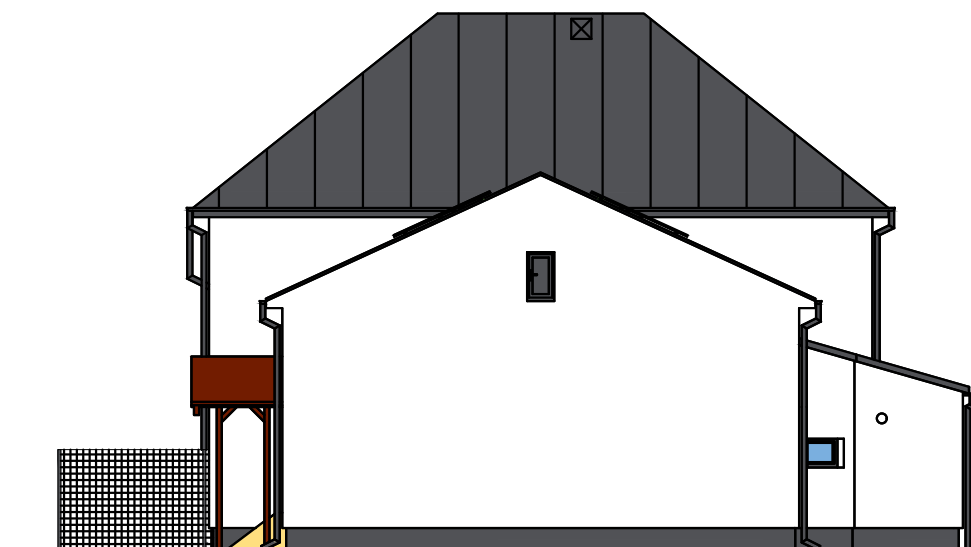
ZÁPADNÝ POHĽAD



JUŽNÝ POHĽAD



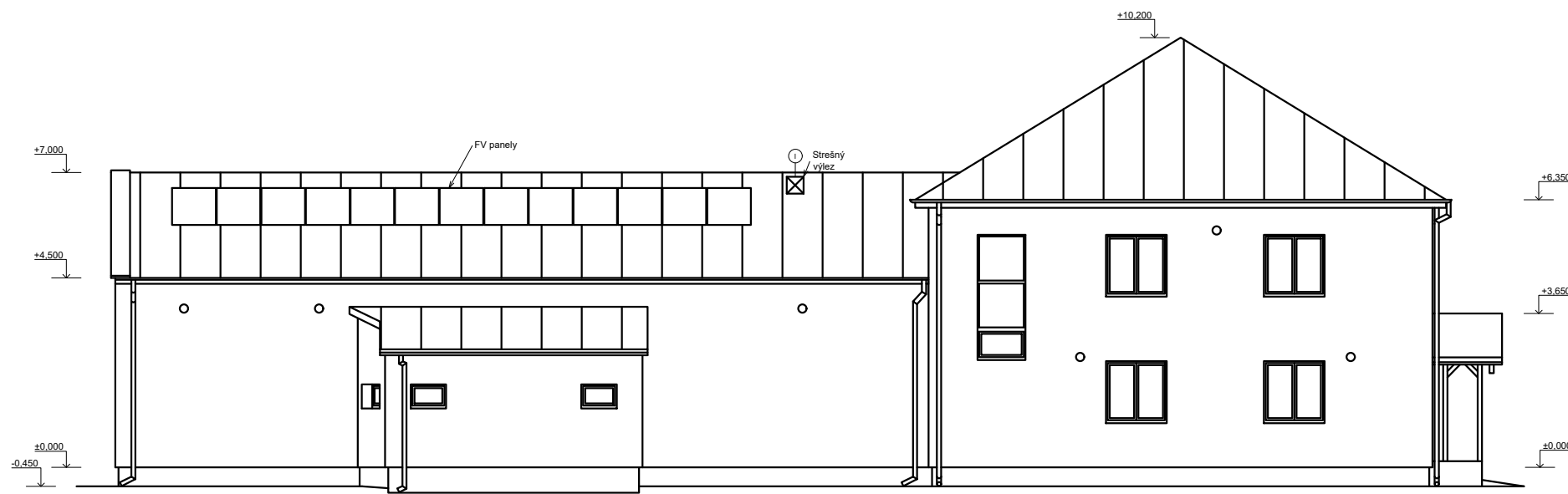
VÝCHODNÝ POHĽAD



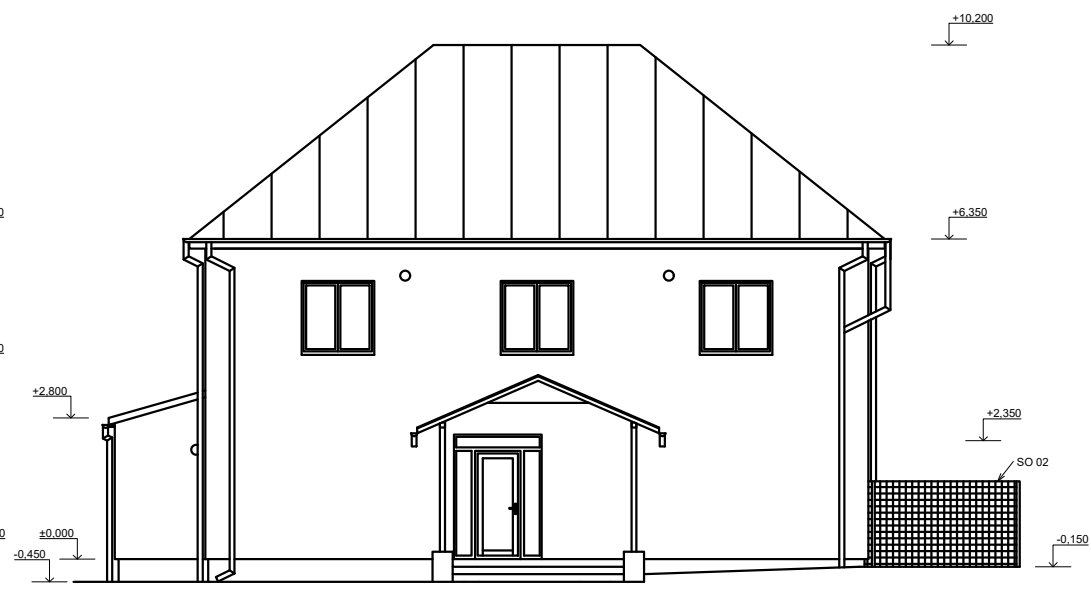
SEVERNÝ POHĽAD

Soklová mozaiková omietka	M330	●
Fasádna silikónová omietka	HBW 89 (0019)	○
	HBW 32 (0874)	●

Zodp. projektant	Vypracoval	Hlavný projektant		Technická univerzita v Košiciach
Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.	Ing. M. Šmajda, PhD.	Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.		
Miesto	BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Parcela č.:C-190	Formát	A3
Investor	OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV		Dátum	03.2020
Stavba	OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA		Účel	DSP s PPRS
			Číslo zákazky	20/03/2020
			Arch.číslo	
Objekt	VLASTNÝ SO 01 a SO 02		Časť	ASR
Obsah	Farebné riešenie fasád		Mierka :	Č. výkr.: 14
			1:150	



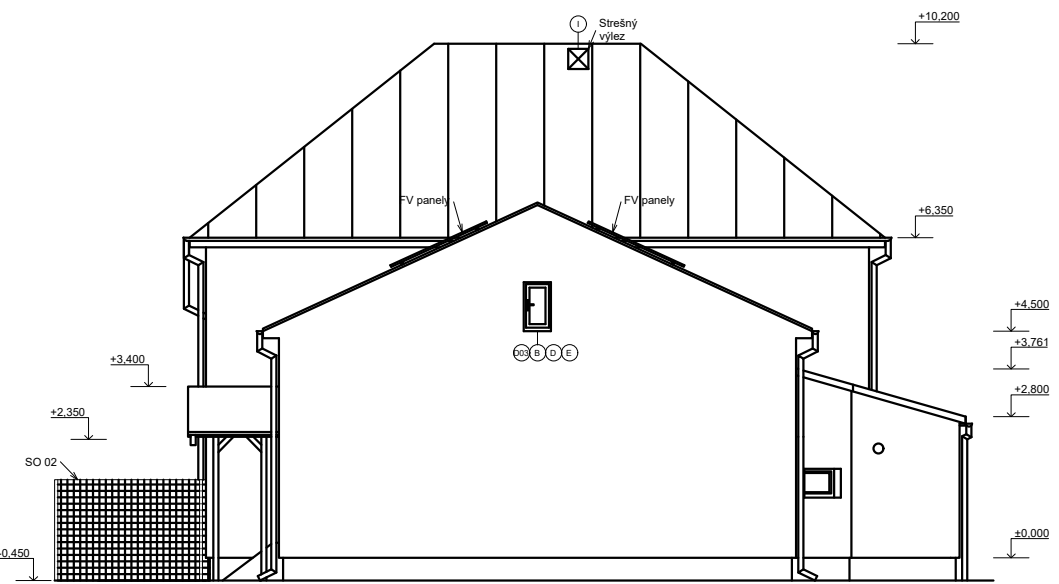
ZÁPADNÝ POHĽAD



JUŽNÝ POHĽAD



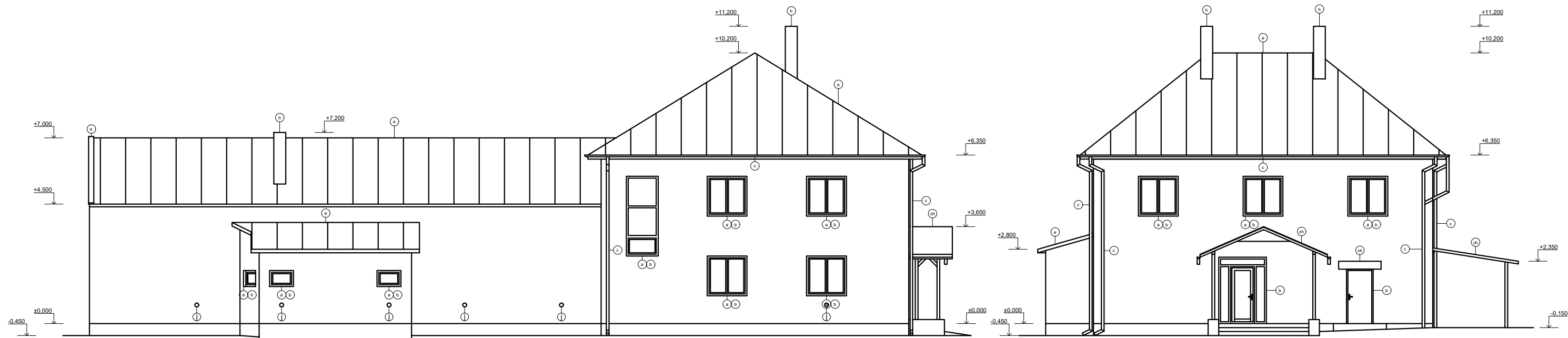
VÝCHODNÝ POHĽAD



SEVERNÝ POHĽAD

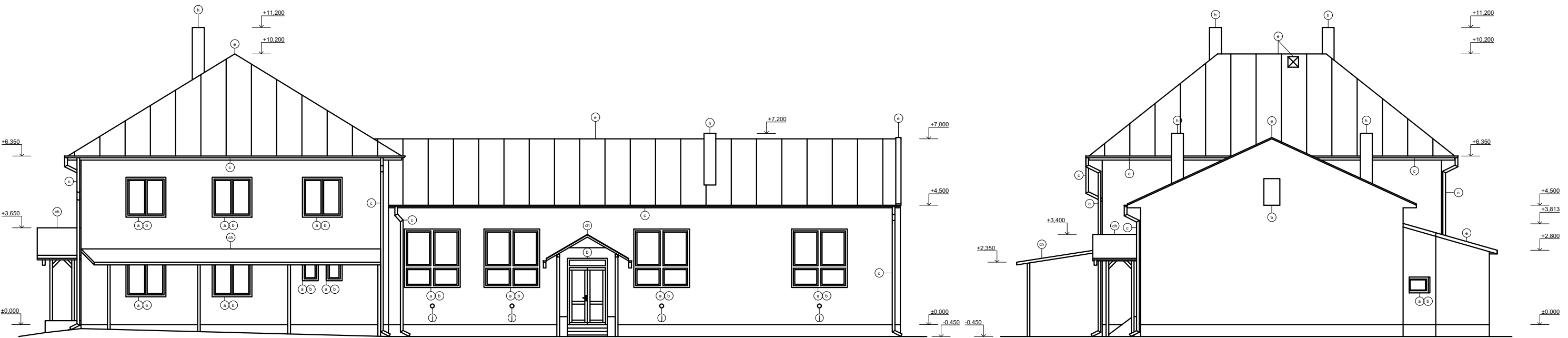
NOVÉ PRÁCE	
B	Zateplenie okenných ostiení, loggie boky a spodok MIV 30 mm + silik. omietka.
D	Montáž plast. dverí a okien s izolačným trojsklom + vysrávky a maľba
E	Montáž všetkých vonkajších parapetov RŠ 450 + vysrávky a maľba
I	Na pôvodné prvky krovy, resp. vymenené poškodené časti krovu sa aplikuje impregnačný náter, v celej ploche krovu sa na krokvy resp. väzníky upevní paropriepustná fólia, osadia sa nové kontra laty a križové latovanie a následne sa inštaluje nová plechová falcovaná krytina. Na oboch častiach strechy sa inštalujú nové plechové strešné výlezy s vnút. rozmerom 400x500.

Zodp.projektant	Vypracoval	Hlavný projektant	 Technická univerzita v Košiciach	
Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.	Ing. M. Šmajda, PhD.	Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.		
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV Parcela č.:C-190			Formát	A3
Investor OBECNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV			Dátum	03.2020
Stavba OBNOVA BUDOVY OBECNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA			Účel	DSP s PPRS
			Číslo zákazky	20/03/2020
Objekt VLASTNÝ SO 01 a SO 02			Arch.číslo	
Obsah Pohľady – nový stav			Časť	ASR
			Mierka : 1:150	Č. výkr.: 13



ZÁPADNÝ POHL'AD

JUŽNÝ POHL'AD

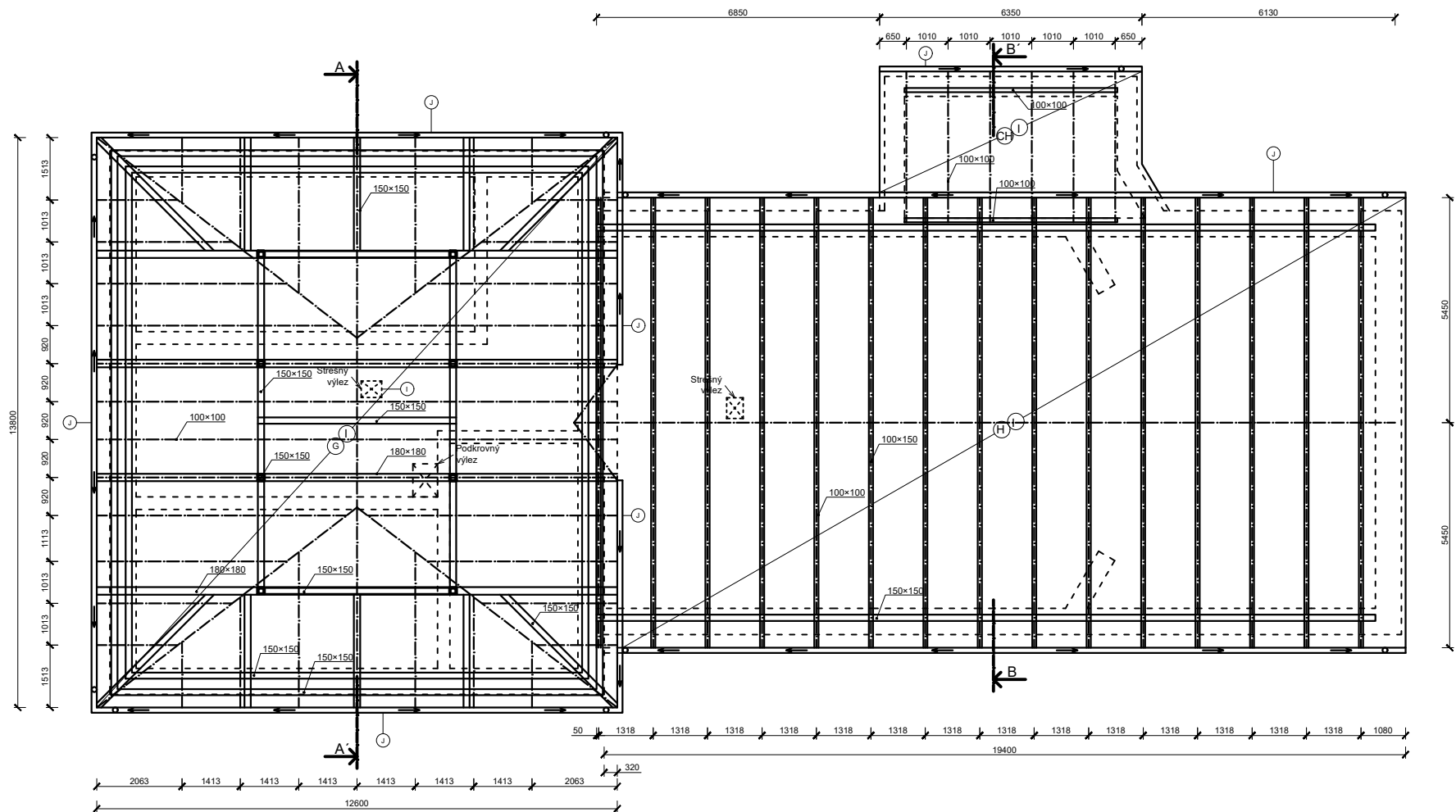


VÝCHODNÝ POHL'AD

SEVERNÝ POHL'AD

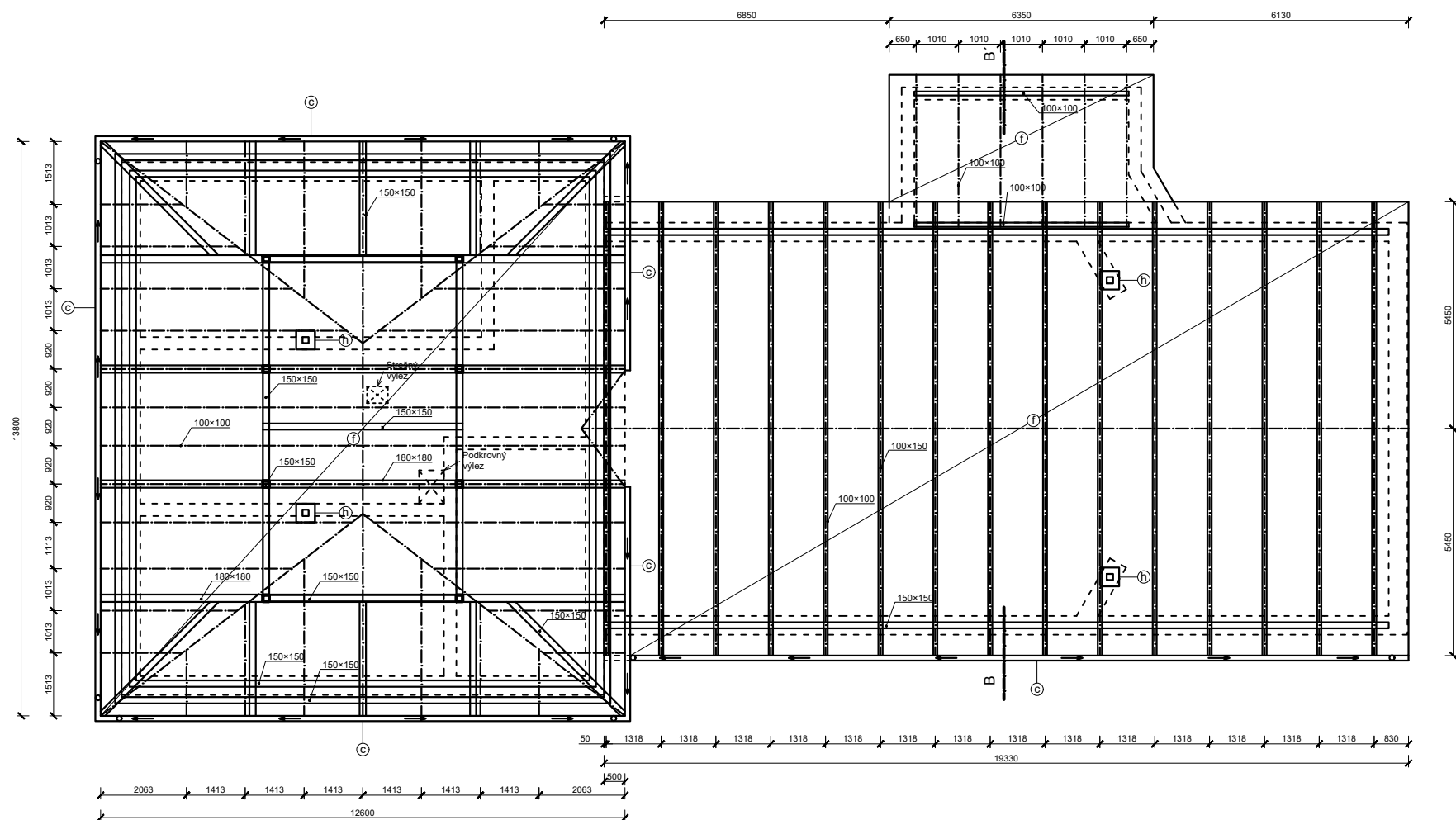
BÚRACIE PRÁCE	
a	Demontáž všetkých vonkajších parapetov, RŠ 300
b	Demontáž všetkých okien, ext. dverí, zárubní a vnútorných parapetov
c	Demontáž žľabov, dažďových zvodov a zvislého uchytenia
e	Odstránenie plechovej falcovanej krytiny šikmej strechy a oplechovania atiky na severnej strane RŠ 300 mm.
h	Demontáž kominových telies na úroveň krokvy pod plechovou falcovanou krytinou.
ch	Demontáž striešok (dočasná) nad vstupnými dverami a z boku budovy.
j	Demontáž plynových kachlí na 1. NP (10 ks) a zamurovanie otvorov po kominoch v obvodových stenách.

