

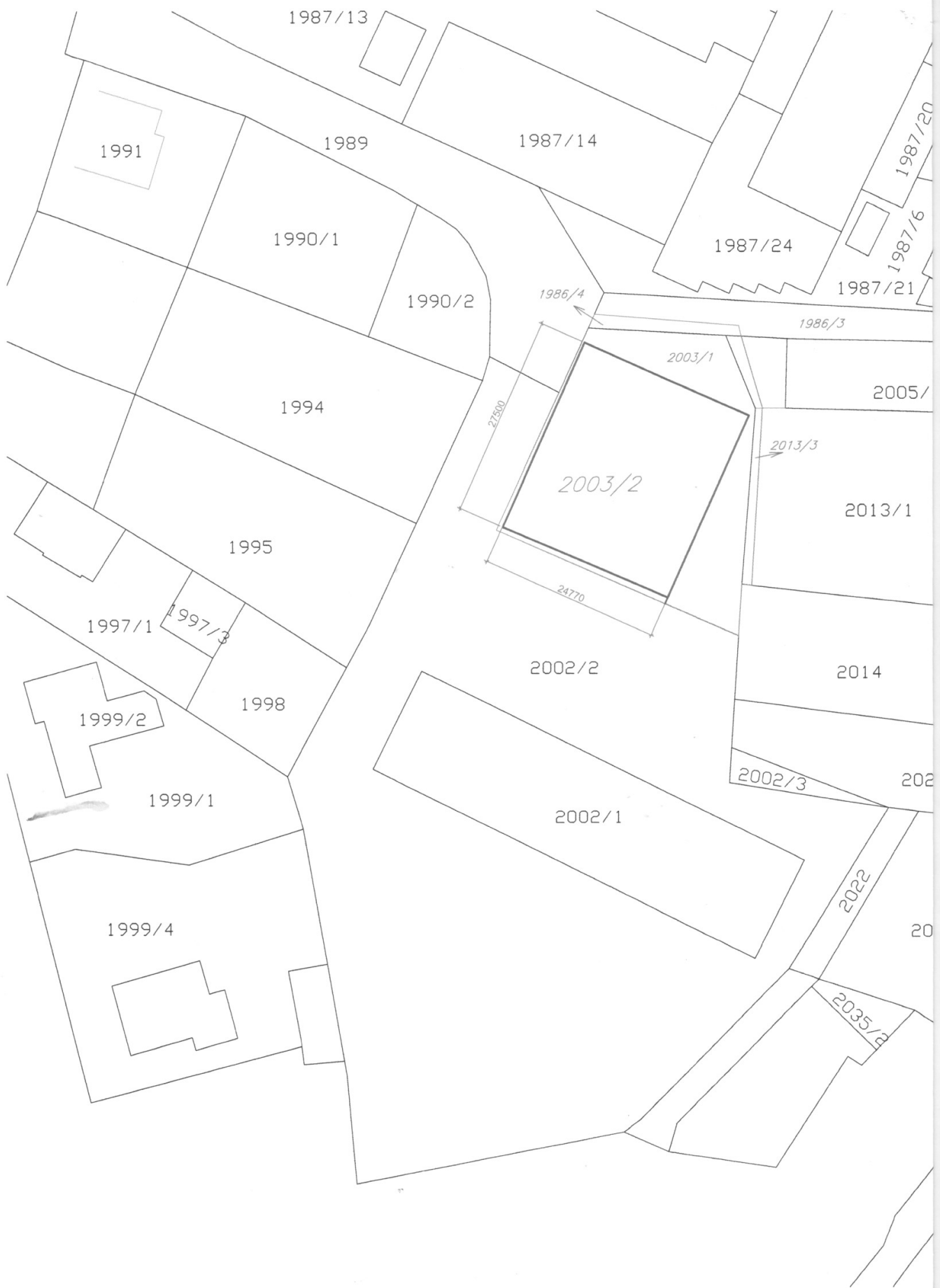
17-3pB 562/2020/6997-0-474

20. Okt. 2020



# ZNIZENIE ENERGETICKEJ NAROCNOSTI fa Kraspol spol. s r.o.

Projektoval:	Zodpovedny projektant:		PROJEKCNA KANCELARIA HARMONIA Ing. Milan DUREC BUCHLOVSKA 937/23, 907 01 MYJAVA tel. 0905/381149 midurec@gmail.com	
Ing. M. DUREC	Ing. M. DUREC		Datum :	07 / 2020
Investor: Kraspol s.r.o., D. Jurkoviča 967/44, Brezova pod Bradlom				
Miesto stavby: parc.č.2003/1, 2003/2, 1986/4, 2013/3 k.u. Brezova pod Bradlom, 906 13			Profesia:	architektura
Kraj / Okres: Trenčiansky, Obec: Brezova pod Bradlom				
Nazov stavby: ZNIZENIE ENERGETICKEJ NAROCNOSTI fa Kraspol spol. s r.o.				
Obsah:	SPRIEVODNA A TECHNICKA SPRAVA VYKRESOVA DOKUMENTACIA			



1987/13

1991

1989

1987/14

1990/1

1990/2

1987/24

1987/21

1987/20

1987/6

1986/4

1986/3

2003/1

2005/

1994

2013/3

2003/2

2013/1

27500

1995

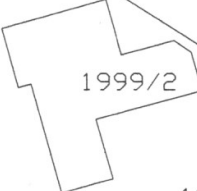
24770

1997/1

1997/3

2002/2

2014



1999/2

1998

2002/3

202

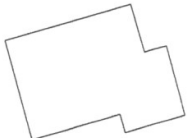
1999/1

2002/1

2022

1999/4