Zodp.projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	Vypracoval Ing. M. Šmajda, PhD.	Hlavný projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	 Technická univerzita v Košiciach
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Parcela č.:C-190	Formát A3	
Investor OBECNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Dátum 03.2020	Účel DSP s PPRS	
Stavba OBNOVA BUDOVY OBECNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA	Číslo zákazky 20/03/2020	Arch.číslo	
Objekt VLASTNÝ SO 01	Časť ASR	Mierka : 1:150	Č. výkr.: 7
Obsah Pohľady – pôvodný stav			



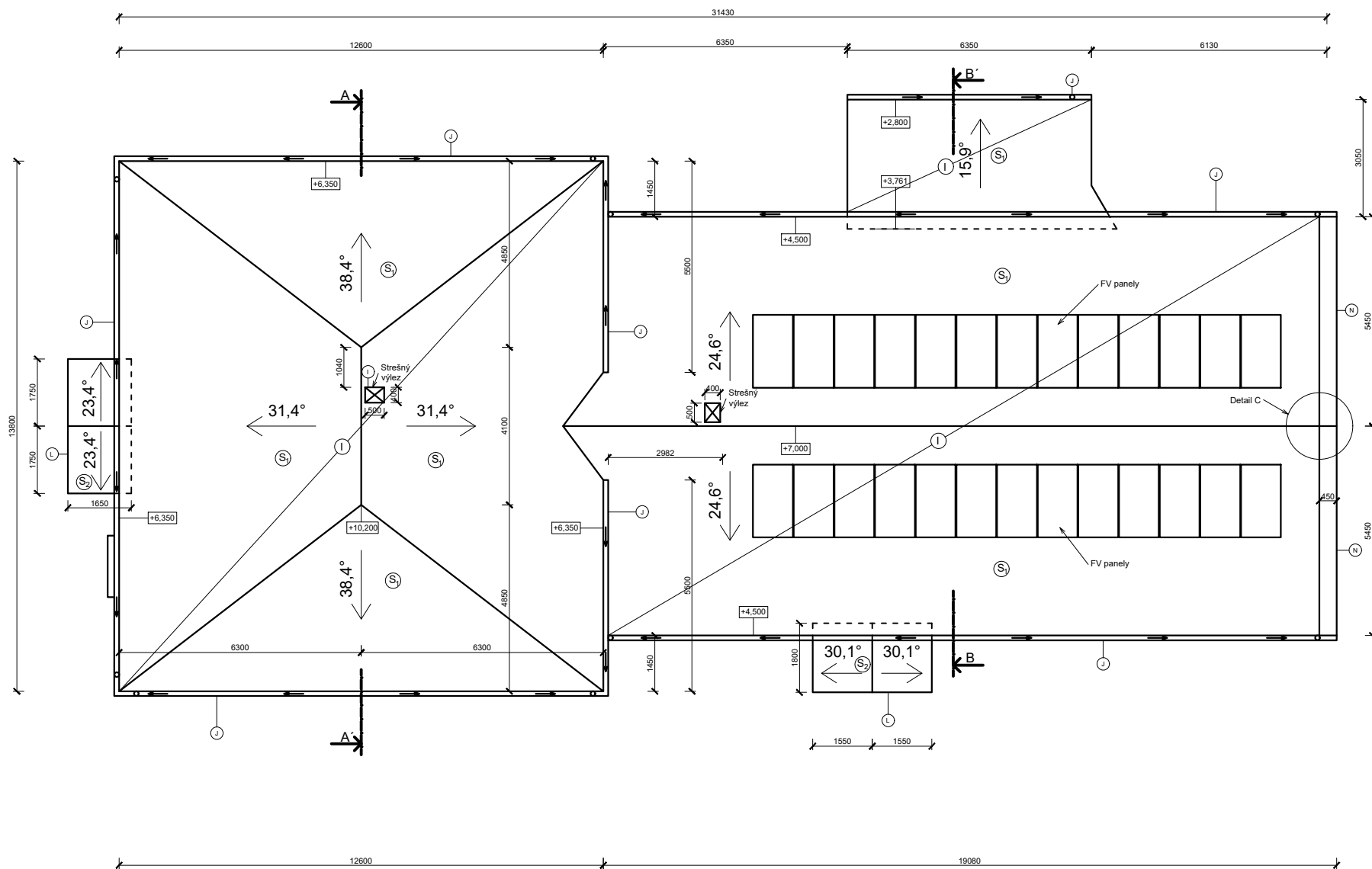
NOVÉ PRÁCE	
G	Strop pod nevykurovaným podkrovním nad 2.NP sa zateplí nasledovne: vrchná časť debnenia stropu sa na niekoľkých miestach obnaží a do medzipriestoru sa aplikuje fúkaná minerálna izolácia na vrstvu 200 mm, pôvodné debnenie sa spätne zaklopí a umiestni sa naň parotesná fólia v celej ploche podkrovia, na parotesnú fóliu sa následne voľne uloží minerálna vlna v celkovej vrstve 120 mm.
H	Strop pod nevykurovaným podkrovním nad spoločenskou sálou sa zateplí nasledovne: vrchná časť debnenia stropu sa na niekoľkých miestach obnaží a do medzipriestoru sa aplikuje fúkaná minerálna izolácia na vrstvu 120 mm, pôvodné debnenie sa spätne zaklopí a umiestni sa naň parotesná fólia v celej ploche podkrovia, na parotesnú fóliu sa následne voľne uloží minerálna vlna v dvoch vrstvách v celkovej výške 200 mm (2x100 mm).
CH	Strop pod nevykurovaným podkrovním nad sociálnymi zariadeniami sa zateplí nasledovne: po obnažení strechy sa na podlahu podkrovia umiestni parotesná fólia a následne sa na ňu uloží minerálna izolácia v dvoch vrstvách v celkovej výške 200 mm (2x100 mm).
I	Na pôvodné prvky krovu, resp. vymenené poškodené časti krovu sa aplikuje impregnačný náter, v celej ploche krovu sa na krokvy resp. väzníky upevní paropriepustná fólia, osadia sa nové kontra laty a krížové latovanie a následne sa inštaluje nová plechová falcovaná krytina. Na obidvoch častiach strechy sa inštalujú nové plechové strešné výlezy s vnút. rozmerom 400x500.
J	Montáž dažďových zlíabov z poplastovaných plechov, vrátane hákov, zvodov a objímok DN 125 s napojením na jestvujúce odtoky cez lapač strešných splavenín.

Zodp.projektant	Vypracoval	Hlavný projektant	 Technická univerzita v Košiciach	
Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	Ing. M. Šmajda, PhD.	Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.		
Miesto	BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Parcela č.:C-190	Formát	A3
Investor	OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV		Dátum	03.2020
Stavba	OBSNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA		Účel	DSP s PPRS
			Číslo zákazky	20/03/2020
			Arch.číslo	
Objekt	VLASTNÝ SO 01		Časť	ASR
Obsah	Pôdorys krovu - nový stav		Mierka : 1:150	Č. výkr.: 11

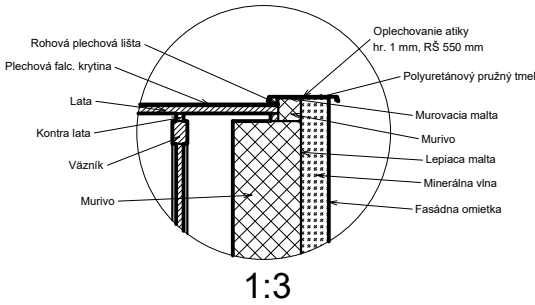


BÚRACIE PRÁCE	
c	Demontáž žľabov, dažďových zvodov a zvislého uchytenia
f	Odstránenie laťovania a poškodených častí dreveného krovu cca 10%.
h	Demontáž komínových telies na úroveň krokvy pod plechovou falcovanou krytinou.

Zodp.projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	Vypracoval Ing. M. Šmajda, PhD.	Hlavný projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	 Technická univerzita v Košiciach	
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Parcela č.:C-190	Formát	A3	
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Dátum 03.2020	Účel DSP s PPRS	Číslo zákazky 20/03/2020	
Stavba OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA	Arch.číslo	Časť ASR	Mierka : 1:150	
Objekt VLASTNÝ SO 01	Obsah Pôdorys krovu - pôvodný stav	Č. výkr.:	5	



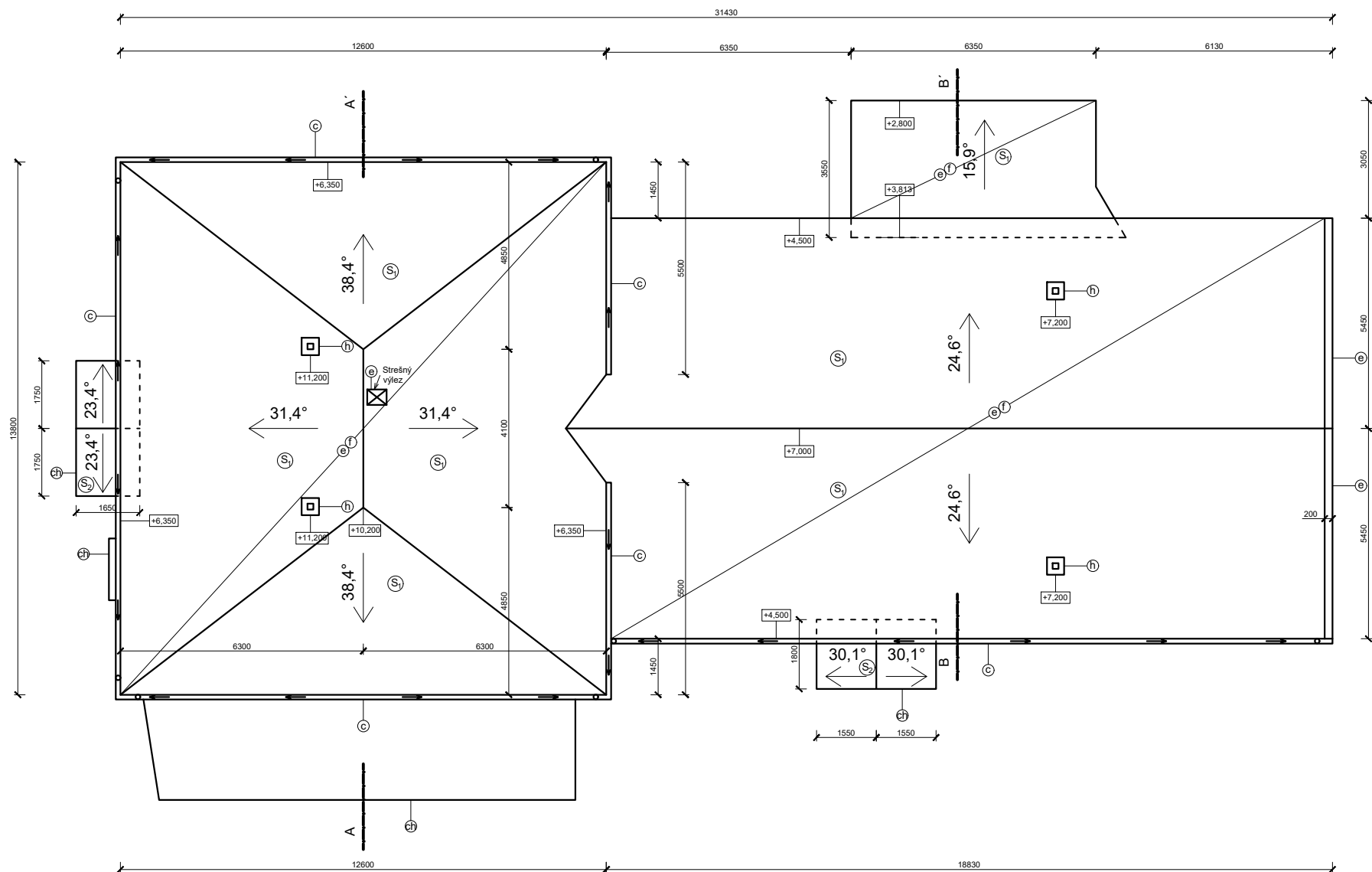
Detail C



Legenda materialu	
	Plechová falc. krytina
	Asfaltový šindel

NOVÉ PRÁCE	
I	Na pôvodné prvky krovu, resp. vymenené poškodené časti krovu sa aplikuje impregnačný náter, v celej ploche krovu sa na krokvy resp. vážniky upevní paropriepustná fólia, osadia sa nové kontra laticy a krížové latovanie a následne sa inštaluje nová plechová falcovaná krytina. Na obidvoch častiach strechy sa inštalujú nové plechové strešné výlezy s vnút. rozmerom 400x500.
J	Montáž dažďových žlabov z poplastovaných plechov, vrátane hákov, zvodov a objímok DN 125 s napojením na existujúce odtoky cez lapač strešných splavenín.
L	Osadia sa pôvodné strišky nad vstupnými dverami
N	Na severnej strane budovy sa na streche osadí nový atikový plech hr. 1 mm, RŠ 550 mm.

Zodp.projektant Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.	Vypracoval Ing. M. Šmajda, PhD.	Hlavný projektant Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.	Technická univerzita v Košiciach	
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Parcela č.:C-190	Formát A3		
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Dátum 03.2020	Účel DSP s PPRS		
Stavba OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA	Číslo zákazky 20/03/2020	Arch.číslo		
Objekt VLASTNÝ SO 01	Časť ASR	Mierka : 1:150	Č. výkr.:	10
Obsah Pôdorys strechy – nový stav				



Legenda materialu	
	Plechová falc. krytina
	Asfaltový šindeľ

BÚRACIE PRÁCE	
c	Demontáž žľabov, dažďových zvodov a zvislého uchytania
e	Odstránenie plechovej falcovanej krytiny šikmej strechy vrátane strešného výlezu a oplechovania atiky na severnej strane RŠ 300 mm.
f	Odstránenie laťovania a poškodených častí dreveného krovu cca 10%.
h	Demontáž komínových telies na úroveň krokvy pod plechovou falcovanou krytinou.
ch	Demontáž striešok (dočasná) nad vstupnými dverami a z boku budovy.

Zodp.projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	Vypracoval Ing. M. Šmajda, PhD.	Hlavný projektant Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.	Technická univerzita v Košiciach	
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Parcela č.:C-190	Formát A3		
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV	Dátum 03.2020	Účel DSP s PPRS		
Stavba OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA	Číslo zákazky 20/03/2020	Arch.číslo		
Objekt VLASTNÝ SO 01	Časť ASR	Mierka : 1:150	Č. výkr.:	4
Obsah Pôdorys strechy – pôvodný stav				



1:3



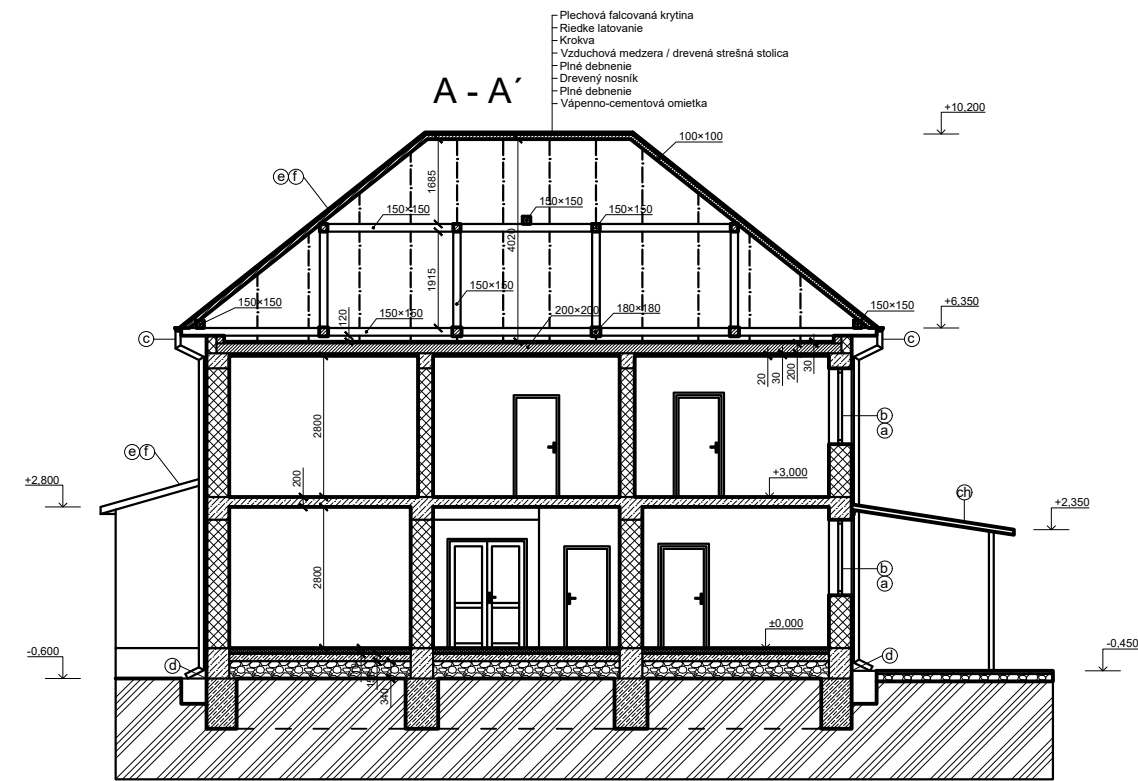
1:3

Legenda materiálu	
	Murivo TPP
	Terén
	Štrkový násyp
	Zámková dlažba
	Betón
	Cementový poter
	Železobetón
	Minerálna vlna
	Drevo
	Fúkana tep. izolácia
	YTONG
	XPS

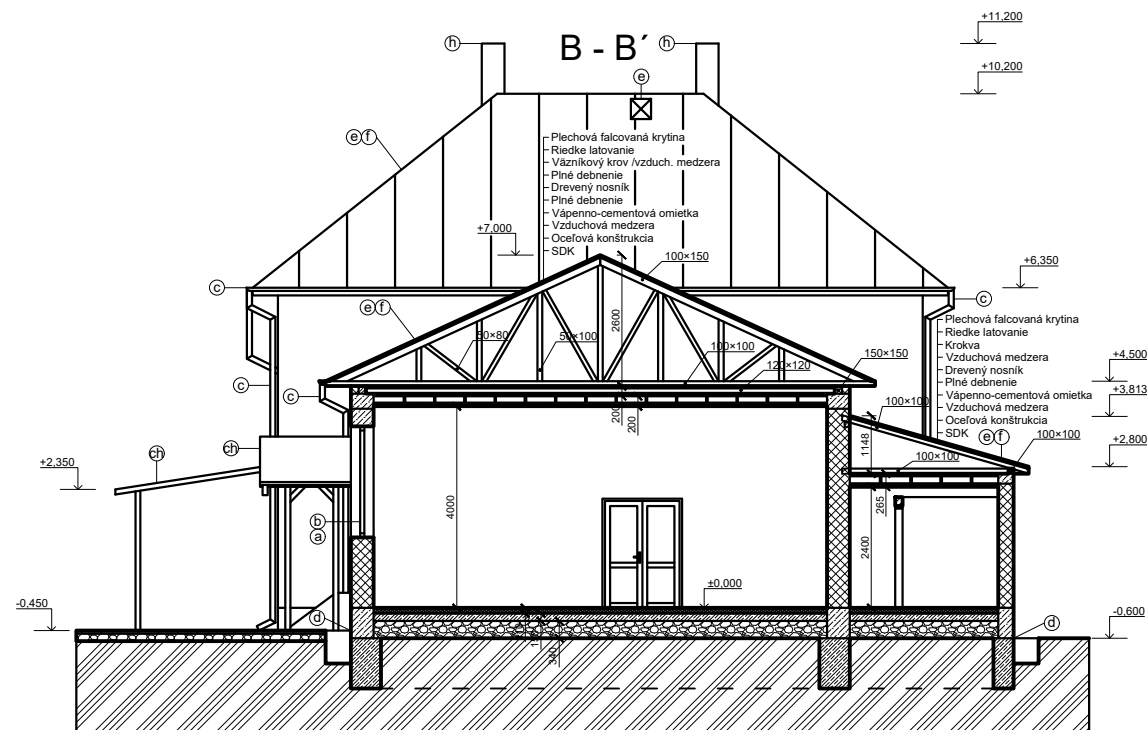


NOVÉ PRÁCE	
A	Zateplenie obvod. plášťa KZS na báze MIV 180 mm + silik. ometka
B	Zateplenie okenných ostien, loggie balky a spodok MIV 30 mm + silik. ometka.
C	Zateplenie sokla na báze XPS 100 mm do výšky max. 600 mm nad terénom a pod terén min. 500 mm + mozaiková ometka. XPS pod terénom bude chránený novou fóliou a štrkovým zásypan.
D	Montáž plast. dverí a okien s izolačným trojskлом a tieniacou fóliou + vysprávký a maľba
E	Montáž všetkých vonkajších parapetov RS 450 + vysprávký a maľba
F	Montáž vnútorných parapetov RS 250 + vysprávký a maľba
G	Strop pod nevykurovaným podkrovným nad 2NP sa zateplí nasledovne: vrchná časť debenia stropu sa na niekoľkých miestach obnázi a do medziprostoru sa aplikuje fukaná minerálna izolácia na vrstvu 200 mm, pôvodné debenie sa späť zaklopí a umiesti sa naň parotesná fólia v celej ploche podkrovia, na parotesnú fóliu sa následne voľne uloží minerálna vlna v celkovej vrstve 120 mm.
H	Strop pod nevykurovaným podkrovným nad spoločenskou sálou sa zateplí nasledovne: vrchná časť debenia stropu sa na niekoľkých miestach obnázi a do medziprostoru sa aplikuje fukaná minerálna izolácia na vrstvu 120 mm, pôvodné debenie sa späť zaklopí a umiesti sa naň parotesná fólia v celej ploche podkrovia, na parotesnú fóliu sa následne voľne uloží minerálna vlna v dvoch vrstvách v celkovej výške 200 mm (2x100 mm).
CH	Strop pod nevykurovaným podkrovným nad sociálnymi zariadeniami sa zateplí nasledovne: po obnovení strechy sa na podlahu podkrovia umiestni parotesná fólia a následne sa na ňu uloží minerálna izolácia v dvoch vrstvách v celkovej výške 200 mm (2x100 mm)
I	Na pôvodné prvky krovu, resp. vymenené poškodené časti krovu sa aplikuje impregnačný náter, v celej ploche krovu sa na krovky resp. väzňuky upevní parapetopriestupná fólia, osadia sa nové kontralyt a krížové latovanie a následne sa inštaluje nová plechová falcovaná krytina. Na obidvoch časťoch strechy sa inštalujú nové plechové strešné vlyzeý s min. rozmerom 400x500.
J	Montáž dažďových žlabov z poplastovaných plechov, vrátane hákov, zvodov a objímk DN 125 s napojením na jestvujúce odtoky cez lapač štiepnych splavlin.
K	Po aplikácii sokľovej XPS dosky do sa hĺbky minimálne 500 mm osadí novopová fólia, zastí sa prítlačnou laticou a opatří sa štrkovým násypan po celom obvode budovy. Odkvapový chodník okolo OčÚ sa dá do pôvodného stavu, doľu sa demontovávajú zámková diaľba. V miestach absencie odkvapových chodníkov (západná a severná strana) sa osadia betónové žľaby, do ktorých budú ušití dažďové zvydy zo strechy.
L	Osadia sa pôvodné striešky nad vstupnými dverami
M	Montáž nového oceľového strešného podbitia po obvode strechy. Uchytenie na dvoch pozdĺžnych laticach 40x60 mm.
P	Maľba interiérových obvodových stien v jednotlivých miestnostiach vrátane stropu.
R	Pod tepelným čerpadlom sa zrealizuje výklop pre základ (okraje ŽB dosky do hĺbky 800 mm, šírky 300mm), s využitím LBT (lákovej betónových tvárnic). Riešenie aj rozpočet je v časti ÚK.
S	Okolo tep. čerpadla bude oplatenie s OK rúrok poplastovaných s pleťom a s bránkou.

Zodp.projektant		Vypracoval	Hlavný projektant	 Technická univerzita v Košiciach
Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.		Ing. M. Šmajda, PhD.	Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.	
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV		Parcela č.C-190		Formát
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV				Dátum
Stavba				Účel
OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA				DSP s PPRS
				Číslo zákazky
				20/03/2020
				Arch.číslo
				Časť
Objekt VLASTNÝ SO 01 a SO 02				ASR
Obsah				Mierka :
Rezy A-A'; B-B' – nový stav				1:150
				Č. výkr.: 12



Legenda materialu	
	Murivo TPP
	Terén
	Štrkový násyp
	Zámková dlažba
	Betón
	Cementový poter
	Železobetón
	Drevo
	YTONG



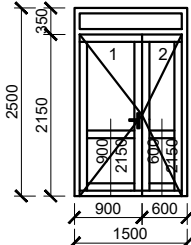
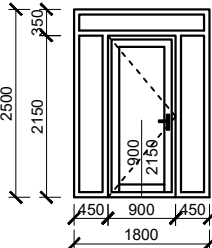
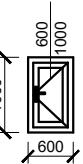
BÚRACIE PRÁCE	
a	Demontáž všetkých vonkajších parapetov. RŠ 300
b	Demontáž všetkých okien, ext. dverí, zárubní a vnútorných parapetov
c	Demontáž žiabov, dažďových zvodov a zvislého uchytenia
d	Demontáž častí odkvapových chodníkov zo zámkovej dlažby a odkopanie terénu pri obvode budovy (šírka cca 500 mm) pre aplikáciu nepovej fólie a uchytenie soklovej XPS dosky pod terén cca 500 mm.
e	Odstránenie plechovej falcovanej krytiny šikmej strechy a oplechovania atiky na severnej strane RŠ 300 mm.
f	Odstránenie latovania a poškodených častí dreveného krovu cca 10%.
h	Demontáž komínových telies na úrovni krokví pod plechovou falcovanou krytinou.
ch	Demontáž striešok (dočasná) nad vstupnými dverami a z boku budovy.

Zodp.projektant Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.		Vypracoval Ing. M. Šmajda, PhD.	Hlavný projektant Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.		Technická univerzita v Košiciach	
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV		Parcela č.:C-190			Formát	A3
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV				Dátum	03.2020	
Stavba OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA				Účel	DSP s PPRS	
				Číslo zákazky	20/03/2020	
				Arch.číslo		
Objekt VLASTNÝ SO 01				Časť	ASR	
Obsah Rezy A-A´; B-B´ – pôvodný stav				Mierka : 1:150	Č. výkr.:	6

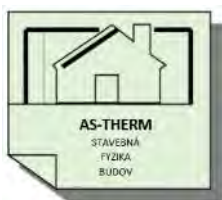


Zodp.projektant	Vypracoval	Hlavný projektant	 Technická univerzita v Košiciach	
Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.	Ing. M. Šmajda, PhD.	Doc. Ing. M. Lopusniak, PhD.		
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV		Parcela č.:C-190	Formát	A3
Investor OBECNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV			Dátum	03.2020
Stavba OBNOVA BUDOVY OBECNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA			Účel	DSP s PPRS
			Číslo zákazky	20/03/2020
Objekt VLASTNÝ SO 01 a SO 02			Arch.číslo	
			Časť	ASR
Obsah Situácia			Mierka :	Č. výkr.:
			1:200	1

VÝPIS OKIEN															
ID	ROZMERY Š x V	POČET	SCHEMATICKÉ ZOBRAZENIE A ROZMERY	SPÔSOB OTVÁRANIA	SÚČINITEĽ PRECHODU TEPLA	SPÔSOB MONTÁŽE	ZASKLENIE	PARAPET		FARBA		KOVANIE	KLUČKA	TIENENIE	POZNÁMKY
					Uw			VONKAJŠÍ	VNÚTORNÝ	VONKAJŠIA	VNÚTORNÁ				
OKNO PLASTOVÉ DVOJKRÍDLOVÉ OS+OS															
O01	1500×1500	12		OTVÁRAVO SKLOPNÉ	0,85	NA TESNIACE PÁSKY	IZOLAČNÉ TROJSKLO ARGÓNOVÁ VÝPLŇ	OCEĽ. POZINK. POPLASTOV ANÝ, 1 mm, RŠ 450	PLASTOVÝ KOMŔRKOV Ý	ANTRACIT	BIELA	CELOOBVODOVÉ KOVANIE	PLAST/ OCEĽ	EXTERIEROVÁ TIENIACA FÓLIA	OTVORY JE POTREBNÉ ZAMERAŤ PRIAMO NA STAVBE!
OKNO PLASTOVÉ ŠTVORKRÍDLOVÉ OS+OS+S+S															
O02	2100×2200	4		OTVÁRAVO SKLOPNÉ, SKLOPNÉ	0,85	NA TESNIACE PÁSKY	IZOLAČNÉ TROJSKLO ARGÓNOVÁ VÝPLŇ	OCEĽ. POZINK. POPLASTOV ANÝ, 1 mm, RŠ 450	PLASTOVÝ KOMŔRKOV Ý	ANTRACIT	BIELA	CELOOBVODOVÉ KOVANIE	PLAST/ OCEĽ	EXTERIEROVÁ TIENIACA FÓLIA	OTVORY JE POTREBNÉ ZAMERAŤ PRIAMO NA STAVBE!
OKNO PLASTOVÉ JEDNOKRÍDLOVÉ P+P+S															
O03	1200×3000	1		PEVNÉ, SKLOPNÉ	0,85	NA TESNIACE PÁSKY	IZOLAČNÉ TROJSKLO ARGÓNOVÁ VÝPLŇ	OCEĽ. POZINK. POPLASTOV ANÝ, 1 mm, RŠ 450	PLASTOVÝ KOMŔRKOV Ý	ANTRACIT	BIELA	CELOOBVODOVÉ KOVANIE	PLAST/ OCEĽ	EXTERIEROVÁ TIENIACA FÓLIA	OTVORY JE POTREBNÉ ZAMERAŤ PRIAMO NA STAVBE!
OKNO PLASTOVÉ JEDNOKRÍDLOVÉ S															
O04	900×600	3		SKLOPNÉ	0,85	NA TESNIACE PÁSKY	IZOLAČNÉ TROJSKLO ARGÓNOVÁ VÝPLŇ	OCEĽ. POZINK. POPLASTOV ANÝ, 1 mm, RŠ 450	PLASTOVÝ KOMŔRKOV Ý	ANTRACIT	BIELA	CELOOBVODOVÉ KOVANIE	PLAST/ OCEĽ	EXTERIEROVÁ TIENIACA FÓLIA	OTVORY JE POTREBNÉ ZAMERAŤ PRIAMO NA STAVBE!
OKNO PLASTOVÉ JEDNOKRÍDLOVÉ OS															
O05	600×900	1P, 1L'		OTVÁRAVO SKLOPNÉ	0,85	NA TESNIACE PÁSKY	IZOLAČNÉ TROJSKLO ARGÓNOVÁ VÝPLŇ	OCEĽ. POZINK. POPLASTOV ANÝ, 1 mm, RŠ 450	PLASTOVÝ KOMŔRKOV Ý	ANTRACIT	BIELA	CELOOBVODOVÉ KOVANIE	PLAST/ OCEĽ	EXTERIEROVÁ TIENIACA FÓLIA	OTVORY JE POTREBNÉ ZAMERAŤ PRIAMO NA STAVBE!

VÝPIS DVERÍ															
ID	ROZMERY Š x V	POČET	SCHEMATICKÉ ZOBRAZENIE A ROZMERY	SPÔSOB OTVÁNIA	ORIENTÁCIA	SÚČINITEĽ PRECHODU TEPLA	SPÔSOB MONTÁŽE	ZASKLENIE	ZÁRUBŇA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA	ZÁMOK	KLUČKA	PRAH	TIENENIE	POZNÁMKY
						Uw									
DVOJKRÍDLOVÉ PLASTOVÉ DVERE O															
D01	HL. KRÍDLO (1) 900×2150 KRÍDLO (2) 600×2150 (1500×2500)	1		OTVÁRAVÉ	P+L'	0,85	NA TESNIACE PÁSKY	IZOLAČNÉ TROJSKLO ARGÓNOVÁ VÝPLŇ	SÚČASŤOU DODÁVKY	ANTRACIT / BIELA	S VLOŽKOU	PLAST/ OCEĽ	SÚČASŤOU DODÁVKY	EXTERIEROV Á TIENIACA FÓLIA	OTVORY JE POTREBNÉ ZAMERAŤ PRIAMO NA STAVBE!
JEDNOKRÍDLOVÉ PLASTOVÉ DVERE O															
D02	KRÍDLO 900×2150 (1800×2500)	1		OTVÁRAVÉ	P	0,85	NA TESNIACE PÁSKY	IZOLAČNÉ TROJSKLO ARGÓNOVÁ VÝPLŇ	SÚČASŤOU DODÁVKY	ANTRACIT / BIELA	S VLOŽKOU	PLAST/ OCEĽ	SÚČASŤOU DODÁVKY	EXTERIEROV Á TIENIACA FÓLIA	OTVORY JE POTREBNÉ ZAMERAŤ PRIAMO NA STAVBE!
JEDNOKRÍDLOVÉ PLASTOVÉ DVERE O															
D03	KRÍDLO 600×1000	P		OTVÁRAVÉ	P	0,85	NA TESNIACE PÁSKY	PLNÉ BEZ SKLENENEJ VÝPLNE	SÚČASŤOU DODÁVKY	ANTRACIT / BIELA	S VLOŽKOU	PLAST/ OCEĽ	-	-	OTVORY JE POTREBNÉ ZAMERAŤ PRIAMO NA STAVBE!

Zodp.projektant		Vypracoval	Hlavný projektant		Technická univerzita v Košiciach		
Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.		Ing. M. Šmajda, PhD.	Doc. Ing. M. Lopušniak, PhD.				
Miesto BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV			Parcela č.:C-190			Formát	A3
Investor OBECNÝ ÚRAD BREZNICA, BREZNICA 100, 091 01 STROPKOV						Dátum	03.2020
Stavba OBNOVA BUDOVY OBECNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA						Účel	DSP s PPRS
						Číslo zákazky	20/03/2020
						Arch.číslo	
Objekt VLASTNÝ SO 01						Časť	ASR
Obsah Výpis okien a dverí						Mierka :	Č. výkr.:
						1:100	15



Ing. Alena Slivková – AS-THERM Energetická certifikácia budov

Stavebná fyzika budov-tepelnotechnické návrhy a posúdenia budov
Projektovanie budov
Office: Helsinská č.19, 040 13 Košice
mobil + 421 907 763 109

e-mail: alena.slivkova@gmail.com

ENERGETICKÁ HOSPODÁRNOŠŤ BUDOVY – NAVRHOVANÉ RIEŠENIE

Podľa zákona č. 378/2019 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhláška č. 35/2020 Z. z., 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.



NÁZOV A MIESTO STAVBY	OBNOVA BUDOVY OBECNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA p.č.C-190
INVESTOR STAVBY	OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, Breznica 100, 091 01 STROPKOV
OBJEDNÁVATEĽ POSÚDENIA	Technická univerzita v Košiciach Letná 1/9042 00 Košice-Sever
POSÚDENIE VYPRACOVALI	TEPELNÁ OCHRANA STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ A BUDOV Ing. Alena Slivková, AS-THERM, Helsinská 19, Košice Ev.č.070*1*2008 VYKUROVANIE Ing. Marek Bežovský, PhD.,MaxEnergy., Lekárovce 444 Ev.č 358*2*2013 PRÍPRAVA TÚV Ing. Marek Bežovský, PhD., MaxEnergy., Lekárovce 444 Ev.č 358*2*2013 OSVETLENIE Ing. Norbert Horváth EEB Projekt s.r.o., Rosná 3, 040 01 Košice Ev.č. 027*4*2007
DÁTUM SPRACOVANIA	5-2023

1	<u>Obsah</u>	
1	<u>OBSAH</u>	2
2	<u>IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY</u>	4
3	<u>ÚČEL SPRACOVANIA ENERGETICKÉHO HODNOTENIA</u>	4
4	<u>GARANCIA ENERGETICKEJ TRIEDY OBJEKTU – PODMIENKY</u>	4
5	<u>PODKLADY K POSÚDENIU – POUŽITÉ TECHNICKÉ NORMY</u>	4
6	<u>NORMATÍVNE POŽIADAVKY HODNOTENIA</u>	6
6.1	TEPELNOTECHNICKÉ POŽIADAVKY	6
6.2	ŠÍRENIE TEPLA KONŠTRUKCIOU	6
6.2.1	„SÚČINITEĽ PRECHODU TEPLA U_N A TEPELNÝ ODPOR KONŠTRUKCIE „ R_N “	6
6.3	PRIEMERNÝ SÚČINITEĽ PRECHODU TEPLA BUDOVY	7
6.4	NAJNIŽŠIA POVRCHOVÁ TEPLOTA KONŠTRUKCIE	7
6.5	ŠÍRENIE VLHKOSTI V KONŠTRUKCIÁCH	7
6.5.1	SKONDENZOVANÉ MNOŽSTVO VODNEJ PARY V KONŠTRUKCII	7
6.6	CELOROČNÁ BILANCIA SKONDENZOVANEJ A VYPARENEJ VODNEJ PARY VO VNÚTRI KONŠTRUKCIE	8
6.7	ŠÍRENIE VZDUCHU V KONŠTRUKCIÁCH	8
6.7.1	ŠKÁROVÁPRIEVZDUŠNOSŤ:	8
6.7.2	PRIEMERNÁ VÝMENA VZDUCHU V MIESTNOSTI	8
6.8	ENERGETICKÉ POŽIADAVKY NA BUDOVY	8
6.9	VÝPOČET MERNEJ POTREBY TEPLA	8
6.10	TEPELNÁ STABILITA MIESTNOSTÍ	8
6.11	STANOVENIE PREDPOKLADUSPLNENIAENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOV	9
7	<u>OKRAJOVÉ VÝPOČTOVÉ PODMIENKY PRE UMIESTNENIE OBJEKTU PODĽA STN 73 0540-3</u>	9
8	<u>KLIMATICKÉ PODMIENKY HODNOTENIA EHB PRE ZIMNÉ OBDOBIE</u>	9
9	<u>SITUÁCIA UMIESTNENIA OBJEKTU</u>	9
10	<u>URČENIE KATEGÓRIE BUDOVY - HRANÍC POČTU ZÓN A ICH VYMEDZENIE</u>	10
10.1	POŽIADAVKY STN EN ISO 13790	10
10.2	INFORMÁCIA O POUŽITÝCH ROZMEROCH, VÝPOČTE PODLAHOVEJ PLOCHY	10
11	<u>CHARAKTERISTIKA OBJEKTU – NAVRHOVANÉ PROJEKTOVÉ RIEŠENIE</u>	10
11.1	VŠEOBECNÉ ÚDAJE	10
11.2	OPIS NAVRHOVANÝCH ÚPRAV OBNOVY OBALOVÝCH KONŠTRUKCIÍ ZATEPLENÍM	11
11.3	VÝPOČTOVÁ SCHÉMA NAVRHOVANÉHO STAVU A POUŽITÉ ROZMERY PRE TEPELNOTECHNICKÉ POSÚDENIE [1]	12
11.3.1	VÝPOČTOVÁ SCHÉMA OBJEKTU – NAVRHOVANÉHO STAVU	12
12	<u>TEPELNOTECHNICKÉ POSÚDENIE OBALOVÝCH KONŠTRUKCIÍ OBJEKTU PODĽA PROJEKTOVÉHO NÁVRHU</u>	13
12.1	OBVODOVÝ PLÁŠŤ SO ZATEPLENÍM	13
12.1.1	OP1 z TPP HR. 300 MM – NAVRHOVANÉ RIEŠENIE	13
12.1.2	OP2 z TPP HR. 450 MM – NAVRHOVANÉ RIEŠENIE	14
12.2	STREŠNÉ KONŠTRUKCIE	14
12.2.1	STRECHA/STROP NAD ČASŤOU OBECNÉHO ÚRADU	14
12.2.2	STRECHA/STROP NAD ČASŤOU SÁLY OBECNÉHO ÚRADU – NAVRHOVANÉ RIEŠENIE	15
12.2.3	STRECHA/STROP NAD ČASŤOU HYGIENICKÝCH ZARIADENÍ	16
12.3	PODLAHA NA TERÉNE	17
12.4	VÝPLŇOVÉ KONŠTRUKCIE	18
13	<u>TEPELNÉ MOSTY – NAVRHOVANÉ RIEŠENIE</u>	19
14	<u>PRIEMERNÝ SÚČINITEĽ PRECHODU TEPLA BUDOVY $U_{E,M}$</u>	19
15	<u>INTENZITA VÝMENY VZDUCHU „N“</u>	19
16	<u>ZÁKON Č.555/2005 Z.Z. ZMENA 300/2012 Z.Z</u>	19
17	<u>POŽIADAVKY VYHLÁŠKY 324/2016, KTOROU SA MENÍ A DOPLŇA VYHLÁŠKA 364/2012</u>	20
17.1	POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE	20
17.2	POTREBA ENERGIE NA VYKUROVANIE	23
17.2.1	MIESTO POTREBY ENERGIE NA VYKUROVANIE	23
17.3	MIESTO SPOTREBY NA PRÍPRAVU TEPLEJ VODY	24
17.4	MIESTO POTREBY ENERGIE NA VETRANIE A CHLADENIE	25

17.5	MIESTO POTREBY ENERGIE NA OSVETLENIE	26
17.5.1	SPRÁVA PRE MIESTO SPOTREBY ENERGIE – ELEKTROINŠTALÁCIA A ZABUDOVANÉ OSVETLENIE	26
17.6	CELKOVÁ POTREBA ENERGIE – DODANÁ ENERGIA	27
17.7	GLOBÁLNY UKAZOVATEĽ – PRIMÁRNA ENERGIA	28
18	ZÁVER: HODNOTENIE PODĽA ZÁKONA 555/2005 A VYKONÁVACEJ VYHLÁŠKY 364/2012-PROJEKTOVÉ RIEŠENIE	29
18.1	REKAPITULÁCIA	29
19	SUMÁR PROJEKTOVÉHO RIEŠENIA	30
20	ZÁVER	31
21	PRÍLOHA 1 – TEPELNÁ STABILITA MIESTNOSTI	32
21.1	SCHÉMA BUDOVY S NAJNEPRIAZNIVEJŠIE UMIESTNENOU MIESTNOSŤOU OBJEKTU	32
21.2	ROZMERY A SKLADBY POSUDZOVANEJ MIESTNOSTI Č.202	32
21.2.1	OP2 z TPP HR. 450 MM – NAVRHOVANÉ RIEŠENIE	32
21.2.1	STRECHA / STROP NAD OBECNÝM ÚRADOM	33
21.2.1	D1,D2 – DELIACA STENA Z TPP HR. 300 MM	33
21.2.2	P1-PODLAHA/STROP NAD VYKUROVANÝM PRIESTOROM	33
22	PRÍLOHA 2 - POSÚDENIE VYBRANÝCH DETAILOV OBALOVÝCH KONŠTRUKCIÍ	35
22.1	ZHODNOTENIE HYGIENICKÉHO KRITÉRIA PODĽA STN 73 0540-2+Z1+Z2:2019	35

2 Identifikačné údaje stavby

Názov budovy:	Obecný úrad Breznica
Ulica, číslo	091 01 Breznica, č.100
Obec	Breznica
Parcela číslo	190
Katastrálne územie	Breznica
Účel spracovania projektového hodnotenia	Plánovaná obnova objektu

3 Účel spracovania energetického hodnotenia

V zmysle požiadavky je potrebné vypracovať projektové energetické hodnotenie objektu. V rámci posúdenia spracovať hodnotenie skladieb obalových konštrukcií pre administratívny objekt (stanovenie tepelného odporu, súčiniteľa prechodu tepla a vlhkostný režim jednotlivých skladieb), posúdenie hygienického kritéria, vybrané detaily súvisiace s navrhovanými konštrukciami, energetickú bilanciu objektu vrátane zaradenia objektu predbežne do energetickej triedy v úrovni pre stavebné povolenie

4 Garancia energetickej triedy objektu - podmienky

Energetická trieda projektového hodnotenia nie je garantovaná v prípade:

- 1-zmeny rozmerov objektu, jeho orientácie na svetové strany a zmeny veľkostí a orientácie výplňových konštrukcií.
- 2-zmeny navrhovaných materiálov (murovacích, tepelnoizolačných a pod) a ich hrúbok v projekte ASR,
- 3-zmeny navrhovaných systémov vykurovania a prípravy TUV (v projekte UK a TUV)
- 4-zmeny energetického nosiča.

Zodpovednosť za geometrickú schému (rozmiery objektu), za skladby navrhovaných konštrukcií nesie projektant stavby (sú akceptované požiadavky investora) objektu. Všetky zmeny pri realizácii diela oproti projektu, a pri zistení odlišností oproti predpokladaným skladbám konštrukcií je potrebné konzultovať s projektantom. Pri zmene materiállovej bázy zatepľovaných detailov a skladieb je potrebné preveriť novým tepelnotechnickým výpočtom

Výsledky výpočtu nie je možné stotožniť s energetickou certifikáciou objektu. Energetická certifikácia zohľadňuje skutočné vyhotovenie stavebného diela po realizácii obnovy na základe stavebného povolenia

5 Podklady k posúdeniu – použité technické normy

1. Projektová dokumentácia „Obnova budovy obecného úradu v obci Breznica,“. Zodpovedný projektant: Doc. Ing. Martin Lopušniak, PhD., projektant : Ing. Martin Šmajda, Technická univerzita Košice. Nutné konzultácie s objedávateľmi posudku
2. Delegované nariadenie Komisie EÚ č.244/2012 zo 16.1.2012, ktorým sa dopĺňa Smernica Európskeho parlamentu a rady 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov vytvorením rámca porovnávacej metodiky na výpočet nákladovo optimálnych úrovní minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť budov a prvkov budov
3. Smernica Európskeho parlamentu a rady 2012/27/EÚ z 25.10.2012 o energetickej efektívnosti, ktorou sa menia a dopĺňajú smernice 2009/125/ES a 2010/30/EÚ a ktorou sa rušia smernice 2004/8/ES a 2006/32/ES
4. **Zákon 555/2005** - zmena 17/2007 Z.z. – zmena 300/2012 Z.z. s účinnosťou od 1.1.2013 o energetickej hospodárnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov
5. **Vyhláška 364/2012** Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky z 12.11.2012, ktorou sa vykonáva zákon 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
6. **Vyhláška 324/2016** Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky z 30.11.2016, ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č.364/2012 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. S účinnosťou od 1.1.2017.
7. SLOVENSKÁ TECHNICKÁ NORMA - Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a prvkov. Tepelná ochrana budov

S platnosťou od 1.1.2013 nahrádza, ktorá nahrádza STN 730540-2 a STN 730540-3 a STN 730540-4 z marca 2002 v celom rozsahu. Norma sa vzťahuje na všetky budovy, na ktorých výstavbu alebo zmenu stavby je potrebné ohlásenie stavby alebo stavebné povolenie

STN 73 05 40 – Časť 1 Terminológia

STN 73 05 40 – Časť 2+Z1+Z2:2019 - Funkčné požiadavky

Norma platí pre navrhovanie a posudzovanie stavebných konštrukcií a budov s požadovaným teplotným stavom vnútorného prostredia. Stanovuje tepelnotechnické požiadavky na stavebné konštrukcie a budovy, ktorými sa zabezpečuje splnenie základných požiadaviek na stavby, najmä základnej požiadavky na úsporu energie a ochrany tepla a zabezpečenie hygieny, ochrany zdravia a životného prostredia. Táto norma platí pre rôzne úrovne energetickej hospodárnosti budov. Platí na všetky budovy a ich časti s dlhodobým pobytom osôb vo vnútornom priestore alebo jeho funkčne vymedzenej časti (> 4 hod/deň pri trvalom užívaní aspoň 1x do týždňa). Platí na vykurované nové a obnovované budovy, ale aj na posudzovanie existujúcich budov a navýšovanie zmeny dokončených budov, stavebných úprav vrátane vstavieb , nadstavieb a prístavieb a zmeny v užívaní. Norma platí aj pre nevykurované budovy alebo nevykurované časti budov ak sa v nich požaduje určitý stav vnútorného prostredia.

STN 73 05 40 – Časť 3 Vlastnosti prostredia a stavebných prvkov

Norma platí pre navrhovanie a posudzovanie stavebných konštrukcií a budov s požadovaným teplotným stavom vnútorného prostredia. Platí pre všetky budovy a ich časti s dlhodobým pobytom osôb. Platí pre vykurované nové a obnovované budovy, ale aj na posudzovanie existujúcich budov a na vykonávanie zmeny dokončených budov, stavebných úprav vrátane vstavieb , nadstavieb a prístavieb a zmeny v užívaní. Norma platí aj pre nevykurované budovy alebo nevykurované časti budov ak sa v nich požaduje určitý stav vnútorného prostredia.

8. STN EN ISO 6946:2018-02 (73 0559) Stavebné konštrukcie. Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla. Výpočtová metóda (ISO 6946: 2007)
9. STN EN ISO 10077-1:2018-02 (73 0591) Tepelnotechnické vlastnosti okien, dverí a okeníc. Výpočet súčiniteľa prechodu tepla. Časť 1: Všeobecne (ISO 10077-1: 2006)
10. STN EN ISO 10077-2:2018-02 (73 0591) Tepelnotechnické vlastnosti okien, dverí a okeníc. Výpočet súčiniteľa prechodu tepla. Časť 2: Numerická metóda pre rámy (ISO 10077-2: 2012)
11. STN EN ISO 10211:2018-02 (73 0551) Tepelné mosty v budovách pozemných stavieb. Tepelné toky a povrchové teploty. Podrobné výpočty (ISO 10211: 2007)
12. STN EN ISO 13370:2018-02 (73 0562) Tepelnotechnické vlastnosti budov. Šírenie tepla zeminou. Výpočtové metódy (ISO 13370: 2007)
13. STN EN ISO 13788:2012 Tepelno-vlhkostné vlastnosti stavebných dielcov a konštrukcií. Vnútorná povrchová teplota na vylúčenie kritickej povrchovej vlhkosti a kondenzácie vnútri konštrukcie. Výpočtové metódy (ISO 13788: 2012)
14. STN EN ISO 13789:2018-02 (73 0563) Tepelnotechnické vlastnosti budov. Merný tepelný tok prechodom tepla a vetraním. Výpočtová metóda (ISO 13789: 2007)
15. STN EN ISO 13790 nahradená 2018 STN EN ISO 52016-1:2018-02 (73 0704) Energetická hospodárnosť budov. Výpočet potreby energie na vykurovanie a chladenie (ISO 13790: 2008)
16. STN EN ISO 13790/NA:2010 - Nahradená STN EN ISO 52016-1:2018-02 (73 0704) Energetická hospodárnosť budov. Výpočet potreby energie na vykurovanie a chladenie (ISO 13790: 2008). Národná príloha
17. STN EN ISO 13790/NA/Z1 nahradená STN EN ISO 52016-1:2018-02 (73 0704) Energetická hospodárnosť budov. Výpočet potreby energie na vykurovanie a chladenie (ISO 13790: 2008)
18. STN EN 15217:2008 nahradená STN EN ISO 52003-1:2018-02 (73 0720), TNI CEN ISO/TR 52003-2:2018-02 (73 0720) Energetická hospodárnosť budov. Metódy vyjadrovania energetickej hospodárnosti a energetickej certifikácie budov
19. STN EN 15603:2008 je nahradená STN EN ISO 52000-1:2018-02 (73 0712) Energetická hospodárnosť budov. Celková potreba energie a definície energetického hodnotenia
20. STN EN 15603:2008/NA je nahradená STN EN ISO 52000-1:2018-02 (73 0712) Energetická hospodárnosť budov. Celková potreba energie a definície energetického hodnotenia (730712)
21. STN EN ISO 14683:2018-02 (73 0564) Tepelné mosty v stavebných konštrukciách. Lineárny stratový súčiniteľ. Zjednodušené metódy a orientačné hodnoty (ISO 14683: 2007)
22. STN EN 12831-1:2018-01 (06 0210) Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu

Vykurovanie a príprava TUV

23. STN EN 15217 Energetická hospodárnosť budov. Metódy vyjadrovania energetickej hospodárnosti a energetickej certifikácie budov.
24. STN EN 15603 Energetická hospodárnosť budov. Celková potreba energie a definície energetického hodnotenia.
25. STN EN 15316-1 Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému. Časť 1: Všeobecne
26. STN EN 15316-2-1 Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému. Časť 2-1: Systémy odovzdávania tepla do vykurovaného priestoru
27. STN EN 15316-2-3 Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému. Časť 2-3: Systémy rozvodu tepla.
28. STN EN 15316-3-1 Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému. Časť 3-1: Systémy prípravy teplej vody, vrátane účinnosti prípravy a požiadaviek na vodu vo výtokoch.
29. STN EN 15316-3-2 Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému. Časť 3-2: Systémy prípravy teplej vody. Distribúcia.
30. STN EN 15316-3-3 Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému. Časť 3-3: Systémy prípravy teplej vody. Výroba.

Potreba energie na osvetlenie

31. STN EN 15 193 - Energetická hospodárnosť budov. Energetické požiadavky na osvetlenie
32. STN EN 12 464-1 - Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 1: Vnútorné pracoviská
33. STN 36 0015- Meranie umelého osvetlenia

6 Normatívne požiadavky hodnotenia

6.1 Tepelnotechnické požiadavky

Tepelnotechnické požiadavky zohľadňujú šírenie tepla, vlhkosti a vzduchu stavebnou konštrukciou, tepelnú stabilitu miestnosti, mernú potrebu tepla a energetickú hospodárnosť budov. Pri návrhu stavebných konštrukcií a priestorov, vymedzených určeným stavom vnútorného prostredia bytových a nebytových budov sa požadované hodnoty stanovujú s ohľadom na zabezpečenie hygienických podmienok a rôznych úrovní energetickej hospodárnosti budov.

Pri návrhu stavebných konštrukcií a budov sa požaduje splnenie nasledujúcich kritérií

1-maximálnej hodnoty súčiniteľa prechodu tepla konštrukcie - U	čl. 5.1.1, 5.1.9, 5.1.11
2-minimálnej teploty vnútorného povrchu – hygienické kritérium	čl. 5.3.1 a 5.3.6
3-minimálnej priemernej výmeny vzduchu v miestnosti – (kritérium výmeny vzduchu)- n	čl. 7.2.1
4-kritérium maximálnej mernej potreby tepla na vykurovanie (energetické kritérium)	čl. 9.1.2

Splnenie minimálnej požiadavky na energetickú hospodárnosť závisí aj od iných vplyvov, ako napr. technických systémov v budove, účinnosti zdroja tepla a chladu, energetických nosičov a pod. Stanovením potreby tepla na vykurovanie podľa 9.2.2. sa preukáže iba predpoklad splnenia energetickej hospodárnosti budov vplyvom tepelnej ochrany

6.2 Šírenie tepla konštrukciou

6.2.1 „Súčiniteľ prechodu tepla UN a tepelný odpor konštrukcie „R_N“

Tabuľka č. 1 – Požiadavky na hodnoty súčiniteľa prechodu tepla konštrukcie „U“ [7]

Druh stavebnej konštrukcie	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie W/(m²·K)														
	Maximálna hodnota U_{max}	Normalizovaná (požadovaná) hodnota U_k od 1. 1. 2013	Odporúčaná hodnota U_o normalizovaná (požadovaná) od 1. 1. 2016	Cieľová hodnota od 1. 1. 2021											
				U_1 normalizovaná (požadovaná)	U_2 odporúčaná										
Vonkajšia stena a šikmá strecha nad obytným priestorom so sklonom > 45° ⁽¹⁾	0,45	0,32	0,22	0,22	0,15										
Plochá a šikmá strecha < 45° ⁽²⁾	0,30	0,20	0,15	0,15	0,10										
Strop nad vonkajším prostredím ⁽²⁾	0,30	0,20	0,15	0,15	0,10										
Strop pod nevykurovaným priestorom ⁽¹⁾	0,35	0,25	0,20	0,20	0,15										
Stena s vodorovným tepelným tokom ⁽³⁾ Strop s tepelným tokom zhora nadol ⁽³⁾ Strop s tepelným tokom zhora nadol ⁽³⁾ medzi vnútornými priestormi a rozdielnou teplotou vnútorného vzduchu v oddelených priestoroch:															
	Vodor- rovne	Základ nahor	Zhora nadol	Vodor- rovne	Základ nahor	Zhora nadol	Vodor- rovne	Základ nahor	Zhora nadol	Vodor- rovne	Základ nahor	Zhora nadol			
– do 10 K	2,75	3,35	2,30	1,50	1,70	1,35	1,20	1,20	0,85	1,20	1,20	0,85	1,00	0,95	0,60
– do 15 K	1,80	2,00	1,60	1,05	1,10	0,95	0,75	0,75	0,60	0,75	0,75	0,60	0,70	0,50	0,35
– do 20 K	1,30	1,45	1,20	0,80	0,85	0,75	0,60	0,60	0,50	0,60	0,60	0,50	0,55	0,35	0,25
– do 25 K	1,05	1,10	0,95	0,65	0,70	0,60	0,55	0,50	0,40	0,55	0,50	0,40	0,45	0,30	0,20
– nad 25 K	0,80	0,85	0,75	0,45	0,50	0,40	0,40	0,40	0,30	0,40	0,40	0,30	0,35	0,25	0,15

Odpis pri prešlite tepla na vonkajšom povrchu konštrukcie je $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

⁽¹⁾ Odkaz pri prešlite tepla na vnútornom povrchu konštrukcie je $R_{si} = 0,17 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ (tepelný tok zhora nadol)

⁽²⁾ Odkaz pri prešlite tepla na vnútornom povrchu konštrukcie je $R_{si} \leq 0,10 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ (tepelný tok zhora nadol)

⁽³⁾ Odkaz pri prešlite tepla na vonkajšom povrchu konštrukcie je $R_{se} = 0,13 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ (tepelný tok zhora nadol)

Odpor pri prechode tepla na vonkajšom povrchu konštrukcie je R_{se} = 0,04 m²·K/W

⁽¹⁾ Odpor pri prechode tepla na vnútornom povrchu konštrukcie je R_{si} = 0,17 m²·K/W (tepelný tok zhora nadol)

⁽²⁾ Odpor pri prechode tepla na vnútornom povrchu konštrukcie je R_{si} = 0,10 m²·K/W (tepelný tok zhora nadol)

⁽³⁾ Odpor pri prechode tepla na vnútornom povrchu konštrukcie je R_{si} = 0,13 m²·K/W (tepelný tok vodorovne)

Čl. 5.1.9 STN 730540-3 Vonkajšie okná a dvere bytových a nebytových budov musia mať súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie

$$U_w \leq U_{w,N} W / (m^2 \cdot K) \quad (4)$$

Kde U_w výpočtová hodnota vo W/(m²·K) rovnajúca sa nameranej hodnote alebo vypočítaná z nameraných hodnôt zasklenia a rámu konštrukcie podľa STN EN ISO 10077-1 a STN EN ISO 10077-2

5.1.1. S ohľadom na splnenie podmienok tepelnej pohody v miestnosti a splnenie energetických požiadaviek 9.1.2 a 9.2.2 musia mať steny, strechy, stropy a podlahy vykurovaných alebo klimatizovaných bytových a nebytových budov v priestoroch s relatívnou vlhkosťou φ ≤ 80% taký súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U, aby sa splnila podmienka v zimnom období a z hľadiska energetického kritéria pre φ ≤ 80 % sa požaduje

$$U \leq U_N \quad [W/(m^2 \cdot K)]$$

STN 73 0540-2:2012/Z1:2016 Tabuľka č.2 – Požiadavky na „U_w“ vonkajších otvorových konštrukcií [7]

Konštrukcia/ Komponent	Súčiniteľ prechodu tepla W/(m ² ·K) ⁽¹⁾				
	Maximálna hodnota U _{max}	Normalizovaná (požadovaná) hodnota U _n od 1. 1. 2013	Odporúčaná hodnota U _o normalizovaná (požadovaná) od 1. 1. 2016	Cieľové hodnoty od 1. 1. 2021	
				U _o normalizovaná (požadovaná)	U _o odporúčaná
Okná, dvere ⁽²⁾ v obvodovej stene ⁽³⁾	1,70	1,40	1,00	0,85	0,65
Okná v šikmej strešnej konštrukcii	1,70	1,50 ⁽⁴⁾	1,40 ⁽⁴⁾	1,20 ⁽⁴⁾	1,00 ⁽⁴⁾
Dvere do ostatných priestorov	– bez zádveria	4,30	3,00	2,60	≥ 2,00
	– so zádverím	5,60	4,00	3,00	≥ 2,00

POZNÁMKA 1 – Vzťah (4) primerane platí pre požiadavku na maximálnu hodnotu alebo odporúčané hodnoty prechodu tepla

POZNÁMKA 2 – Hodnotu U_w možno uvažovať ako výpočtovú hodnotu pre konkrétny výrobok, ak ju stanovilo akreditované laboratórium.

POZNÁMKA 3 – Ak nie sú k dispozícii skutočné vlastnosti, môže sa uvažovať U_w pre zabudované okná a dvere existujúcej výstavby do roku 1992 podľa STN 73 0540-3

⁽¹⁾ Platí pre budovy, na ktorých sa čiastočné stavebné úpravy vykonali v minulosti.

⁽²⁾ Platí pre balkónové, terasové dvere alebo tzv. francúzske okná z rovnakých konštrukčných prvkov ako okná

⁽³⁾ Požiadavky neplatia pre závesné steny a ľahké obvodové plášte (LOP).

⁽⁴⁾ Strešné okno sa nadväzuje na STN EN ISO 673 hodnotí sa prihladením na sklon strešného okna pri zabudovaní:

- sklon od 20° do ≤ 40° zhoršuje dvojsklo o + 0,4 W/(m²·K) a trojsklo o + 0,2 W/(m²·K),
- sklon od 40° do ≤ 60° zhoršuje dvojsklo o + 0,3 W/(m²·K) a trojsklo o + 0,2 W/(m²·K),
- sklon od 60° do ≤ 70° zhoršuje dvojsklo o + 0,2 W/(m²·K) a trojsklo o + 0,1 W/(m²·K),
- pri sklone nad 70° sa už hodnota zasklenia U_g nezhoršuje.

⁽⁵⁾ Požiadavky platia pre vonkajšie okná s plochou aspoň 1,8 m²; okná menšej plochy, ktoré nespĺňajú požadované hodnoty, musia byť zhotovené z rovnakých komponentov ako okná spĺňajúce požiadavky.

6.3 Priemerný súčiniteľ prechodu tepla budovy

Priemerný súčiniteľ prechodu tepla obalových konštrukcií budovy zohľadňuje vplyv veľkosti a tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií ovplyvnením veľkosťou a členením budovy vyjadrený faktorom tvaru budovy pre rôzne úrovne potreby tepla na vykurovanie. Stanovuje sa ako

$$U_{e,m} = H_T / A$$

Tabuľka č.3 – Odporúčané hodnoty „ $U_{e,m}$ “ [7]

Faktor tvaru budovy 1/m	Priemerná hodnota súčiniteľa prechodu tepla $U_{e,m}$ W/(m ² ·K)				
	Maximálna hodnota	Normalizovaná hodnota od 1. 1. 2013	Odporúčaná hodnota od 1. 1. 2016	Cieľová hodnota od 1. 1. 2021	
				maximálna	odporúčaná
≤ 0,3	0,69	0,58	0,38	0,38	0,25
0,4	0,64	0,53	0,35	0,35	0,24
0,5	0,60	0,49	0,33	0,33	0,23
0,6	0,57	0,46	0,31	0,31	0,22

Faktor tvaru budovy 1/m	Priemerná hodnota súčiniteľa prechodu tepla $U_{e,m}$ W/(m ² ·K)				
	Maximálna hodnota	Normalizovaná hodnota od 1. 1. 2013	Odporúčaná hodnota od 1. 1. 2016	Cieľová hodnota od 1. 1. 2021	
				maximálna	odporúčaná
0,7	0,54	0,44	0,30	0,30	0,21
0,8	0,52	0,42	0,29	0,29	0,21
0,9	0,50	0,41	0,28	0,28	0,20
1,0	0,49	0,39	0,27	0,27	0,20

6.4 Najnižšia povrchová teplota konštrukcie

Tabuľka 4 – Hodnoty θ_{si} [7]

Spôsob vykurovania	Miesto posudzovania	Bezpečnostná prirážka $\Delta\theta_{si}$ K
Nepretrúšané	– na vnútornej ploche výseku konštrukcie – v kúte styku konštrukcií	0,2 0,5
Timené, resp. prerušované, s poklesom teploty vnútorného vzduchu θ_{si} do 5K	– na vnútornej ploche výseku konštrukcie – v kúte styku konštrukcií	0,5 1,0
Prerušované, s poklesom teploty vnútorného vzduchu θ_{si} do 10 K	– na vnútornej ploche výseku konštrukcie – v kúte styku konštrukcií	1,0 1,5
Prerušované, s poklesom teploty vnútorného vzduchu θ_{si} nad 10 K		1,5

POZNÁMKA 1. – Za miesta v kúte styku konštrukcií sa považujú všetky kúty tvorené stykmi vonkajších (obalových) konštrukcií a vonkajších a vnútorných stavebných konštrukcií.

POZNÁMKA 2. – Pre rámy okien a zárubne dverí sa požaduje $\theta_{si,w} > \theta_{dp}$. V ostatných prípadoch sa musí zabezpečiť bezchybná funkcia stavebnej konštrukcie pri povrchovej kondenzácii.

Steny, stropy a podlahy v priestoroch s relatívnou vlhkosťou $\varphi \leq 80$ % 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

$$\theta_{si} \geq \theta_{si,N} = \theta_{si,80} + \Delta\theta_{si} [^{\circ}\text{C}]$$

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne otvorových konštrukcií, ktoré sa hodnotia podľa požiadaviek stanovených pre otvorové konštrukcie podľa 5.3.6. Na presklených a kovových povrchoch sa nepredpokladá rast plesní

5.3.6 Rámy, nepriesvitné a priesvitné výplne otvorov v priestoroch s relatívnou vlhkosťou vzduchu $\varphi \leq 50$ % musia mať na každom mieste povrchovú teplotu $\theta_{si,w}$ nad teplotou rosného bodu θ_{dp} .

$$\theta_{si,w} > \theta_{si,w,N} = \theta_{dp} \quad [^{\circ}\text{C}]$$

Teplota rosného bodu zodpovedajúca výpočtovej teplote vnútorného vzduchu θ_{ai} a relatívnej vlhkosti vnútorného vzduchu, pre normalizované podmienky vnútorného vzduchu

$$\theta_{dp} = 20^{\circ}\text{C} \text{ a } \varphi = 50\% \text{ je teplota rosného bodu } 9,26^{\circ}\text{C}$$

Tabuľka č. 4 - Hodnoty bezpečnostnej prirážky $\Delta\theta_{si}$ [7]

Spôsob vykurovania	Miesto posudzovania	Bezpečnostná prirážka $\Delta\theta_{si}$ K
Nepretrúšané	– na vnútornej ploche výseku konštrukcie – v kúte styku konštrukcií	0,2 0,5
Timené, resp. prerušované, s poklesom teploty vnútorného vzduchu θ_{si} do 5K	– na vnútornej ploche výseku konštrukcie – v kúte styku konštrukcií	0,5 1,0
Prerušované, s poklesom teploty vnútorného vzduchu θ_{si} do 10 K	– na vnútornej ploche výseku konštrukcie – v kúte styku konštrukcií	1,0 1,5
Prerušované, s poklesom teploty vnútorného vzduchu θ_{si} nad 10 K		1,5

6.5 Šírenie vlhkosti v konštrukciách

6.5.1 Skondenzované množstvo vodnej pary v konštrukcii

6.1.1 Bez kondenzácie vodnej pary v konštrukcii sa musia navrhnuť strechy, stropy a steny v ktorých skondenzovaná vodná para mohla ohroziť ich požadovanú funkciu

$$M_e = 0 \quad \text{kde } M_e \text{ je celoročné množstvo skondenzovanej vodnej pary v konštrukcii v kg/(m²·a).}$$

6.1.2 Celoročné množstvo skondenzovanej vodnej pary v konštrukciách sa určí pre klimatické podmienky konkrétnej lokality uvažovanej podľa STN 73 0540-3, resp STN EN ISO 13790/NA

POZNÁMKA: Ohrozením požadovanej funkcie je obvyčajne podstatné skrátenie predpokladanej životnosti konštrukcie, zníženie vnútornej povrchovej teploty konštrukcie s rizikom vzniku plesní, objemové zmeny a výrazné zvýšenie hmotnosti konštrukcie nad rámec rezerv statického výpočtu, zvýšenie hmotnostnej vlhkosti materiálu na úroveň, ktorá spôsobuje jeho degradáciu.

6.1.3: Ak sa s ohľadom na účel použitia požaduje pre posudzovanú budovu vyššia hodnota relatívnej vlhkosti ako $\varphi = 50\%$, na preukázanie splnenia požiadaviek kapitoly 5 je potrebné uvažovať pri hodnotení príslušných stavebných konštrukcií požadované hodnoty relatívnej vlhkosti podľa STN 730540-3 alebo projektovej dokumentácie

6.1.4 S obmedzenou kondenzáciou vodnej pary v konštrukcii, ktorá sa určí bez uvažovania vplyvu slnečného žiarenia, možno navrhnuť steny, stropy a strechy, v ktorých sú splnené tieto podmienky:

- skondenzovaná vodná para neohroziť požadovanú funkciu konštrukcie,
- celoročné prípustné množstvo skondenzovanej vodnej pary je pre:

jednoplášťové strechy	$M_e \leq 0,1$ kg/(m ² ·a)
pre ostatné konštrukcie	$M_e \leq 0,5$ kg/(m ² ·a)

6.6 Celoročná bilancia skondenzovanej a vyparenej vodnej pary vo vnútri konštrukcie

V stavebnej konštrukcii s pripustenou obmedzenou kondenzáciou vodnej pary vo vnútri konštrukcie podľa 6.1.4 sa nesmie ročnou bilanciou skondenzovanej a vyparenej vodnej pary preukázať žiadne zostávajúce skondenzované množstvo vodnej pary, ktoré by dlhodobo zvyšovalo vlhkosť konštrukcie. Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary vo vnútri konštrukcie M_{cv} kg/(m².a), musí byť nižšie ako ročné množstvo vodnej pary, ktorá sa môže vypariť M_{ev} kg/(m².a).

ročná bilancia skondenzovanej a vyparenej vodnej pary je priaznivá

$$M_{cv} < M_{ev}$$

kde M_{ev} je celoročné množstvo vyparenej vodnej pary v kg/(m².rok)

6.7 Šírenie vzduchu v konštrukciách

6.7.1 Škárová prievzdušnosť:

Výplne otvorov oddeľujúce schodiská a zádveria od vonkajšieho prostredia a výplne otvorov oddeľujúce byty od spoločných nevykurovaných priestorov (chodby, schodiská) sa musia zhotoviť vzduchotesné podľa dosiahnuteľného stavu techniky. Zabudovávať sa majú výplne otvorov triedy prievzdušnosti 4 podľa STN EN 120207. Škary v stavebných konštrukciách musia mať nulový súčiniteľ škárovej prievzdušnosti.

6.7.2 Priemerná výmena vzduchu v miestnosti

Priemerná výmena vzduchu v miestnosti n vyhovuje, ak sa škárovou prievzdušnosťou stykov a škár výplní otvorov (prirodzenou infiltráciou) splnení podmienka

$$n \geq n_N \quad [1/h] \quad n_N - \text{požadovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu}$$

Ak sa nespĺňa požiadavka na intenzitu výmeny vzduchu v miestnosti prirodzenou infiltráciou, je potrebné zabezpečiť výmenu vzduchu iným spôsobom. Vo všetkých vnútorných priestoroch bytových a nebytových budov je priemerná hodnota $n_N = 0,5$ 1/h, kritériom minimálnej výmeny vzduchu, ak hygienické predpisy a prevádzkové podmienky nevyžadujú iné hodnoty. V budovách s požadovanou tesnosťou budovy a požadovanou veľmi nízkou potrebou tepla (napr. budovy s takmer nulovou potrebou energie) sa požaduje využitie spätného získavania tepla z odpadového vzduchu (rekuperácie) s účinnosťou spätného získavania tepla najmenej 60 %

6.8 Energetické požiadavky na budovy

Faktor tvaru budovy 1/m	Potreba tepla na vykurovanie v kWh/(m ² .a)									
	Maximálna hodnota $Q_{H,nd,max}$		Normalizovaná (požadovaná) hodnota $Q_{H,nd,N}$ od 1. 1. 2013		Odporúčaná hodnota normalizovaná (požadovaná) od 1. 1. 2016		Cieľová hodnota od 1. 1. 2021			
							$Q_{H,nd,2}$ normalizovaná (požadovaná)		$Q_{H,nd,2}$ odporúčaná	
	$Q_{H,nd,max1}$ kWh/(m ² .a)	$Q_{H,nd,max2}$ kWh/(m ³ .a)	$Q_{H,nd,N1}$ kWh/(m ² .a)	$Q_{H,nd,N2}$ kWh/(m ³ .a)	$Q_{H,nd,r1,1}$ kWh/(m ² .a)	$Q_{H,nd,r1,2}$ kWh/(m ³ .a)	$Q_{H,nd,r2,1}$ kWh/(m ² .a)	$Q_{H,nd,r2,2}$ kWh/(m ³ .a)	$Q_{H,nd,r2,1}$ kWh/(m ² .a)	$Q_{H,nd,r2,2}$ kWh/(m ³ .a)
≤ 0,3	70,00	25,00	50,00	17,90	25,00	8,93	25,00	8,93	12,50	4,47
0,4	76,60	28,10	57,10	20,40	28,55	10,20	28,55	10,20	14,28	5,10
0,5	87,10	31,10	64,30	23,00	32,15	11,49	32,15	11,49	16,08	5,75
0,6	95,70	34,20	71,40	25,50	35,70	12,75	35,70	12,75	17,85	6,38
0,7	104,30	37,50	78,60	28,10	39,30	14,04	39,30	14,04	19,65	7,02
0,8	112,90	40,30	85,70	30,60	42,85	15,31	42,85	15,31	21,43	7,66
0,9	121,40	43,40	92,90	33,20	46,45	16,60	46,45	16,60	23,23	8,30
≥ 1,0	130,00	46,50	100,00	35,70	50,00	17,86	50,00	17,86	25,00	8,93

6.9 Výpočet mernej potreby tepla

$Q_{H,nd,N}$ pri uvažovaní neprerušovaného vykurovania je hodnotením energetického kritéria, ktoré zohľadňuje vplyv stavebných konštrukcií na maximálnu potrebu tepla bez zohľadnenia kategórie budovy podľa účelu jej využívania. Budovy spĺňajú energetické kritérium, ak majú v závislosti od faktora tvaru budovy mernú potrebu tepla

$$Q_{H,nd} \leq Q_{H,nd,N}$$

$Q_{H,nd,N}$ je normalizovaná hodnota mernej potreby tepla podľa tabuľky 9, stanovená v kWh/(m².a) pre bytové a nebytové budovy a je stanovená pre nebytové budovy s konštrukčnou výškou viac ako 2,8 m, ktoré nespĺňajú prvú požiadavku kWh/(m³.a),

$Q_{H,nd}$ je merná potreba tepla stanovená podľa 9.1.3 v kWh/(m².a) alebo kWh/(m³.a).

6.10 Tepelná stabilita miestnosti

Tepelná stabilita miestnosti sa určuje podľa STN 730540-2 článok 8.1.- 8.2 pre zimné a letné obdobie na základe neustáleného. teplotného stavu daného vnútornou výpočtovou teplotou: v zimnom období na začiatku chladnutia, dĺžkou vykurovacej prestávky, výslednou teplotou pri overovaní $\theta_{v,t}$, v letnom období trvalými tepelnými ziskami za slnečného žiarenia, teplom akumulovaným vnútornými konštrukciami miestnosti W.

6.11 Stanovenie predpokladu splnenia energetickej hospodárnosti budov

Predpoklady dosiahnutia energetickej hospodárnosti budovy podľa STN 730540-2, tab.14 [7]

Kategórie budov	Faktor tvaru	Konštrukčná výška	Teplota vnútorného vzduchu	Výmena vzduchu	Vnútorná výpočtová teplota počas tímej prevádzky	Upravená vnútorná výpočtová teplota pre prerušované vykurovanie	Počet dennostupňov pre vykurovanie obdobie 212 dní	Hodnoty potreby tepla na vykurovanie na preukázanie predpokladu splnenia energetickej hospodárnosti budovy			
								Normalizovaná hodnota $Q_{N,EP}$ od 1. 1. 2013	Odporúčaná hodnota $Q_{1,EP}$ od 1. 1. 2016	Cieľová hodnota od 1. 1. 2021	
										maximálna $Q_{3,EP}$	odporúčaná $Q_{3,EP}$
1/m	m	°C	1/h	°C	°C	K-deň	kWh/(m².a)				
Rodinné domy	0,7	2,9	20	0,5	17	20,0	3 422	81,4	40,7	40,7	20,4
Bytové domy	0,3	2,8	20	0,5	17	20,0	3 422	50,0	25,0	25,0	12,5
Administratívne budovy	0,3	3,3	20	0,5	17	18,5	3 104	53,5	26,8	26,8	13,4
Budovy škôl a školských zariadení	0,3	3,3	20	0,5	17	18,4	3 083	53,2	27,6	27,6	13,8
Budovy nemocníc	0,3	3,3	22	0,5	19	22,0	3 846	66,3	33,2	33,2	16,6
Budovy hotelov a reštaurácií	0,4	3,3	20	0,5	20	20,0	3 422	67,4	33,7	33,7	16,9
Športové haly a iné budovy určené na šport	0,3	4,5	18	0,5	15	16,5	2 680	63,0	31,5	31,5	15,8
Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	0,5	3,6	18	0,5	15	15,9	2 553	61,7	30,9	30,9	15,5

POZNÁMKA. – Pre budovy so zmiešaným účelom sa minimálna požiadavka určí vážením podľa celkovej podlahovej plochy jednotlivých účelov v hodnotenej budove.

POZNÁMKA – Pre budovy so zmiešaným účelom sa minimálna požiadavka určí vážením podľa celkovej podlahovej plochy jednotlivých účelov v hodnotenej budove.

Predpoklad splnenia energetickej hospodárnosti, ak má v závislosti od kategórie budovy potrebu tepla na vykurovanie.

$$Q_{EP} \leq Q_{EP,N}$$

$Q_{N,EP}$ je normalizovaná hodnota potreby tepla na vykurovanie na dosiahnutie energetickej hospodárnosti budov, v kWh/m²·a podľa tab.14.

Q_{EP} je potreba tepla na vykurovanie na preukázanie splnenia minimálnej požiadavky na energetickú hospodárnosť budovy, v kWh/m²·a

7 Okrajové výpočtové podmienky pre umiestnenie objektu podľa STN 73 0540-3

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

Breznica 180 m.n.m v 3 T.O. $\theta_e = -15^\circ\text{C}$

Výpočtová relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu sa určuje pre teplotu vonkajšieho vzduchu vypočítanú v bode 1.2.1. z tabuľky 3 STN – $3\phi_e = 84\%$

Výpočtová teplota vnútorného vzduchu pre obytné časti objektu $\theta_i = +20^\circ\text{C}$

Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu $\phi_i = 50\%$

Prírážka na vykurovanie neprerušované $\Delta\theta_{si} = 0,5\text{ K}$

8 Klimatické podmienky hodnotenia EHB pre zimné obdobie

Návrhové vlastnosti vonkajšieho a vnútorného prostredia na projektové a normalizované energetické hodnotenie podľa STN EN ISO 13790/NA pre zimné obdobie je uvedené v STN 730540-2

9 Situácia umiestnenia objektu



Odklon priečelia od normály severojužného smeru predstavuje menej ako $22,5^\circ$. Pre výpočet energetickej bilancie bola použitá orientácia objektu S-J, Z-V.

10 Určenie kategórie budovy - hraníc počtu zón a ich vymedzenie

10.1 Požiadavky STN EN ISO 13790

Požiadavka: Hranica vykurovaného priestoru sa skladá zo všetkých prvkov, ktoré oddeľujú uvažovaný vykurovaný priestor od vonkajšieho prostredia, od susediacich vykurovaných zón alebo nevykurovaných priestorov. Ak je vykurovaný priestor neprerušovane vykurovaný na rovnakú teplotu a keď sú vnútorné solárne zisky pomerne malé alebo rovnomerne rozdelené po celej budove, vykoná sa výpočet pre jednu zónu. Vzhľadom na umiestnenie a definovanie využitia vnútorných priestorov objektu, je vykonaný výpočet pre objekt zatriedený podľa vyhlášky 35/2020 ako **administratívna budova**.

Podľa STN 73 0540-2 tab.14 **administratívne budovy** patria do kategórie objektov s požadovanou teplotou vnútorného vzduchu $\theta_i = +20^{\circ}\text{C}$. Vnútorná výpočtová teplota v čase tlmenej prevádzky je $\theta_i = +17,0^{\circ}\text{C}$. Upravená vnútorná výpočtová teplota pre prerušované vykurovanie v zimnom období predstavuje $\theta_i = +18,5^{\circ}\text{C}$. Hodnotenie je uskutočnené pre počet dennostupňov $D = 3104\text{K.deň}$.

UVAŽOVANIE A ZAPOČÍTANIE MIEST SPOTREBY PRE DANÚ KATEGÓRIU BUDOVY PRE STANOVENIE DODANEJ PRIMÁRNEJ ENERGIE				
KATEGÓRIA POSUDZOVANÉHO OBJEKTU	ZÚČASTNENÉ MIESTA SPOTREBY			
ADMINISTRATÍVNA BUDOVA	VYKUROVANIE	PRÍPRAVA TEPLEJ VODY	VETRANIE A CHLADENIE	OSVETLENIE
MIESTO SPOTREBY PODLIEHAJÚCE HODNOTENIU	ÁNO	ÁNO	NIE	ÁNO

10.2 Informácia o použitých rozmeroch, výpočte podlahovej plochy

▪ Celková podlahová plocha „Ab“

je určená z vonkajších obrysových rozmerov (podľa vyhlášky MVRR SR č. 324/2016 Zmena 35/2020), ktoré zahŕňajú aj hrúbky tepelnej izolácie umiestnenej v zložených stenových konštrukciách. Nezohľadňujú sa lokálne vystupujúce konštrukcie (stĺpy, rímsy, pilastre, lokálne zmenšenia obvodového plášťa, ani plochy balkónov, terás a lodžií) Vychádzalo sa z projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie, spracovanej a dodanej projektantom.

▪ Výška objektu

bola stanovená na základe dodanej projektovej dokumentácie Vychádzalo sa z projektovej dokumentácie, zo zakreslených výšok objektu navrhovaných projektantom (s uvažovaním hrúbok tepelných izolácií) v PD.

▪ Obostavaný objem objektu

podliehajúcej hodnoteniu „Vb“ sa stanovil rovnako ako u predchádzajúcich veličín z vonkajších obrysových rozmerov (podľa vyhlášky MVRR SR č. 324/2016). Obostavaný objem je vypočítaný v prílohe posúdenia z projektovaných rozmerov

Pre potreby stanovenia obostavaného objemu a teplovýmenných plôch boli dodané pôdorysy a rezy posudzovaného objektu. Pre výpočet tepelnotechnických charakteristík a energetického riešenia objektu je požitá (so súhlasom autora uvedená nižšie) dokumentácia navrhovaného riešenia

11 Charakteristika objektu – navrhované projektové riešenie

11.1 Všeobecné údaje

Popis účelu objektu, jeho zámer, spôsob využitia, rozvrhnutie a umiestnenie priestorov, spôsob, hrúbky a materiály zatepleniásu uvedené vo výkresovej dokumentácii a technickej správe pre vydanie stavebného povolenia

VSTUPNÉ ÚDAJE PROSTREDIA PRE VÝPOČET TI CHARAKTERISTÍKY OP

Tepelný odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu obvodový plášť	$R_{si} = 0,13 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Tepelný odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu strešný plášť	$R_{si} = 0,10 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Tepelný odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu strop nad nevykurovaným priestorom	$R_{si} = 0,17 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Tepelný odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu	$R_{se} = 0,04 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Interiérová výpočtová teplota (normalizovaná) pre 3422 dennostupňov	$\theta_i = +20^{\circ}\text{C}$
Exteriérová výpočtová teplota (normalizovaná)	$\theta_e = -15^{\circ}\text{C}$
Relatívna vlhkosť vzduchu v interiéri (normalizované)	$\Phi_i = 50\%$
Relatívna vlhkosť vzduchu v exteriéri (normalizované)	$\Phi_e = 85\%$

11.2 Opis navrhovaných úprav obnovy obalových konštrukcií zateplením

Na základe dodanej projektovej dokumentácie a technickej správy ku projektu sú navrhované úpravy obalových konštrukcií na telovýchennom obale, ktoré súvisia so znížením energetickej náročnosti objektu. Do výpočtu navrhovaného stavu sú zahrnuté:

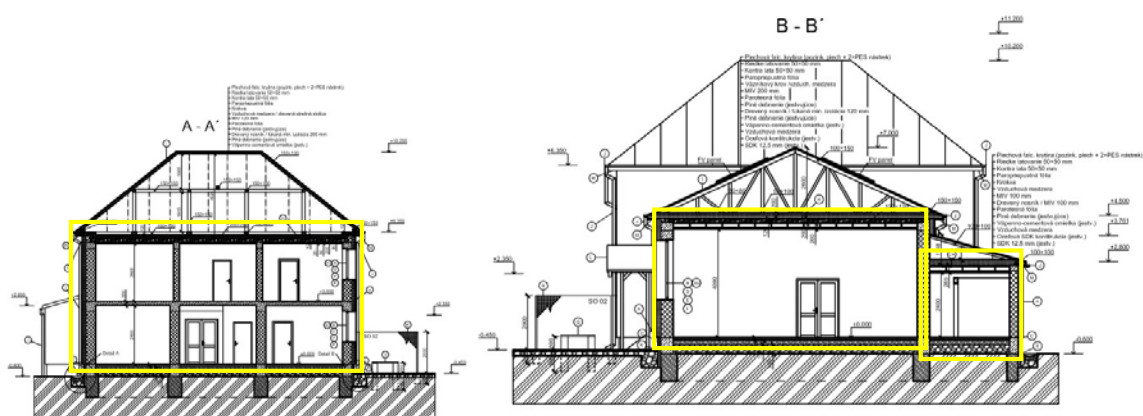
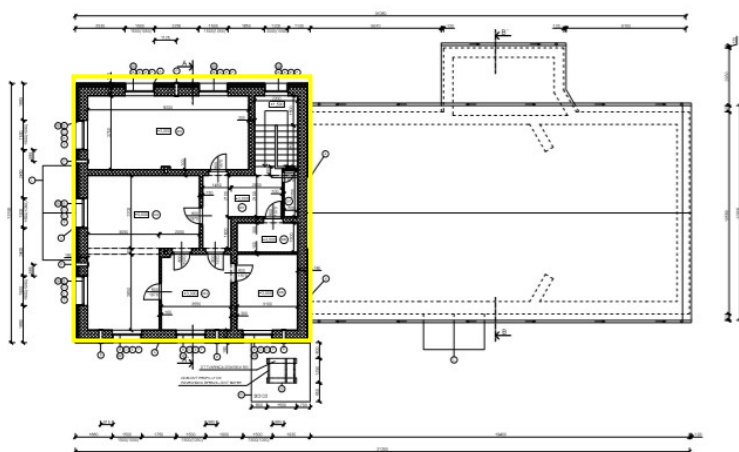
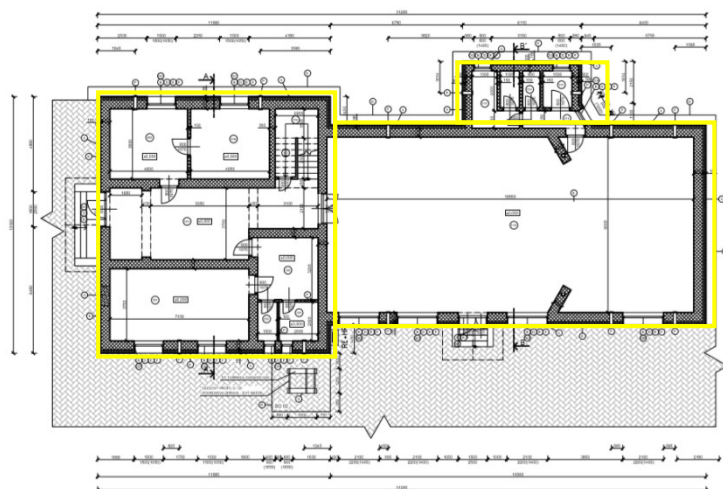
- A.** Zateplenie obvodového plášťa kontaktným zatepľovacím systémom (ETICS) na báze minerálnej vlny hr. 180 mm, silikónová omietka.
- B.** V mieste okenných ostení zateplenie hr. 30 mm minerálnej vlny.
- C.** Zateplenie soklovej časti obvodového plášťa kontaktným zatepľovacím systémom (ETICS) na báze tepelnej izolácie hr. 100 mm z XPS. V miestach vyššieho sokla ako 600 mm bude izolácia prerušená požiarnym pásom z MIV šírky 200 mm.
- D.** Montáž nových plastových okien, dverí izolačným trojsklom. Všetky okná budú plastové s izolačným trojsklom, $U_w = 0,85 \text{ W/Km}^2$.
- G.** Strop pod nevykurovaným podkrovím nad 2.NP sa zateplí nasledovne: vrchná časť debnenia stropu sa na niekoľkých miestach obnaží a do medzipriestoru sa aplikuje fúkaná minerálna izolácia na vrstvu 200 mm, pôvodné debnenie sa spätne zaklopí a umiestni sa naň parotesná fólia v celej ploche podkrovia, na parotesnú fóliu sa následne voľne uloží minerálna vlna v celkovej vrstve 120 mm.
- H.** Strop pod nevykurovaným podkrovím nad spoločenskou sálou sa zateplí nasledovne: vrchná časť debnenia stropu sa na niekoľkých miestach obnaží a do medzipriestoru sa aplikuje fúkaná minerálna izolácia na vrstvu 120 mm, pôvodné debnenie sa spätne zaklopí a umiestni sa naň parotesná fólia v celej ploche podkrovia, na parotesnú fóliu sa následne voľne uloží minerálna vlna v dvoch vrstvách v celkovej výške 200 mm (2×100 mm).
- CH.** Strop pod nevykurovaným podkrovím nad sociálnymi zariadeniami sa zateplí nasledovne: po obnažení strechy sa na podlahu podkrovia umiestni parotesná fólia a následne sa na ňu uloží minerálna izolácia v dvoch vrstvách v celkovej výške 200 mm (2×100 mm).
- I.** Na pôvodné prvky krovu, resp. vymenené poškodené časti krovu sa aplikuje impregnačný náter, v celej ploche krovu sa na krokvy resp. väzníky upevní paropriepustná fólia, umiestnia sa nové kontra laty a krížové latovanie a následne sa inštaluje nová plechová falcovaná krytina. Krytina je vyrobená zo žiarovo pozinkovaného oceľového plechu s dvojitém polyesterovým nástrekom.
- O.** Zamurovanie otvoru exteriérových dverí do miestnosti č. 102 pórobetónovým murivom (YTONG).
- P.** V miestnostiach medzi piliermi okien budú osadené vetracie jednotky PRANA 150 –18ks (s rekuperáciou), ktoré je potrebné napojiť na prívod elektriny.

Okenné konštrukcie budú opatrené tieniacim prvkom – fóliami na exteriérovej strane zasklenia tepelnoizolačným trojsklom, ktoré prepúšťajú a odrážajú slnečnú energiu. Podľa špecifikácie sú navrhované fólie s celkovú priepustnosť solárnej energie 8% na triple panel low-e

11.3 Výpočtová schéma navrhovaného stavu a použité rozmery pre tepelnotechnické posúdenie [1]

Systémové hranice vykurovaného priestoru pozostávajú zo stien objektu bezprostredne v styku s vonkajším prostredím a to: obvodový plášť, podlahy na teréne, strop (spodný plášť strešného plášťa), ktoré oddeľujú daný vnútorný priestor od vonkajšieho prostredia a od príslušných vykurovaných zón.

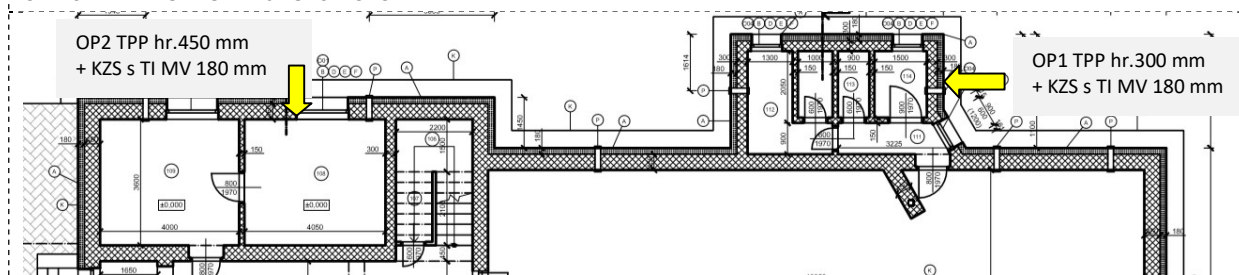
11.3.1 Výpočtová schéma objektu – navrhovaného stavu



12 Tepelnotechnické posúdenie obalových konštrukcií objektu podľa projektového návrhu

12.1 Obvodový plášť so zateplením

UMIESTNENIE HODNOTENEJ KONŠTRUKCIE



12.1.1 OP1 z TPP hr. 300 mm – navrhované riešenie

VSTUPNÉ ÚDAJE KONŠTRUKCIE

Názov	d [m]	λ [W/mK]	μ [-]
Pôvodná skladba obvodového plášťa			
Interiérová povrchová úprava	0,010	0,870	6
Murivo z TPP	0,300	0,800	8,5
Exteriérová povrchová úprava	0,200	0,700	25
Navrhovaná skladba obvodového plášťa			
lepiaca malta	0,005	0,800	18
MV (požadované $\lambda_0 = 0,035$ [W/mK])	0,180	0,038	1,9
lepiaca malta	0,005	0,800	18
omietka podľa návrhu	0,0015	0,700	37

HODNOTENIE STN 73 0540-2 TAB. 1* NA MAXIMÁLNU HODNOTU SÚČINITELA PRECHODU TEPLA

Tepelnotechnické vlastnosti konštrukcie

Tepelný odpor

$$R = 5,160 \quad \text{m}^2 \text{K/W}$$

Súčiniteľ prechodu tepla

$$U = 0,188 \quad \text{W/(m}^2 \text{K)}$$

Cieľová hodnota (ako normalizovaná od 1.1.2021)

$$\leq U_{\text{Nnormové}} \quad [\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}]$$

0,188

0,22*

VYHOVUJE

HODNOTENIE PODĽA STN 73 0540 ČL 4.3 KRITICKÁ POVRCHOVÁ TEPLOTA NA VZNIK PLESNÍ

Poznámka: *Hodnota stanovená na základe STN 73 0540-3 Tab. 12 ako výpočtová hodnota pre stanovenie kritickej povrchovej teploty pre riziko vzniku plesní pre teplotu vnútorného vzduchu +20,0 °C s uvažovaním bezpečnostnej prírážky na vykurovanie podľa STN 73 0540-2 tab.4.

$$\theta_{\text{si vypočítané}} \geq \theta_{\text{si normové}} \quad [^{\circ}\text{C}]$$

18,49

13,1*

VYHOVUJE

Hodnotenie je uskutočnené pre fragment konštrukcie. Pre potreby zohľadnenia nehomogenity konštrukcie je potrebné použiť výpočet dvojrozmerným šírením tepla

HODNOTENIE PODĽA STN 73 0540-2 ČL.5 A PRÍLOHA B ŠÍRENIE VLHKOSTI V KONŠTRUKCII

$$M_e \leq M_N \text{ (max. podľa STN)} \quad \text{kg/(m}^2 \cdot \text{a)}$$

0,037

0,500

M_e

$M_{\text{evvyparitefnávp}}$

$$\text{kg/(m}^2 \cdot \text{a)}$$

0,037

5,844

VYHOVUJE

12.1.2 OP2 z TPP hr. 450 mm – navrhované riešenie

VSTUPNÉ ÚDAJE KONŠTRUKCIE

Názov	d [m]	λ [W/mK]	μ [-]
Pôvodná skladba obvodového plášťa			
Interiérová povrchová úprava	0,010	0,870	6
Murivo z TPP	0,450	0,800	8,5
Exteriérová povrchová úprava	0,200	0,700	25
Navrhovaná skladba obvodového plášťa			
lepiaca malta	0,005	0,800	18
MV (požadované $\lambda_D = 0,035$ [W/mK])	0,180	0,038	1,9
lepiaca malta	0,005	0,800	18
omietka podľa návrhu	0,0015	0,700	37

HODNOTENIE STN 73 0540-2 TAB. 1*NA MAXIMÁLNU HODNOTU SÚČINITELA PRECHODU TEPLA

Tepelnotechnické vlastnosti konštrukcie

Tepelný odpor

$R = 5,350 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Súčiniteľ prechodu tepla

$U = 0,181 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

Cieľová hodnota (ako normalizovaná od 1.1.2021)

$U_{Nkonštrukcie} \leq U_{Nnormové} \text{ [W/(m}^2 \text{ K)]}$

0,181

0,22*

VYHOVUJE

HODNOTENIE PODĽA STN 73 0540 ČL 4.3 KRITICKÁ POVRCHOVÁ TEPLOTA NA VZNIK PLESNÍ

Poznámka: *Hodnota stanovená na základe STN 73 0540-3 Tab. 12 ako výpočtová hodnota pre stanovenie kritickej povrchovej teploty pre riziko vzniku plesní pre teplotu vnútorného vzduchu +20,0 °C s uvažovaním bezpečnostnej prírážky na vykurovanie podľa STN 73 0540-2 tab.4.

$\theta_{si \text{ vypočítané}} \geq \theta_{si \text{ normové}} \text{ [°C]}$

18,54

13,1*

VYHOVUJE

Hodnotenie je uskutočnené pre fragment konštrukcie. Pre potreby zohľadnenia nehomogenity konštrukcie je potrebné použiť výpočet dvojrozmerným šírením tepla

HODNOTENIE PODĽA STN 73 0540-2 ČL.5 A PRÍLOHA B ŠÍRENIE VLNKOSTI V KONŠTRUKCII

$M_c \leq M_N \text{ (max.podľa STN)} \text{ kg/(m}^2 \cdot \text{a)}$

0,018

0,500

$M_c \leq M_{ev \text{ vypariteľnávp}} \text{ kg/(m}^2 \cdot \text{a)}$

0,018

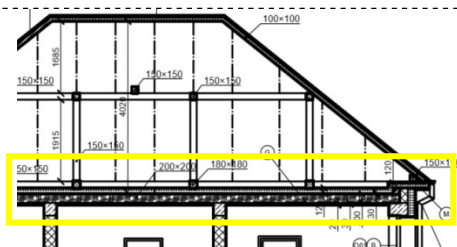
5,852

VYHOVUJE

12.2 Strešné konštrukcie

12.2.1 Strecha/strop nad časťou obecného úradu

ZLOŽENIE A UMIESTNENIE KONŠTRUKCIE PODĽA PD



- Plechová falc. krytina (pozink. plech + 2xPES nástrek)
- Riedke latovanie 50x50 mm
- Kontra lara 50x50 mm
- Paropriepustná fólia
- Krokva
- Vzduchová medzera / drevená strešná stolica
- MIV 120 mm
- Parotesná fólia
- Plné debnenie (jestvujúce)
- Drevený nosník / fúkaná min. izolácia 200 mm
- Plné debnenie (jestvujúce)
- Vápenno-cementová omietka (jestv.)

VSTUPNÉ ÚDAJE KONŠTRUKCIE PRE VÝPOČET

Názov	d [m]	λ [W/mK]	μ [-]
Horný strešný plášť – plechová strešná krytina, riedke latovanie, kontralatovanie, paropriepustná fólia, krokva, konštrukcia stojatej stolice dreveného krovu – vzduchový nevyužívaný priestor			
Konštrukcia stropu nad vykurovaným podlažím			
TI na báze MV ($\lambda_D = 0,033$ [W/mK])	0,120	0,036	2
Parozábrana	0,001	0,350	180000
Plné drevené debnenie (jestvujúce)	0,030	0,180	157
Drevený nosník/výplň fúkanou TI	0,200	0,043*	0,1
Plné drevené debnenie (jestvujúce)	0,030	0,180	157
VPC omietka (jestvujúca)	0,020	0,990	19

*Na základe predpokladu vzdialenosti stropných nosníkov cca 1,5 m, medzi ktorými je v aktuálnom stave vzduchová medzera (v projektovom riešení fúkaná MV) je spočítaný ekvivalentný súčiniteľ tepelnej vodivosti. Fúkaná tepelná izolácia na báze minerálnych vlákien je uvažovaná s objemovou hmotnosťou cca 30-35 kg/m³. Súčiniteľ tepelnej vodivosti $\lambda_0 = 0,039$ [W/mK]. Minerálna tepelná izolácia na parozbranu a pôvodné debnenie je uvažovaná súčiniteľom tepelnej vodivosti $\lambda_0 = 0,033$ [W/mK]

HODNOTENIE STN 73 0540-2 TAB. 1*NA MAXIMÁLNU HODNOTU SÚČINITELA PRECHODU TEPLA

Poznámka: *normová hodnota U pre stropy nad vykurovaným priestorom

Tepelnotechnické vlastnosti konštrukcie

Tepelný odpor

$R = 8,360$ m² K/W

Súčiniteľ prechodu tepla

$U = 0,117$ W/(m² K)

Cieľová hodnota(platná ako normalizovaná od 1.1.2021)

$U_{Nkonštrukcie} \leq U_{Nnormové}$ [W/(m²·K)]

0,117

0,20*

vyhovuje

HODNOTENIE PODĽA STN 73 0540 ČL 4.3 KRITICKÁ POVRCHOVÁ TEPLOTA NA VZNIK PLESNÍ

Poznámka: *Hodnota stanovená na základe STN 73 0540-3 Tab. 12 ako výpočtová hodnota pre stanovenie kritickej povrchovej teploty pre riziko vzniku plesní pre teplotu vnútorného vzduchu +20,0 °C s uvažovaním bezpečnostnej prírážky na vykurovanie podľa STN 73 0540-2 tab.4.

$\theta_{si \text{ vypočítané}} \geq \theta_{si \text{ normové}}$ [°C]

19,05

13,10

vyhovuje

Hodnotenie je uskutočnené pre fragment konštrukcie. Pre potreby zohľadnenia nehomogenity konštrukcie je potrebné použiť výpočet dvojrozmerným šírením tepla

HODNOTENIE PODĽA STN 73 0540-2 ČL.5 A PRÍLOHA B ŠÍRENIE VHLKOSTI V KONŠTRUKCII

$M_c \leq M_{N \text{ (max.podľa STN)}}$ kg/(m²·a)

0,041

0,100

$M_c \leq M_{ev \text{ (vypariteľnávp)}}$ kg/(m²·a)

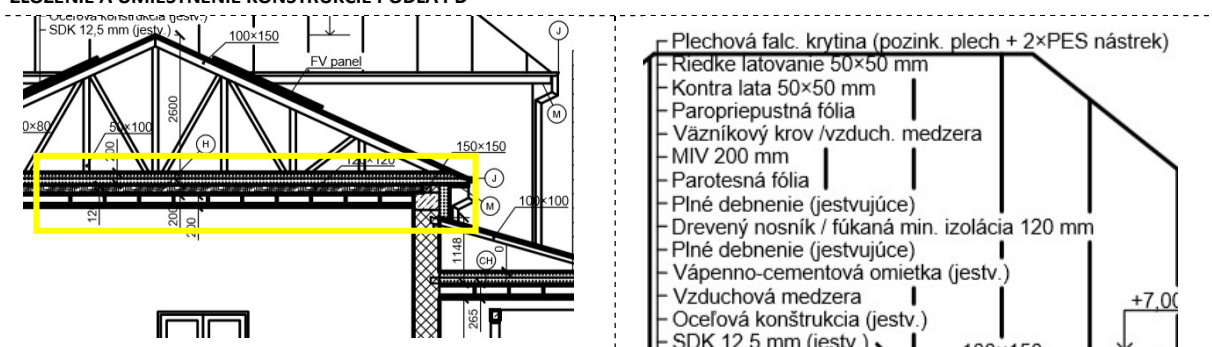
0,243

0,243

vyhovuje

12.2.2 Strecha/strop nad časťou sály obecného úradu – navrhované riešenie

ZLOŽENIE A UMIESTNENIE KONŠTRUKCIE PODĽA PD



VSTUPNÉ ÚDAJE KONŠTRUKCIE PRE VÝPOČET

Názov	d [m]	λ [W/mK]	μ [-]
Horný strešný plášť – plechová strešná krytina, riedke latovanie, vážnikový krov – vzduchová medzera - nevyužívaný priestor podkrovia			
Konštrukcia stropu nad vykurovaným podlažím			
Ti na báze MV	0,200	0,036	2
Parozábrana	0,001	0,350	180000
Plné drevené debnenie (jestvujúce)	0,030	0,180	157
Drevený nosník/výplň fúkanou TI	0,120	0,043*	0,1
Plné drevené debnenie (jestvujúce)	0,030	0,180	157
VPC omietka (jestvujúca)	0,020	0,990	19
CD profil pre SDK / vzduchová medzera	0,200	1,250*	0,1
SDK podhľad	0,0125	0,220	9

*Na základe predpokladu vzdialenosti stropných nosníkov cca 1,5 m, medzi ktorými je v aktuálnom stave vzduchová medzera (v projektovom riešení fúkaná MV) je spočítaný ekvivalentný súčiniteľ tepelnej vodivosti. Fúkaná tepelná izolácia na báze minerálnych vlákien je uvažovaná s objemovou hmotnosťou cca 30-35 kg/m³. Súčiniteľ tepelnej vodivosti $\lambda_0 = 0,039$ [W/mK]. Minerálna tepelná izolácia na parozbranu a pôvodné debnenie je uvažovaná súčiniteľom tepelnej vodivosti $\lambda_0 = 0,033$ [W/mK]

HODNOTENIE STN 73 0540-2 TAB. 1*NA MAXIMÁLNU HODNOTU SÚČINITĽA PRECHODU TEPLA

Poznámka: *normová hodnota U pre stropy nad vykurovaným priestorom

Tepelnotechnické vlastnosti konštrukcie

Tepelný odpor

$R = 8,150 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Súčiniteľ prechodu tepla

$U = 0,121 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

Cieľová hodnota (platná ako normalizovaná od 1.1.2021)

$U_{Nkonštrukcie} \leq U_{Nnormové} \text{ [W/(m}^2 \text{ K)]}$

0,121

0,20*

VIHODUJE

HODNOTENIE PODĽA STN 73 0540 ČL 4.3 KRITICKÁ POVRCHOVÁ TEPLOTA NA VZNIK PLESNÍ

Poznámka: *Hodnota stanovená na základe STN 73 0540-3 Tab. 12 ako výpočtová hodnota pre stanovenie kritickej povrchovej teploty pre riziko vzniku plesní pre teplotu vnútorného vzduchu +20,0 °C s uvažovaním bezpečnostnej prírážky na vykurovanie podľa STN 73 0540-2 tab.4.

$\theta_{si \text{ vypočítané}} \geq \theta_{si \text{ normové}} \text{ [°C]}$

19,02

13,10

VIHODUJE

Hodnotenie je uskutočnené pre fragment konštrukcie. Pre potreby zohľadnenia nehomogenity konštrukcie je potrebné použiť výpočet dvojrozmerným šírením tepla

HODNOTENIE PODĽA STN 73 0540-2 ČL.5 A PRÍLOHA B ŠÍRENIE VHLKOSTI V KONŠTRUKCII

$M_c \leq M_N \text{ (max.podľa STN)} \text{ kg/(m}^2 \text{ a)}$

0,005

0,100

$M_c \leq M_{ev \text{ (vypariteľnávp)}} \text{ kg/(m}^2 \text{ a)}$

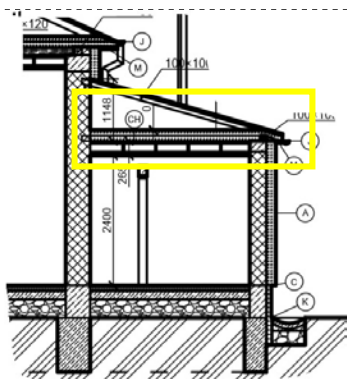
0,005

0,312

VIHODUJE

12.2.3 Strecha/strop nad časťou hygienických zariadení

ZLOŽENIE A UMIESTNENIE KONŠTRUKCIE PODĽA PD



- Plechová falc. krytina (pozink. plech + 2×PES nástrek)
- Riedke latovanie 50×50 mm
- Kontra lata 50×50 mm
- Paropriepustná fólia
- Krokva
- Vzduchová medzera
- MIV 100 mm
- Drevený nosník / MIV 100 mm
- Parotesná fólia
- Plné debnenie (jestvujúce)
- Vápenno-cementová omietka (jestv.)
- Vzduchová medzera
- Oceľová SDK konštrukcia (jestv.)
- SDK 12,5 mm (jestv.)

+4,500
+3,761
+2 800

VSTUPNÉ ÚDAJE KONŠTRUKCIE PRE VÝPOČET

Názov	d [m]	λ [W/mK]	μ [-]
Horný strešný plášť – plechová strešná krytina, riedke latovanie, krokva, vzduchová medzera, drevený nosník			
Konštrukcia stropu nad vykurovaným podlažím/pod nevykurovaným priestorom			
TI na báze MV	0,100	0,036	1
Drevený nosník s výplňou TI MV	0,100	0,049	1
Parozábrana	0,001	0,350	188000
Plné drevené debnenie (jestvujúce)	0,040	0,180	157
VPC omietka (jestvujúca)	0,020	0,990	19
CD profil pre SDK / vzduchová medzera	0,200	1,250*	0,1
SDK podhľad (jestvujúce)	0,0125	0,220	9

*Na základe predpokladu vzdialenosti stropných nosníkov cca 1,0 m, medzi ktorými je v aktuálnom stave vzduchová medzera (v projektovom riešení MV) je spočítaný ekvivalentný súčiniteľ tepelnej vodivosti.

HODNOTENIE STN 73 0540-2 TAB. 1*NA MAXIMÁLNU HODNOTU SÚČINITĽA PRECHODU TEPLA

Poznámka: normová hodnota U pre stropy nad vykurovaným priestorom

Tepelnotechnické vlastnosti konštrukcie

Tepelný odpor

$R = 5,300 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Súčiniteľ prechodu tepla

$U = 0,185 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

Maximálna hodnota (platná do 1.1.2013)

$$U_{N\text{konštrukcie}} \leq U_{N\text{normové}} \quad [\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$$

$$0,185 \leq 0,35$$

VYHOVUJE

Cieľová hodnota (platná ako normalizovaná od 1.1.2021)

$$U_{N\text{konštrukcie}} \leq U_{N\text{normové}} \quad [\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$$

$$0,185 \leq 0,20$$

VYHOVUJE

HODNOTENIE PODĽA STN 73 0540 ČL 4.3 KRITICKÁ POVRCHOVÁ TEPLOTA NA VZNIK PLESNÍ

Poznámka: *Hodnota stanovená na základe STN 73 0540-3 Tab. 12 ako výpočtová hodnota pre stanovenie kritickej povrchovej teploty pre riziko vzniku plesní pre teplotu vnútorného vzduchu +20,0 °C s uvažovaním bezpečnostnej prírážky na vykurovanie podľa STN 73 0540-2 tab.4.

$$\theta_{si} \text{ vypočítané} \geq \theta_{si} \text{ normové} \quad [^{\circ}\text{C}]$$

$$18,52 \geq 13,10$$

VYHOVUJE

Hodnotenie je uskutočnené pre fragment konštrukcie. Pre potreby zohľadnenia nehomogenity konštrukcie je potrebné použiť výpočet dvojrozmerným šírením tepla

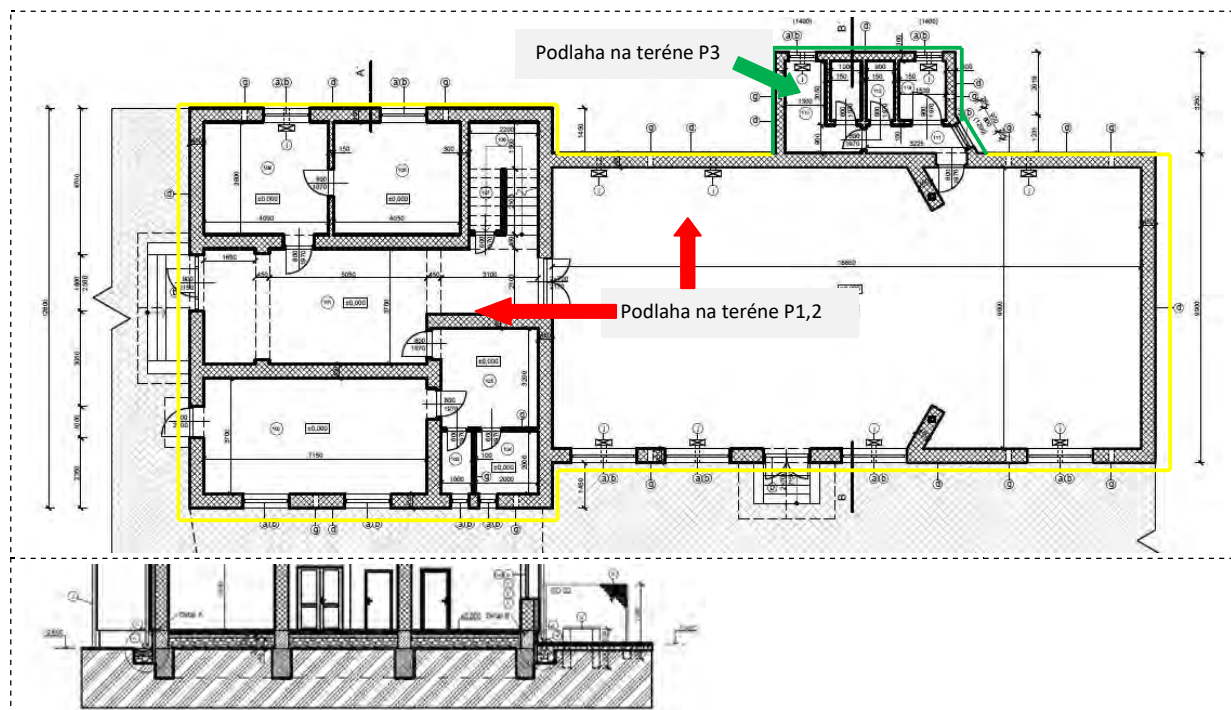
HODNOTENIE PODĽA STN 73 0540-2 ČL 5 A PRÍLOHA B ŠÍRENIE VLNKOSTI V KONŠTRUKCII

$$M_c \leq M_N \text{ (max. podľa STN)} \quad \text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$$

VYHOVUJE

Za definovaných podmienok v konštrukcii nedochádza ku kondenzácii

12.3 Podlaha na teréne



VSTUPNÉ ÚDAJE KONŠTRUKCIE PRE VÝPOČET

Názov	d [m]	λ [W/mK]	μ [-]
Nášľapná vrstva a podkladné vrstvy podľa účelu miestností			
Poter cementový	0,100	1,160	19
Hydroizolačný systém (predpoklad), žb doska hr.200 mm, pôvodný terén			

HODNOTENIE STN 73 0540-2 TAB. 1* NA MINIMÁLNU HODNOTU TEPLENÉHO ODPORU

Tepelnotechnické vlastnosti konštrukcie

Tepelný odpor

$$R = 0,090 \quad \text{m}^2 \text{ K}/\text{W}$$

Plocha podlahovej konštrukcie P1,2

$$A_b = 348,33 \quad \text{m}^2$$

Podlaha na teréne ak $dt < B'$ (mierne izolované alebo neizolované podlahy)		
plocha podlahy A	[m ²]	348,33
obvod podlahy P [m]	[m]	74,93
charakteristický rozmer podlahy	$B' = A/(1/2P)$	9,30
celková hrúbka obvodových stien		
w	[m]	0,55
súčiniteľ tepelnej vodivosti nezamrzutej zeminy		
λ	[W/(m.K)]	2,00
odpor pri prestupe tepla R _{si}		
R _{si}	[m ² .K/W]	0,17
odpor pri prestupe tepla R _{se}		
R _{se}	[m ² .K/W]	0,04
tepelný odpor všetkých celoplošných tepelnoizolačných vrstiev nad, pod aj vnútri konštrukcie podlahy vrátane nášľapnej vrstvy		
R _f = $\sum d_j \cdot \lambda_j$	[m ² .K/W]	0,09
ekvivalentná hrúbka		
$d_t = w + \lambda(R_{si} + R_f + R_{se})$		1,15

Základná hodnota súčiniteľa prechodu tepla U ₀		
ak $dt < B'$ neizolované a málo izolované podlahy		
$U_0 = 2 \cdot \lambda / (\pi \cdot B' + d_t) \cdot \ln[(\pi \cdot B')/d_t] + 1$	[W/(m ² .K)]	0,431
Podlaha na teréne bez tepelnej izolácie po okrajoch		
súčiniteľ prechodu tepla		
$U = U_0$	[W/(m ² .K)]	0,431
Podlaha na teréne so zvislou a vodorovnou tepelnou izoláciou po okrajoch		
$U = U_0 + ((2 \cdot \Delta\psi)/B')$	[W/(m ² .K)]	0,365
Korekčný stratový súčiniteľ $\Delta\psi$		
hrúbka prídavnej izolácie	d _n [m]	0,1
hĺbka zaizolovania základu	D [m]	0,5
tepelný odpor v alebo z izolácie	R _D [m ² .K/W]	2,778
prídavná efektívna hrúbka	d' = R _D · λ - d _n	5,456
pre izoláciu umiestnenú zvisle	$\Delta\psi$	-0,309
$\Delta\psi = (-\lambda/\pi) \cdot [\ln((2D/dt)+1) - \ln((2D/(d_t+d'))+1)]$		
Ustálená tepelná priepustnosť L_s		
$L_s = (A \cdot U_0) + (P \cdot \Delta\psi)$	[W/K]	127,109

HODNOTENIE STN 73 0540-2 TAB. 1* NA MINIMÁLNU HODNOTU TEPELNÉHO ODPORU

Tepelnotechnické vlastnosti konštrukcie

Tepelný odpor

$$R = 0,090 \quad \frac{m^2 K}{W}$$

Plocha podlahovej konštrukcie

$$A_b = 19,13 \quad m^2$$

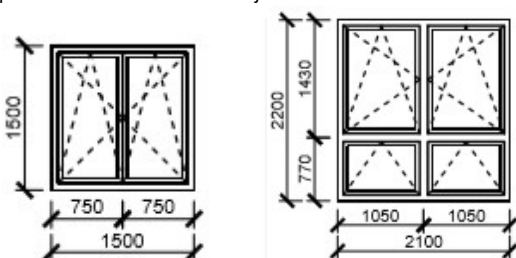
Podlaha na teréne ak $dt < B'$ (mierne izolované alebo neizolované podlahy)		
plocha podlahy A	[m ²]	19,34
obvod podlahy P [m]	[m]	12,60
charakteristický rozmer podlahy	$B' = A/(1/2P)$	3,07
celková hrúbka obvodových stien		
w	[m]	0,40
súčiniteľ tepelnej vodivosti nezamrzutej zeminy		
λ	[W/(m.K)]	2,00
odpor pri prestupe tepla R _{si}		
R _{si}	[m ² .K/W]	0,17
odpor pri prestupe tepla R _{se}		
R _{se}	[m ² .K/W]	0,04
tepelný odpor všetkých celoplošných tepelnoizolačných vrstiev nad, pod aj vnútri konštrukcie podlahy vrátane nášľapnej vrstvy		
R _f = $\sum d_j \cdot \lambda_j$	[m ² .K/W]	0,09
ekvivalentná hrúbka		
$d_t = w + \lambda(R_{si} + R_f + R_{se})$		1,00

Základná hodnota súčiniteľa prechodu tepla U ₀		
ak $dt < B'$ neizolované a málo izolované podlahy		
$U_0 = 2 \cdot \lambda / (\pi \cdot B' + d_t) \cdot \ln[(\pi \cdot B')/d_t] + 1$	[W/(m ² .K)]	0,889
Podlaha na teréne bez tepelnej izolácie po okrajoch		
súčiniteľ prechodu tepla		
$U = U_0$	[W/(m ² .K)]	0,889
Podlaha na teréne so zvislou a vodorovnou tepelnou izoláciou po okrajoch		
$U = U_0 + ((2 \cdot \Delta\psi)/B')$	[W/(m ² .K)]	0,661
Korekčný stratový súčiniteľ $\Delta\psi$		
hrúbka prídavnej izolácie	d _n [m]	0,10
hĺbka zaizolovania základu	D [m]	0,50
tepelný odpor v alebo z izolácie	R _D [m ² .K/W]	2,78
prídavná efektívna hrúbka	d' = R _D · λ - d _n	5,46
pre izoláciu umiestnenú zvisle	$\Delta\psi$	-0,35
$\Delta\psi = (-\lambda/\pi) \cdot [\ln((2D/dt)+1) - \ln((2D/(d_t+d'))+1)]$		
Ustálená tepelná priepustnosť L_s		
$L_s = (A \cdot U_0) + (P \cdot \Delta\psi)$	[W/K]	12,781

Výpočet uskutočnený na základe STN EN ISO 13 370 (73 0562) Tepelnotechnické vlastnosti budov. Šírenie tepla zeminou. Výpočtové metódy. Tepelnotechnické vlastnosti sú v závislosti od plochy podlahy A, charakteristického rozmeru podlahy B' a exponovaného obvodu podlahovej konštrukcie P. Hodnotenie je uskutočnené pre vrstvy nad hydroizoláciou bez uvažovania vplyvu jednotlivých nášľapných vrstiev, vplyvu zeminy a súvisiaceho okolitého muriva suterénu. Pre podlahy v úrovni do 0,5 m pod vonkajším povrchom

12.4 Výplňové konštrukcie

Pre hodnotený objekt je navrhovaný systém plastového rámu a tepelnoizolačného zasklenia trojsklom



Príklad riešenia výplňových konštrukcií

$$U = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + \psi_g \cdot l_g}{A_g + A_f} \quad W/m^2.K$$

U_g – súčiniteľ prechodu tepla zasklenia vo W/m².K

A_g – plocha zasklenia získaná priemetom na rovinu rovnobežnú s rovinou zasklenia m²

U_f – súčiniteľ prechodu tepla rámovej konštrukcie vo W/m².K

A_f – plocha rámov a krídel získaná priemetom na rovinu rovnobežnú s rovinou zasklenia m²

ψ_g – lineárny stratový súčiniteľ W/(m.K)

l_g – obvod zasklenia v krídle

Na základe STN 73 0540-4 článok 9, ak sú známe hodnoty súčiniteľa prechodu tepla rámovej konštrukcie a skleného systému (vrátane výplne medzi zasklením a uloženia okennej konštrukcie v obvodovej konštrukcii) je možné vypočítať hodnotu súčiniteľa prechodu tepla celej konštrukcie okna podľa 9.1.1. Vzhľadom na to, že v projektovom návrhu zatiaľ nie sú možné presné návrhy výplňových konštrukcií (typ a výrobca rámovej konštrukcie a typ a výrobca zasklenia) sú normou určené cieľové (normalizované) hodnoty, ktoré sú stanovené pre obnovované a nové budovy ako hodnoty maximálne $U_w \text{ max}=0,85 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

13 Tepelné mosty – navrhované riešenie

Podľa STN 730540-2+Z1+Z2:2019 článku 9.1.7 - hodnota ΔU , vo $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, sa môže približne určiť v prípadoch, ak nie sú známe konštrukčné detaily:

- a) $\Delta U = 0,02$ za predpokladu spojitých tepelnoizolačných vrstiev na vonkajšom povrchu konštrukcie a použitia nových systémov murovaných konštrukcií spĺňajúcich aspoň požiadavky normalizované od 1.1.2016
- b) $\Delta U = 0,05$ za predpokladu spojitých tepelnoizolačných vrstiev na vonkajšom povrchu konštrukcie a použitia nových systémov murovaných konštrukcií najmä po roku 2002**
- c) $\Delta U = 0,10$ pri murovaných, panelových, vrstvených betónových a keramických, ľahkých drevených roštových konštrukciách, kovoplastických obvodových plášťov (pred ich obnovou)
- d) $\Delta U = 0,20$ zateplení na vnútornej strane vonkajšej konštrukcie
- e) ak je známa hodnota ΔU pre konštrukčný systém, môže sa použiť za predpokladu, že sa určila podľa STN EN ISO 13789
- f) v ostatných prípadoch sa vplyv tepelných mostov určí podľa STN EN ISO 13789, lineárne stratové súčinitele a bodové stratové súčinitele sa vypočítajú podľa STN EN ISO 10211

14 Priemerný súčiniteľ prechodu tepla budovy $U_{e,m}$

Priemerný súčiniteľ prechodu tepla obalových konštrukcií budovy zohľadňuje vplyv veľkosti a tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií ovplyvnených veľkosťou a členením budovy vyjadrených faktorom tvaru budovy pre rôzne úrovne potreby tepla na vykurovanie.

$$U_{em} = H_T / A \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

Faktor tvaru budovy 1/m	Priemerná hodnota súčiniteľa prechodu tepla $U_{e,m}$ $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$				
	Maximálna hodnota	Normalizovaná hodnota od 1. 1. 2013	Odporúčaná hodnota od 1. 1. 2016	Cieľová hodnota od 1. 1. 2021	
				maximálna	odporúčaná
≤ 0,3	0,69	0,58	0,38	0,38	0,25
0,4	0,64	0,53	0,35	0,35	0,24
0,5	0,60	0,49	0,33	0,33	0,23
0,6	0,57	0,46	0,31	0,31	0,22

Priemerný súč. prechodu tepla $[\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}]$	$U_{em} =$	0,298
Faktor tvaru budovy	$[-] A_i/V_b =$	0,635

Požiadavku nie je možné splniť

15 Intenzita výmeny vzduchu „n“

Podľa Vyhlášky 364/2012 prílohy 3 ods. q) platí - Vo výpočte potreby tepla na vykurovanie budovy sa má pre všetky kategórie budov zahrnúť minimálna výmena vzduchu v budove 0,5-krát za hodinu alebo vyššia vyrátaná hodnota výmeny vzduchu podľa technickej normy STN 730540-2. V budovách s požadovanou tesnosťou budovy a požadovanou veľmi nízkou potrebou tepla na (napr. budovy s takmer nulovou potrebou energie) sa požaduje využitie spätne získaného tepla z odpadového vzduchu (rekuperácie) s účinnosťou spätneho získavania tepla najmenej 60%.

$$n_{\text{vypočítané}} \geq n_{\text{normové}} \quad [1/h]$$

$$0,17 \leq 0,5$$

Požiadavka STN 73 0540-2 podľa čl. 6 Šírenie vzduchu konštrukciami 6.2. na intenzitu výmeny vzduchu v miestnosti prirodzenou infiltráciou nie je splnená. Je potrebné zabezpečiť výmenu vzduchu iným spôsobom na normou požadovanú minimálnu hodnotu 0,5 $[1/h]$. Intenzitu výmeny vzduchu je potrebné zabezpečiť správnym užívaním vnútorných priestorov vlastníkmi.

Nakoľko budova je navrhovaná s výstavbou systémom riadenej výmeny vzduchu vzduchotechnickým zariadením – decentralizované rekuperačné jednotky, výmena vzduchu s využitím rekuperácie a infiltrácie musí spĺňať stanovenú požiadavku.

16 Zákon č.555/2005 Z.z. zmena 300/2012 Z.z.

Zákon 555 z 8. novembra 2005 o energetickej hospodárnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov Zmena 300/2012 Z.z. účinná od 1.januára 2013 podľa čl.1 §2 ustanovuje postupy a opatrenia na zlepšenie energetickej hospodárnosti budov s cieľom stanoviť jednotnú metodiku výpočtu integrovanej energetickej hospodárnosti budovy, určenie a uplatnenie minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť nových budov, existujúcich budov pri ich významnej obnove a stavebných konštrukcií a prvkov tvoriacich ich časť, ktoré oddeľujú vnútorné prostredie budov od vonkajšieho prostredia.

17 Požiadavky vyhlášky 324/2016, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška 364/2012

Podľa zákona č.555/2005 Z.z. §3 odst.(5), ktorý sa mení a dopĺňa zákonom 300/2012 sa budovy podliehajúce certifikácii členia budovy na kategórie.

a) rodinné domy

b) bytové domy

c) administratívne budovy

d) budovy škôl a školských zariadení

e) budovy nemocníc

f) budovy hotelov a reštaurácií

g) športové haly a iné budovy určené na šport

h) budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby

i) ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu

17.1 Potreba tepla na vykurovanie

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE				
1	Názov budovy	OBNOVA BUDOVY OBECNÉHO ÚRADU V OBCI BREZNICA			
2	Ulica, číslo	Breznica 100			
3	Obec	091 01 Breznica okres Stropkov			
4	Parc. Č.	C-190			
5	Katastrálne územie	Košice			
6	Účel spracovania energetického hodnotenia	projektové hodnotenie - navrhované riešenie			
Výpočet potreby tepla na vykurovanie					
VSTUPNÉ ÚDAJE					
7	Budova	Kategória budovy (jeden účel užívania)	áno		
8		Zmiešaný účel užívania - kategória 1	-		
9		Zmiešaný účel užívania - kategória 2	-		
10		Podiel celkovej podlahovej plochy - kategória 1	- %		
11		Podiel celkovej podlahovej plochy - kategória 2	- %		
12		Rok kolaudácie	-		
13		Rok poslednej zmeny tepelnej ochrany	-		
14		Typ, konštrukčný systém, stavebná sústava (bytové domy)	-		
15		Šírka budovy	14,96 m		
16		Dĺžka budovy	31,26 m		
17		Výška budovy	10,80 m		
18		Počet podlaží	2		
19		Obostavaný objem	1984,14 m ³		
20		Celková podlahová plocha	533,07 m ²		
21		Celková teplovýmenná plocha	1260,57 m ²		
22		Priemerná konštrukčná výška	3,72 m		
23	Faktor tvaru	0,64 1/m			
24	Výpočet	Výpočtová metóda	mesačná		
25		Počet dennostupňov	2553 K.deň		
		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			
26	1	1-2 np - TPP 450 mm	0,181	230,61	1
27	2	1np - TPP 450 mm	0,181	188,16	1
28	3	1np - TPP 300 mm	0,188	36,42	1
29	4				
30	5				
		Strecha			
31	1	strecha / strop obecný úrad	1 0,117	157,39	0,8
32	2	strecha / strop sála OÚ	2 0,120	198,02	0,8
33	3	strecha / strop hygienické zariadenia	3 0,185	20,27	0,8
34	4				
35	5				

Tepelné straty		Podlaha						
	36	1	podlaha na teréne	1,2	0,365	348,33	1	
	37	2	podlaha na teréne	3	0,661	19,34	1	
	38	3						
	39	4						
	40	5						
			Otvorové konštrukcie					
	41	1	1,0/2,0 Č1		0,850	2,00	1	
	43		JUH					
	45	2	1,8/2,5 Č1		0,850	4,50	1	
		3	1,5/1,5 Č1		0,850	6,75	1	
			VÝCHOD					
		4	1,5/1,5 Č1		0,850	4,50	1	
		5	0,6/0,9 Č1		0,850	1,08	1	
		6	2,1/2,2 Č2		0,850	18,48	1	
		7	1,5/2,5 Č2 - vstup		0,850	3,75	1	
		8	1,5/1,5 Č1		0,850	6,75	1	
			ZÁPAD					
		9	1,5/1,5 Č1		0,850	4,50	1	
		10	1,5/1,5 Č1		0,850	4,50	1	
		11	1,2/3,0 Č1 sch		0,850	3,60	1	
		12	0,9/0,6 Č3		0,850	1,08	1	
			SEVEROZÁPAD					
		13	0,9/0,6		0,850	0,54	1	
	46		Priemerný súčiniteľ prechodu tepla U_m				0,298	W/(m ² .K)
	47		Tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy a stien vo vyk. suteréne L_s				-	W/K
48		Vplyv tepelných motov ΔU				0,05	W/(m ² .K)	
49		Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov ΔHTM				63,03	W/K	
		Popis otvorovej konštrukcie				Celková dĺžka škár otvorových konštrukcií (m)	Súčiniteľ prievzdušnosti otvorových výplní i.10 ⁴ (m ² /[s.PA ^{0,67}])	
50	1	okná				195,40	1,4	
51	2	dvere				22,25		
53		Charakteristické číslo budovy B (ak sa použije na výpočet výmeny vzduchu)				-	PA ^{0,67}	
54		Priemerná intenzita výmeny vzduchu vypočítaná n				0,42	1/h	
55		Nameraná vzduchotesnosť n50				-	1/h	
56		Uvažovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu n				0,5	1/h	
57		Rekupačná jednotka				-		
58		Účinnosť rekupačnej jednotky				-	%	
59		Podiel vzduchu prechádzajúceho cez jednotku				-	m ³ /s	
60		Tepelný výkon vnútorného zdroja q				6	W/m ²	
61		Vnútorné tepelné zisky Qi				16273,7	kWh/a	
		Orientácia	Intenzita slnečného žiarenia I _{sj} (kWh/m ²)	Priepustnosť slnečného žiarenia g (-)	Tieniaci faktor (-)	Plocha zasklených otvorových konštrukcií A	Účinná kolektčná plocha plné časti A (m ²) (chladenie)	
62	1	horizontálna	340					
63	2	sever	100	0,08	0,5	0,00		
64	3	juh	320	0,08	0,5	11,25		
65	4	východ	200	0,08	0,5	34,56		
66	5	západ	200	0,08	0,5	13,68		

67	6	severovýchod	130				
68	7	severozápad	130	0,08	0,5	0,14	
	8	juhovýchod	260				
69	9	juhozápad	260				
70	Solárne tepelné zisky					530,46	kWh/a
	Sezónna metóda						
71	Merná tepelná strata prechodom H_t					375,08	W/K
72	Merná tepelná strata vetraním H_v					37,52	W/K
	Merná tepelná strata H					412,59	W/K
73	Faktor využitia tepelných ziskov					0,95	
74	Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda					45,34	kWh/(m ² .a)
	Mesačná metóda						
75	Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie vykurovania					3,84	°C
76	Trvanie obdobia vykurovania					212	dni
77	Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie vykurovania					18,5	°C
78	Prerušované vykurovanie (áno-nie)						
79	Počet hodín s normálnou prevádzkou v pracovnom dni					8,5	h
80	Počet hodín s normálnou prevádzkou počas dní víkendu					8,5	h
	Spôsob uvažovania prerušovaného vykurovania (upravená vnútorná teplota/redukčný faktor)						
81	Redukčný faktor pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)						
83	Upravená vnútorná teplota pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)						°C
84	Typ konštrukcie						ťažká
85	C - vnútorná tepelná kapacita J/(K.m ²)					260000	J/(K.m ²)
86	Priemerný faktor využitia tepelných ziskov – vykurovanie -mesačná metóda					0,96	
87	Merná potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda					27,31	kWh/(m ² .a)
	Chladenie						
88	Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie chladenia					-	°C
89	Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie chladenia					-	°C
90	Trvanie obdobia chladenia					-	dni
91	Účinná solárna kolektčná plocha plných častí v m ²					-	m ²
92	Priemerný faktor využitia tepelných strát – chladenie - mesačná metóda					-	
93	Potreba chladu na chladenie – mesačná metóda					-	kWh/(m ² .a)
VÝSLEDKY							
94	Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)					412,59	W/K
95	Merná potreba tepla na vykurovanie – sezónna metóda					45,34	kWh/(m ² .a)
96	Merná potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda					27,31	kWh/(m ² .a)
97	Merná potreba chladu na chladenie – mesačná metóda					-	kWh/(m ² .a)

17.2 Potreba energie na vykurovanie

17.2.1 Miesto potreby energie na vykurovanie

V rámci zvyšovania energetickej účinnosti (znižovania primárnej energetickej spotreby) je navrhovaný nízkopotenciálový tepelný zdroj na báze obnoviteľných zdrojov energie. Navrhovaným zdrojom tepla je plynové tepelné čerpadlo ROBUR Gitié – AHAY s predhrievačom. Tepelný výkon TČ ROBUR Gitié – AHAY max. 40,8 kW (A7W35). Tepelné čerpadlo bude využívané spolu s akumulárnym zásobníkom o celkovom objeme 450 litrov. Na základe návrhu nízkopotenciálového zdroja je nutná výmena vykurovacích telies za oceľové doskové vykurovacie telesá, s osadenými termostatickými ventilmi, odpovedajúce výkonom pri zníženej vykurovacej teplote. Rozvody budú z potrubia z uhlíkovej ocele. Rozvody vedené v spojovacích chodbách budú izolované. Všetky prestupy cez murivo budú vedené v chráničke resp. v rúrkovej izolácii. Nová vykurovacia sústava bude zabezpečovať zónovú reguláciu vykurovacích okruhov a ekvitermickú reguláciu teploty. V objekte bude inštalovaný systém spätného získavania tepla v podobe 18 kusov lokálnych rekuperačných jednotiek značky PRANA 150

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
1	Názov budovy:	OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU	
2	Ulica, číslo:	BREZNICA	
3	Obec:	091 01 Breznica	
4	Parc. č.:	C-190	
5	Katastrálne územie:	Breznica	
6	Účel spracovania	Projektové hodnotenie - navrhované riešenie	
VÝPOČET POTREBY ENERGIE NA VYKUROVANIE			
VSTUPNÉ ÚDAJE			
7	Budova	Kategória budovy	administratívna budova
8		Celková podlahová plocha	533,07 m²
9		Vykurovací systém	centrálne vykurovanie
10		Distribučný systém	teplovodný
11		Druh tepelnej ochrany rozvodov	penová
12		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	10 ÷ 20 mm
13		Teplotný spád	55/45 °C
14		Druh a typ rekuperácie	18x lokálne rekuperačné jednotky
15		Teplotná regulácia na vykurovacích telesách (áno/nie)	áno
16		Teplotná regulácia v budove (áno/nie)	áno
17	Zdroj tepla	Typ zdroja	integrovaná zostava GITIÉ AHAY – plynové TČ
18		Energetický nosič	zemný plyn
19		Umiestnenie zdroja	v zóne
20		Účinnosť výroby tepla	140 %
21	Potreba tepla a energie	Potreba tepla na vykurovanie (z tab. 1)	27,31 kWh/(m².a)
22		Druh výpočtovej metódy na potrebu tepelnej energie	normalizovaná
23		Podrobná metóda:	-
24		Dĺžka potrubia v zóne 1	- m
25		Dĺžka potrubia v zóne 2	- m
26		Dĺžka potrubia v zóne 3	- m
27		Súčiniteľ tepelnej vodivosti tepelnej izolácia	0,04 W/(m.K)
		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	10 ÷ 20 mm
28	Potreba tepla a energie	Teplota okolitého prostredia	3,86 °C
29		Stredná teplota vykurovacej látky	50 °C
30		Počet prevádzkových hodín za rok	1439 h
31		Zjednodušená metóda:	
		Dĺžka zóny	31,26 m
32		Šírka zóny	14,96 m
33		Výška zóny	10,80 m
34		Počet podlaží v zóne	2
35		Merná tepelná strata	412,59 W/K
36		Teplota okolitého prostredia	18,5 °C
37		Stredná teplota vykurovacej látky	50 °C
38		Počet prevádzkových hodín	1439 h
39		Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru	35 kWh/(m².a)
40		Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie	1,35 kWh/(m².a)
41		Potreba tepelnej energie na vykurovanie (bez zohľadnenia ziskov)	34,54 kWh/(m².a)
42		Zisky tepelnej energie zo systému príprav TV a elektropohonov (spätné)	0,14 kWh/(m².a)

43	Potreba tepla a energie	Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov	34,40 kWh/(m².a)
44		Príkon čerpadiel	40,8 kW
45		Čas prevádzky počas roka	1439 h
46		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá)	2,60 kWh/(m².a)
47		Potreba vlastnej elektrickej energie (rekuperácia tepla)	0,58 kWh/(m².a)
48		Výpočtový prietok vzduchu	0,33 m³/s
49		Účinnosť	80 %
50		Získaná tepelná energia zo zariadenia	kWh/(m².a)
51		Spôsob uloženia potrubia	-
52		Dĺžka potrubia	0 m
53		Technické údaje o tepelnej izolácii	-

54	Čas prevádzkovania siete	0 h
55	Tepelné straty pri odovzdávaní mimo hranice budovy	0 kWh/(m².a)
56	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy	0 kWh/(m².a)
57	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja)	0 kWh/(m².a)
58	Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného zdroja	17,25 kWh/(m².a)

VÝSLEDKY		
59	Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	27,31 kWh/(m².a)
60	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	34,54 kWh/(m².a)
61	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)	17,29 kWh/(m².a)
62	Vlastná elektrická energia	3,18 kWh/(m².a)
63	Podiel potreby energie na vykurovanie z celkovej potreby energie v budove	77,92%

17.3 Miesto spotreby na prípravu teplej vody

Projekt rieši zmenu spôsobu prípravy TUV. V objekte bude inštalovaný fotovoltaický systém s 26 kusmi fotovoltaických panelov LongiSolar LR4-72HPH-455, s celkovým inštalovaným výkonom 11,83 kWp. Pre potreby energetického krytia PTV uvažujeme s výkonom 4,1 kWp

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
1	Názov budovy:	OBNOVA BUDOVY OBECNÉHO ÚRADU	
2	Ulica, číslo:	BREZNICA	
3	Obec:	091 01 Breznica	
4	Parc. č.:	C-190	
5	Katastrálne územie:	Breznica	
6	Účel spracovania	Projektové hodnotenie - navrhované riešenie	
VVÝPOČET POTREBY ENERGIE NA PRÍPRAVU TEPLEJ VODY			
VSTUPNÉ ÚDAJE			
7	Budova	Kategória budovy	administratívna budova
8		Spôsob hodnotenia	normalizované
10		Celková podlahová plocha	533,07 m ²
11		Distribučný systém	potrubný
12		Druh tepelnej ochrany rozvodov	penová
13		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	5 mm
14		Meranie a regulácia	automatická
15	Zdroj tepla	Typ zdroja	elektrické zásobníkové ohrievače TV
16		Energetický nosič	elektrická energia
17		Umiestnenie zdroja	v zóne
18		Účinnosť výroby tepla	99 %

19	Potreba tepelnej energie a energie	Potrebný objem TV	0,29	m ³ /deň
20		Potrebný denný objem TV na m ² celkovej podlahovej plochy	0,00054	m ³ /m ²
21		Potreba tepelnej energie na normalizovaný objem TV	6	kWh/(m ² .a)
22		Súčiniteľ tepelnej vodivosti	0,04	W/(m.K)
23		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	5	mm
24		Dĺžka potrubí	94	m
25		Merná tepelná strata	412,59	W/K
26		Teplota vody v potrubí	55	°C
27		Teplota okolitého prostredia	18,5	°C
28		Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia)	0,34	kWh/(m ² .a)
29		Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník)	1,75	kWh/(m ² .a)
30		Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV	2,09	kWh/(m ² .a)
31		Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody	8,09	kWh/(m ² .a)
32		Dĺžka vykurovacieho obdobia	365	dni
33	Potreba tepelnej energie a energie	Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie	0,14	kWh/(m ² .a)
34		Typ čerpadla	žiadne	
35		Príkon čerpadla (spolu)	0	W
36		Počet prevádzkových hodín v roku	0	h
37		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	0,00	kWh/(m ² .a)
38		Obnoviteľný zdroj	fotovoltaické panely	
39		Ročné využiteľné teplo zo slnečného žiarenia	3900	kWh/a
40		Plocha slnečných kolektorov	19,5	m ²
41		Účinnosť slnečných kolektorov	20,9	%
42		Tepelná energia zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	7,32	kWh/(m ² .a)
43	Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	0,77	kWh/(m ² .a)	
44		Popis a spôsob uloženia potrubia	-	
45		Dĺžka potrubia	0	m
46		Hrúbka tepelnej izolácie	0	mm
47		Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy	0	kWh/(m ² .a)
48		Strata pri výrobe (účinnosť výroby)	0	kWh/(m ² .a)
		Účinnosť odovzdávania tepla vým. stanice	-	
VÝSLEDKY				
49	Potreba energie na prípravu TV budovy		6,00	kWh/(m ² .a)
50	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV		8,09	kWh/(m ² .a)
51	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV so zohľadnením obnoviteľného zdroja		0,77	kWh/(m ² .a)
52	Vlastná elektrická energia (čerpadlá)		0,00	kWh/(m ² .a)
53	Podiel potreby energie na prípravu teplej vody z celkovej potreby energie v budove		18,25%	

17.4 Miesto potreby energie na vetranie a chladenie

Neposudzuje sa

17.5 Miesto potreby energie na osvetlenie

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
1	Názov budovy:	OBNOVA BUDOVY OBECNÉHO ÚRADU	
2	Ulica, číslo:	BREZNICA	
3	Obec:	091 01 Breznica	
4	Parc. č.:	C-190	
5	Katastrálne územie:	Breznica	
6	Účel spracovania	Projektové hodnotenie - navrhované riešenie	
VVÝPOČET POTREBY ENERGIE NA OSVETLENIE			
VSTUPNÉ ÚDAJE			
7	Budova	Kategória budovy	B1 -
8		Celkový počet miestností v budove	21 -
9		Počet miestností určených na overenie dodržania projektovej hodnoty osvetlenosti	- -
10		Počet overených miestností s vyhovujúcim osvetlením	- -
11		Celková podlahová plocha	533,07 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})	5/7 -
17	Svietidlá	Celkový počet inštalovaných svietidiel	81 ks
18		Celkový inštalovaný príkon svietidiel	0,729 kW
19		Celkový nabíjací príkon núdzových svietidiel	0 kW
20		Celkový pasívny príkon riadiacich jednotiek vo svietidlách	0 kW
21		Celkový inštalovaný príkon svetelných zdrojov vo svietidlách	0,729 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	22 ks
25		Celková plocha fasádnych otvorov	51,78 m ²
26		Celková plocha zóny s denným svetlom	279,3 m ²
27		Celková plocha stavebných otvorov pre klasické svetlíky	0 m ²
28		Celková plocha stavebných otvorov pre píllové 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)	0,614 -
32		Priemerný činiteľ konštatnej osvetlenosti v budove (F _C)	1 -
VÝSLEDKY			
33	Ročná potreby energie na osvetlenie v budove (W _L)		1 254,99 kWh/m ²
34	Pasívna ročná potreba energie (W _P)		0 kWh/m ²
35	Potreba energie na osvetlenie (LENI)		2,354 kWh/(m ² .a)
36	Merná ročná potreba energie na osvetlenie(η _e)		kWh/(m ² .lx.a)
37	Podiela potreby energie na osvetlenie z celkovej potreby energie v budove		5,23%

17.5.1 Správa pre miesto spotreby energie – elektroinštalácia a zabudované osvetlenie

NAVRHOVANÝ STAV :

Výpočtová plocha : 533,07 m²

Celková ročná spotreba energie na osvetlenie : W: 1 254,99 kWh/rok

Číselný ukazovateľ energie na osvetlenie – LENI : 2,354 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
104,58	104,58	104,58	104,58	104,58	104,58	104,58	104,58	104,58	104,58	104,58	104,58

Popis projektovaného stavu:

Projektované osvetlenie je riešené LED svietidlami s výkonom „max“ 9W pre všetky druhy priestorov.

V projekte nie sú navrhované núdzové svietidlá.

Spracoval :

Ing. Norbert Horváth Reg. Č. 027*4*2007

17.6 Celková potreba energie – dodaná energia

POTREBA ENERGIE											
ÚČEL SPRACOVANIA: projektové hodnotenie											
MIESTO SPOTREBY	VYKUROVANIE			TEPLÁ VODA			CHLADENIE A VETRANIE		OSVETLENIE		SPOLU
ZDROJ / ENERGETICKÝ NOSIČ	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	
	ZP	EE		EE					EE		
POTREBA TEPLA/ENERGIE V kWh/(m2.a)	27,31			6,00					1,70		35,01
STRATY VYKUROVACIEHO SYSTÉMU V BUDOVE:											
STRATY PRI ODOVDÁVANÍ TEPLA A REGULÁCII	0,82										0,82
STRATY PRI ROZVODE TEPLA	1,35			0,34							1,69
STRATY PRI AKUMULÁCII TEPLA	1,88			1,75							3,63
SPÄTNE ZÍSKANÉ TEPLLO V kWh/(m2.a)											
VLASTNÁ ENERGIA V BUDOVE:											
ELEKTRICKÁ ENERGIA NA ČERPADLÁ, VENTILÁTORY, REKUPERAČNÚ JEDNOTKU		3,18									3,18
POTREBA ENERGIE V BUDOVE BEZ STRÁT PRI VÝROBE TEPLA v kWh/(m2.a)											
STRATY MIMO HRANICE BUDOVY:											
STRATY PRI VÝROBE TEPLA (TRANSFORMÁCIA)											
STRATY PRI DISTRIBÚCII											
VLASTNÁ ELEKTRICKÁ ENERGIA:											
POTREBA ENERGIE SO STRATAMI PRI VÝROBE TEPLA V kWh/(m2.a)	31,36	3,18		8,09					1,70		44,33
ENERGIA Z OBNOVITEĽNÝCH ZDROJOV (solárna a iná)	17,25			7,32							24,57
DODANÁ ENERGIA BEZ ENERGIE Z OBNOVITEĽNÝCH ZDROJOV (solárna a iná)	14,11	3,18		0,77					1,70		19,76

17.7 Globálny ukazovateľ – primárna energia

Č.r	ENERGETICKÝ NOSIČ / MIESTO SPOTREBY	potreba energie	vykurovací olej	zemný plyn	uhlie	dialkové vykurovanie	dialkové chladenie	drevo (drevené pelety)	teplná energia z elektriny vyrobenej v budove	elektrická energia	energetický nosič n	solárna teplná energia	solárna energia fotovoltaická energia	elektrická energia z kogenerácie	teplo z tepelného čerpadla	VÁŽENÁ ENERGIA a CO ₂
1	POTREBA ENERGIE V BUDOVE	VYKUROVANIE	34,54	14,11						3,18					17,25	
2		PRÍPRAVA TEPLEJ VODY	8,09							0,77			7,32			
3		CHLADENIE A VETRANIE														
4		OSVETLENIE	2,35							2,35						
5		CELKOVÁ POTREBA ENERGIE V BUDOVE	44,98	14,11						6,31			7,32		17,25	
6	OZE	V BUDOVE A BLÍZKOSTI	24,57													
7		MIMO POZEMKU UŽÍVANÉHO BUDOVOU														
8	MIMO BUDOVY	STRATY PRI VÝROBE														
9		STRATY PRI DISTRIBÚCII MIMO BUDOVY														
10		STRATY PRI ODOVZDÁVANÍ MIMO BUDOVY														
11	DODANÁ ENERGIA kWh/(m ² .a)		20,42	14,1						6,31						
12	PRIMÁRNA ENERGIA CO ₂	TYP ENERGETICKÉHO NOSIČA		ZP						ELI						
13		VÁHOVÉ FAKTORY PRE PRIMÁRNU ENERGIU		1,10						2,20						
14		PRIMÁRNA ENERGIA kWh/(m ² .a)		15,52						13,9						29,40
15		VÁHOVÉ FAKTORY PRE EMISIE CO ₂		0,220						0,167						
16		EMISIE CO ₂ v kg/(m ² .a)		3,10						1,05						4,15

18 ZÁVER: Hodnotenie podľa Zákona 555/2005 a vykonávacej vyhlášky 364/2012-projektové riešenie

Požiadavka podľa Zákona 555/2005 Zmena 35/2020a vykonávacej vyhlášky 364/2012 s časovým prepisom 10.3.2020 35/2020: Minimálne požiadavky určené ako horná hranica energetickej triedy A0 pre globálny ukazovateľ musia dosiahnuť nové budovy a významne obnovené budovy od 1.1.2021, ak je to technicky, funkčne a ekonomicky uskutočniteľné.

18.1 Rekapitulácia

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE	
1	Názov budovy:	OBNOVA BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU
2	Ulica, číslo:	BREZNICA
3	Obec:	091 01 Breznica
4	Parc. č.:	C-190
5	Katastrálne územie:	Breznica
6	Účel spracovania	Projektové hodnotenie

Rekapitulácia - Potenciál úspor energie po vykonaní navrhovaných úprav

	Veličina	Potreba tepla / energie aktuálny stav v kWh/(m ² .a)	Potreba tepla / energie porealizácii navrhovaných úprav	Úspora tepla / energie v kWh/(m ² .a)	Potenciál úspor v %
7	POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE	198,89	27,31	171,58	86,27%
POTREBA ENERGIE:					
8	NA VYKUROVANIE	241,53	34,54	206,99	85,70%
9	NA PRÍPRAVU TEPLEJ VODY	8,19	8,09	0,10	1,22%
10	NA CHLADENIE/VETRANIE				
11	NA OSVETLENIE	19,74	2,354	17,38	88,07%
12	CELKOVÁ POTREBA ENERGIE (dodaná energia) kWh/(m ² .a)	269,46	44,98	224,47	83,31%
13	PRIMÁRNA ENERGIA kWh/(m ² .a):	327,27	29,40	297,87	91,02%
ODPOČÍTEĽNÁ TEPELNÁ A ELEKTRICKÁ ENERGIA					
14	SOLÁRNA TEPELNÁ				
15	SOLÁRNA FOTOVOLTICKÁ		7,32		
16	KOGENERÁCIA				
17	TEPELNÁ ENERGIA Z INÉHO OBNOVITEĽNÉHO ZDROJA		17,25		

ENERGIE Z OBNOVITEĽNÝCH ZDROJOV		Podiel energie z obnoviteľných zdrojov v %		54,61%
OBNOVITEĽNÝ ZDROJ PRE VÝROBU TEPLA		plynové tepelné čerpadlo		
OBNOVITEĽNÝ ZDROJ PRE OHREV TEPLEJ VODY		fotovoltické panely		
REKUPERÁCIA TEPLA		decentrálna		
SPÔSOB VÝROBY ELEKTRINY Z OBNOVITEĽNÉHO ZDROJA		fotovoltické panely		
EXPORTOVANÁ ENERGIA Z OBNOV. ZDROJA (DRUH)		aeroterálna a solárna	kWh/(m ² .a)	24,57

19 SUMÁR PROJEKTOVÉHO RIEŠENIA

Názov budovy: **Administratívna budova**
 Ulica, číslo:
 Obec: **Breznica**
 Okres: **Stropkov**
 Kat.budovy: **administratívna budova**

Parc. č.: **190**
 Katastr. územie: **Breznica**
 Podiel celkovej podlahovej plochy:
administratívna budova = 100,0%

Vykurovanie

Energetická trieda	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A	≤ 28	B
B	29 - 56	
C	57 - 84	
D	85 - 112	
E	113 - 140	
F	141 - 168	
G	> 168	

Výsledok hodnotenia:	
Potreba energie na vykurovanie v kWh/(m ² .a):	34,54
Požiadavka:	28,00
Splňa požiadavku (áno/nie):	
Potreba tepla na vykurovanie kWh/(m ² .a) pre K deň:	27,31
Potreba tepla na vykurovanie v kWh/(m ² .a) (3422 K deň):	45,34
Požiadavka podľa STN 73 0540-2 - Energetické kritérium:	37,00
Splňa požiadavku (áno/nie):	nie

Príprava teplej vody

Energetická trieda	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A	≤ 4	B
B	5 - 8	
C	9 - 12	
D	13 - 16	
E	17 - 20	
F	21 - 24	
G	> 24	

Výsledok hodnotenia:	
Potreba energie na prípravu teplej vody v kWh/(m ² .a):	8,09
Požiadavka:	4,00
Splňa požiadavku (áno/nie):	

Chladenie/vetranie

Energetická trieda	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A	≤	
B	-	
C	-	
D	-	
E	-	
F	-	
G	>	

Výsledok hodnotenia:	
Potreba energie na chladenie a vetranie v kWh/(m ² .a):	-
Požiadavka:	
Splňa požiadavku (áno/nie):	

Nehodnotí sa

Osvetlenie

Energetická trieda	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A	≤ 15	A
B	16 - 30	
C	31 - 45	
D	46 - 60	
E	61 - 75	
F	76 - 90	
G	> 90	

Výsledok hodnotenia:	
Potreba energie na osvetlenie v kWh/(m ² .a):	2,35
Požiadavka:	15,00
Splňa požiadavku (áno/nie):	

Celková potreba energie budovy

Energetická trieda	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A	≤ 47	A
B	48 - 94	
C	95 - 141	
D	142 - 188	
E	189 - 235	
F	236 - 282	
G	> 282	

Výsledok hodnotenia:	
Celková potreba energie budovy v kWh/(m ² .a):	44,98
Požiadavka:	47,00
Splňa požiadavku (áno/nie):	

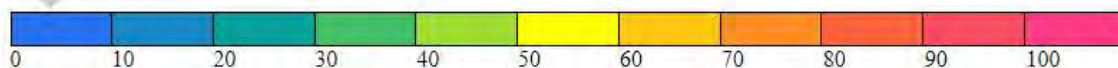
Primárna energia

Energetická trieda	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A0+ / A0	≤ 45	A0
A1	46 - 90	
B	91 - 179	
C	180 - 269	
D	270 - 358	
E	359 - 448	
F	449 - 537	
G	> 537	

Výsledok hodnotenia:	
Primárna energia v kWh/(m ² .a):	29,40
Požiadavka:	44,78
Splňa požiadavku (áno/nie):	áno
Meno a priezvisko oprávnenej osoby pre tepelnú ochranu budov:	
Ing. Alena Slívková	
Obchodné meno a sídlo: Ing. Alena SLIVKOVÁ - AS-THERM, Helsinská,19, 04013 Košice - Sídliisko Ťahanovce	
Identifikačné číslo: 0070 1 2008	Register: Obv.úrad KE
č. zápisu: 820-58101	Podpis a pečiatka:

Emisie CO₂ v kg/(m².a)

4,15



Pre výpočet primárnej energie a emisií CO₂ – sa určí hlavný energetický nosič a koeficient transformácie a distribúcie podľa typu energie.

20 Záver

Obecný úrad Breznica na parcele C-190, pri akceptovaní projektového riešenia v PD pre stavebné povolenie spĺňa požiadavky Zákona č. 378/2019 Z. z., a vyhlášky 35/2020.

$$Q_{\text{vyp}} = 29,40 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a}) \leq Q_{\text{norm}} = 45 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$$

Požiadavka je splnená.

OBJEKT PO AKCEPTOVANÍ PROJEKTOVÉHO RIEŠENIA PATRÍ DO KATEGÓRIE PRIMÁRNEJ ENERGIE A0

Pre dosiahnutie kategórie A0 je navrhované

ENERGIE Z OBNOVITEĽNÝCH ZDROJOV	Podiel energie z obnoviteľných zdrojov v %	54,61%
OBNOVITEĽNÝ ZDROJ PRE VÝROBU TEPLA	plynové tepelné čerpadlo	
OBNOVITEĽNÝ ZDROJ PRE OHREV TEPLEJ VODY	fotovoltaické panely	
REKUPERÁCIA TEPLA	decentrálna	
SPÔSOB VÝROBY ELEKTRINY Z OBNOVITEĽNÉHO ZDROJA	fotovoltaické panely	

Pri akýchkoľvek zmenách [podľa energetickej bilancie bod 1] podľa požiadaviek investora a zhodnotených v predmetnom posúdení nie je garantovaná energetická trieda primárnej energie.

Poznámka 1:

Pri energetickej certifikácii – zatriedovaní budovy do energetickej triedy A0 musia byť splnené dve podmienky súčasne:

1. globálny ukazovateľ – primárna energia musí byť menší alebo rovný ako je hodnota určená hornou hranicou energetickej triedy A0
2. budova musí mať obnoviteľný zdroj energie aspoň v jednom mieste spotreby energie

Budova, ktorá splní len podmienku veľkosti globálneho ukazovateľa bude zatriedená do energetickej triedy A1. Ak ide o budovu zásobovanú teplom a teplou vodou z centralizovaného zásobovania teplom, ktorá má zariadenia založené na obnoviteľných zdrojoch energie, považuje sa podmienka č.2 za splnenú

Poznámka 2: Pri akýchkoľvek zmenách [podľa energetickej bilancie bod 2] podľa požiadaviek investora a zhodnotených v predmetnom posúdení nie je garantovaná energetická trieda primárnej energie.

Poznámka 3:

**OZNAM
MDV SR**

Započítanie tepelnej bilancie zdroja, ktorý plní predovšetkým dekoratívno-estetickú funkciu (napríklad: biokrb, krb a pod.) a nie je určený na nepretržité vykurovanie, do výpočtov EC ako doplnujúceho zdroja tepla nepovažuje ministerstvo za správne. Odporúčame, aby pri projektovaní a výpočtoch EC bolo pre zabezpečenie potreby energie na vykurovanie uvažované iba s využitím zdroja určeného výrobcom pre tento účel.

U energetických nosičov, použitých vo výpočtoch EC, ktoré nie sú uvedené v Prílohe č. 2 k vyhláške č. 364/2012 Z. z. je potrebné uviesť zdôvodnenie a doložiť opodstatnenosť hodnôt transformačných a prepočítavacích faktorov deklarovaných výrobcom energetického nosiča.

Vypracovali

Tepelná ochrana stavebných konštrukcií a budov:

UK a TUV:

Osvetlenie:

Ing. Alena Slivková

Ing. Marek Bežovský, PhD.

Ing. Norbert Horváth

21 Príloha 1 – Tepelná stabilita miestnosti

Tepelná stabilita miestnosti sa určuje podľa STN 730540-2 článok 8.1.- 8.2 pre zimné a letné obdobie na základe neustáleného. teplotného stavu daného vnútornou výpočtovou teplotou: v zimnom období na začiatku chladnutia, dĺžkou vykurovacej prestávky, výslednou teplotou pri overovaní $\theta_v(t)$, v letnom období trvalými tepelnými ziskami za slnečného žiarenia, teplom akumulovaným vnútornými konštrukciami miestnosti W.

$$\Delta \theta_{a, \max} = 24 * (1 - e^{-(Q/W)})$$

$$\theta_{a, \max} \leq \Delta \theta_{a, \max N}$$

Q = trvalý tepelný zisk miestnosti v kWh / deň

W - tepelná energia kumulovaná vnútornými konštrukciami



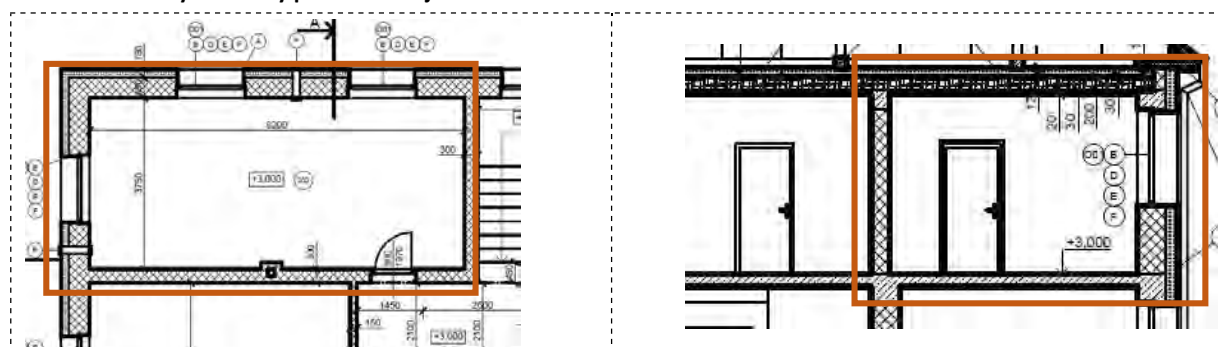
Hranice teplotných oblastí v letnom období

Obec Breznica (okres Stropkov) je v teplotnej oblasti B

21.1 Schéma budovy s najnepriaznivejšie umiestnenou miestnosťou objektu

Pre posúdenie bola vybratá miestnosť pod strechou v J/V a J/Z v rohu budovy M217

21.2 Rozmery a skladby posudzovanej miestnosti č.202



21.2.1 OP2 z TPP hr. 450 mm – navrhované riešenie

VSTUPNÉ ÚDAJE KONŠTRUKCIE

Názov	d [m]	λ [W/mK]	μ [-]
Pôvodná skladba obvodového plášťa			
Interiérová povrchová úprava	0,010	0,870	6
Murivo z TPP	0,450	0,800	8,5
Exteriérová povrchová úprava	0,200	0,700	25
Navrhovaná skladba obvodového plášťa			
lepiaca malta	0,005	0,800	18
MV (požadované $\lambda_D = 0,035$ [W/mK])	0,180	0,038	1,9
lepiaca malta	0,005	0,800	18
omietka podľa návrhu	0,0015	0,700	37

HODNOTENIE STN 73 0540-2 TAB. 1*NA MAXIMÁLNU HODNOTU SÚČINITELA PRECHODU TEPLA

Tepelnotechnické vlastnosti konštrukcie

Tepelný odpor

$R = 5,350 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Súčiniteľ prechodu tepla

$U = 0,181 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

21.2.1 Strecha / strop nad obecným úradom

VSTUPNÉ ÚDAJE KONŠTRUKCIE PRE VÝPOČET

Názov	d [m]	λ [W/mK]	μ [-]
Horný strešný plášť – plechová strešná krytina, riedke latovanie, kontralatovanie, paropriepustná fólia, krokva, konštrukcia stojatej stolice dreveného krovu – vzduchový nevyužívaný priestor			
Konštrukcia stropu nad vykurovaným podlažím			
TI na báze MV ($\lambda_D = 0,033$ [W/mK])	0,120	0,036	2
Parozábrana	0,001	0,350	180000
Plné drevené debnenie (jestvujúce)	0,030	0,180	157
Drevený nosník/výplň fúkanou TI	0,200	0,043*	0,1
Plné drevené debnenie (jestvujúce)	0,030	0,180	157
VPC omietka (jestvujúca)	0,020	0,990	19

HODNOTENIE STN 73 0540-2 TAB. 1*NA MAXIMÁLNU HODNOTU SÚČiniteľa PRECHODU TEPLA

Poznámka: Podľa STN EN 12831 – normová hodnota U pre steny medzi susediacimi priestormi s teplotným spádom do 15 K

Tepelnotechnické vlastnosti konštrukcie

Tepelný odpor

$R = 8,360 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Súčiniteľ prechodu tepla

$U = 0,117 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

21.2.1 D1,D2 – deliaca stena z TPP hr. 300 mm

VSTUPNÉ ÚDAJE KONŠTRUKCIE

Názov	d [m]	λ [W/mK]	μ [-]	c [J/kg.K]	ρ [kg/m ³]
Interiérová povrchová úprava	0,010	0,870	6	840	1600
Murivo z TPP	0,300	0,800	8,5	900	1700
Interiérová povrchová úprava	0,010	0,870	6	840	1600

HODNOTENIE STN 73 0540-2 TAB. 1*NA MAXIMÁLNU HODNOTU SÚČiniteľa PRECHODU TEPLA

Tepelnotechnické vlastnosti konštrukcie

Tepelný odpor

$R = 0,410 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Súčiniteľ prechodu tepla

$U = 1,724 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

21.2.2 P1-Podlaha/strop nad vykurovaným priestorom

VSTUPNÉ ÚDAJE KONŠTRUKCIE

Názov	d [m]	λ [W/mK]	μ [-]	c [J/kg.K]	ρ [kg/m ³]
Nášľapná vrstva podľa účelu miestností, vyrovnávací vrstva					
ZD stropná konštrukcia	0,250	1,58	29	1020	2400
Vnútrotná omietka	0,010	0,870	6	840	1600

HODNOTENIE STN 73 0540-2 TAB. 1*NA MAXIMÁLNU HODNOTU SÚČiniteľa PRECHODU TEPLA

Poznámka: Podľa STN EN 12831 – Tab. 1 miestnosti susediace s sčasti s vykurovanými miestnosťami sčasti s vonkajším prostredím, s vonkajšími dverami (aj schodisko pri vonkajšej stene) majú teplotu vnútorného vzduchu $\theta_i = +10$ °C. Podľa STN 0540-2 Tabuľka č. 1 tohto posúdenia je normová hodnota U pre stropy s tepelným tokom zhora nadol medzi vnútornými priestormi s rozdielnou teplotou vnútorného vzduchu do 15 K

Tepelnotechnické vlastnosti konštrukcie

Tepelný odpor

$R = 0,159 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Súčiniteľ prechodu tepla

$U = 2,02 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

Plocha jednotlivých obalových konštrukcií:

Konštrukcie do exteriéru

O1-(Z) - Stena s umiestnenými oknami hr. 450 mm so zateplením FKDS hr. 200 mm $A_{O1Z} = 22,96 \text{ m}^2$ $A_{O1V} = 18,46 \text{ m}^2$

Okno ((1,5*1,5)*2=4,5 m²)

O1-(J) Stena bez umiestneného okna hr. 450 mm so zateplením FKDS hr. 200 mm $A_{O1J} = 9,66 \text{ m}^2$ $A_{O1J} = 9,66 \text{ m}^2$

Strecha so zateplením podľa PD hr. 120+200 mm $A_{S1} = 30,75 \text{ m}^2$

Konštrukcie interiérové

Deliaca stena ku schodisku TPP hr. 300 mm $D1 = 3,75*2,8$ $A_{D1} = 10,500 \text{ m}^2$

Deliaca stena ku interiérovým priestorom TPP hr. 300 mm $D2 = 3,75*2,8$ $A_{D2} = 15,694 \text{ m}^2$

Podlaha P1 $A_{P1} = 33,235 \text{ m}^2$

1	$Q = Q_s + Q_i + Q_e - Q_v$ [kWh / deň]	Trvalý tepelný zisk miestnosti
2	$W = \sum A_i \sum c_i \cdot \rho_i d_i \theta_{ij} / 3,6 \cdot 10^6$	Teplo akumulované konštrukciami miestnosti

TRVALÝ TEPELNÝ ZISK MIESTNOSTI

1a	Pasívny solárny zisk miestnosti v [kWh / deň], uvažuje sa dostupná energia slnečného žiarenia I_{sj} podľa orientácie na svetové strany v letnom období na solárnu účinnú kolektorovú plochu povrchu A_{snj} $Q_s = \sum I_{sj} \cdot \sum A_{snj}$ [kWh / deň]	Okno s clonami $Q_c = 6,891 \times (3,795 \cdot 1 \cdot 0,08 \cdot 0,75 \cdot (0,7 \cdot 0,9)) = 0,322$ [kWh / deň] Uvažované tienenie exteriérovou fóliou na všetky okenné konštrukcie s SHGC = 0,11																														
1b	Zisk od vnútorných zdrojov $Q_i = 0,024 \cdot q_i \cdot A = 4,428$ [kWh / deň]																															
1c	$Q_e = \sum 0,012 \cdot (A \cdot A_v) / R_0$ Stena O1/J s $\alpha = 0,7$ $A_v = 26,3$ $R_0 = 5,33$ $W/m^2 \cdot K$ Stena O2/Z s $\alpha = 0,7$ $A_v = 33,2$ $R_0 = 5,33$ $W/m^2 \cdot K$ Strecha H s $\alpha = 0,4$ $A_v = 20,5$ $R_0 = 9,47$ $W/m^2 \cdot K$	Tepelný zisk nepriesvitnými konštrukciami <table><tr><th>Q_e</th><th></th><th>A_b</th><th>A_v</th><th>R_0</th><th></th></tr><tr><td>stena ex O1-J</td><td>0,012</td><td>25,0722</td><td>26,3</td><td>5,33</td><td>1,485</td></tr><tr><td>Stena ex O1-Z</td><td>0,012</td><td>18,4600</td><td>33,2</td><td>5,33</td><td>1,380</td></tr><tr><td>strecha ex S1</td><td>0,012</td><td>30,750</td><td>32,5</td><td>9,47</td><td>1,266</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4,131</td></tr></table>	Q_e		A_b	A_v	R_0		stena ex O1-J	0,012	25,0722	26,3	5,33	1,485	Stena ex O1-Z	0,012	18,4600	33,2	5,33	1,380	strecha ex S1	0,012	30,750	32,5	9,47	1,266						4,131
Q_e		A_b	A_v	R_0																												
stena ex O1-J	0,012	25,0722	26,3	5,33	1,485																											
Stena ex O1-Z	0,012	18,4600	33,2	5,33	1,380																											
strecha ex S1	0,012	30,750	32,5	9,47	1,266																											
					4,131																											
1d	Teplo odvedené vetraním $Q_v = 0,361 \cdot n \cdot V \cdot (\theta_{ai} - \theta_{ae,m}) \cdot (t/1000) = 1,989$ pre uvažované n otvorené okná na dvoch fasádach minimálne [kWh / deň]																															
$Q = Q_s + Q_i + Q_e - Q_v$ [kWh / deň] S uvažovaním tienenia– fóliovým systémom $Q = 6,8918$ [kWh / deň]																																

2

$$W = \sum A_i \sum c_i \cdot \rho_i d_i \theta_{ij} / 3,6 \cdot 10^6$$

Teplo akumulované konštrukciami miestnosti

D2-300	A	d	Qi	c	p	W
omietka		0,01		790	2000	
TPP 300 mm	10,5	0,10	18,2	840	780	4,316737
omietka		0,01		790	2000	
D1-300	A	d	Qi	c	p	W
omietka		0,01		790	2000	
TPP 300 mm	22,96	0,10	18,2	840	680	8,46423
omietka		0,01		790	2000	
P1-Podlaha	A		Qi	c	p	W
PVC		0,005		900	1390	
betónová mazašina	30,750	0,060	18,2	1020	2100	72,32777
strop 250 mm		0,135		1020	2400	
W CELKOM						85,10873

$$\theta_{aimax} \leq \theta_{aimax N} = 26,0$$

teplotná oblasť A	$\sum Q$	$\sum W$	Q/W		$\Delta \theta_{ai \max N}$ [K]		$\Delta \theta_{ai \max N}$ [K]
s tieniacimi prvkami	6,892	85,109	0,081	1,867	20,067	≤	26

Posúdenie požiadavky podľa STN 730540-2

Letná stabilita			
Druh budovy	NEVÝROBNÁ		
Najvyšší vzostup teploty vnútorného vzduchu v miestnosti v letnom období pre oblasť B	normalizované	$\Delta \theta_{ai \max N}$	7,8
	vypočítané	$\Delta \theta_{ai \max V}$	1,867
Požadovaná hodnota najvyššej dennej teploty vzduchu v miestnosti v letnom období	normalizované	$\theta_{ai \max N}$	26
Najvyššia hodnota dennej teploty vzduchu v miestnosti v letnom období	vypočítané	$\theta_{ai \max}$	20,067
Hodnotenie	Požiadavka na denný vzostup teploty vzduchu v miestnosti je splnená		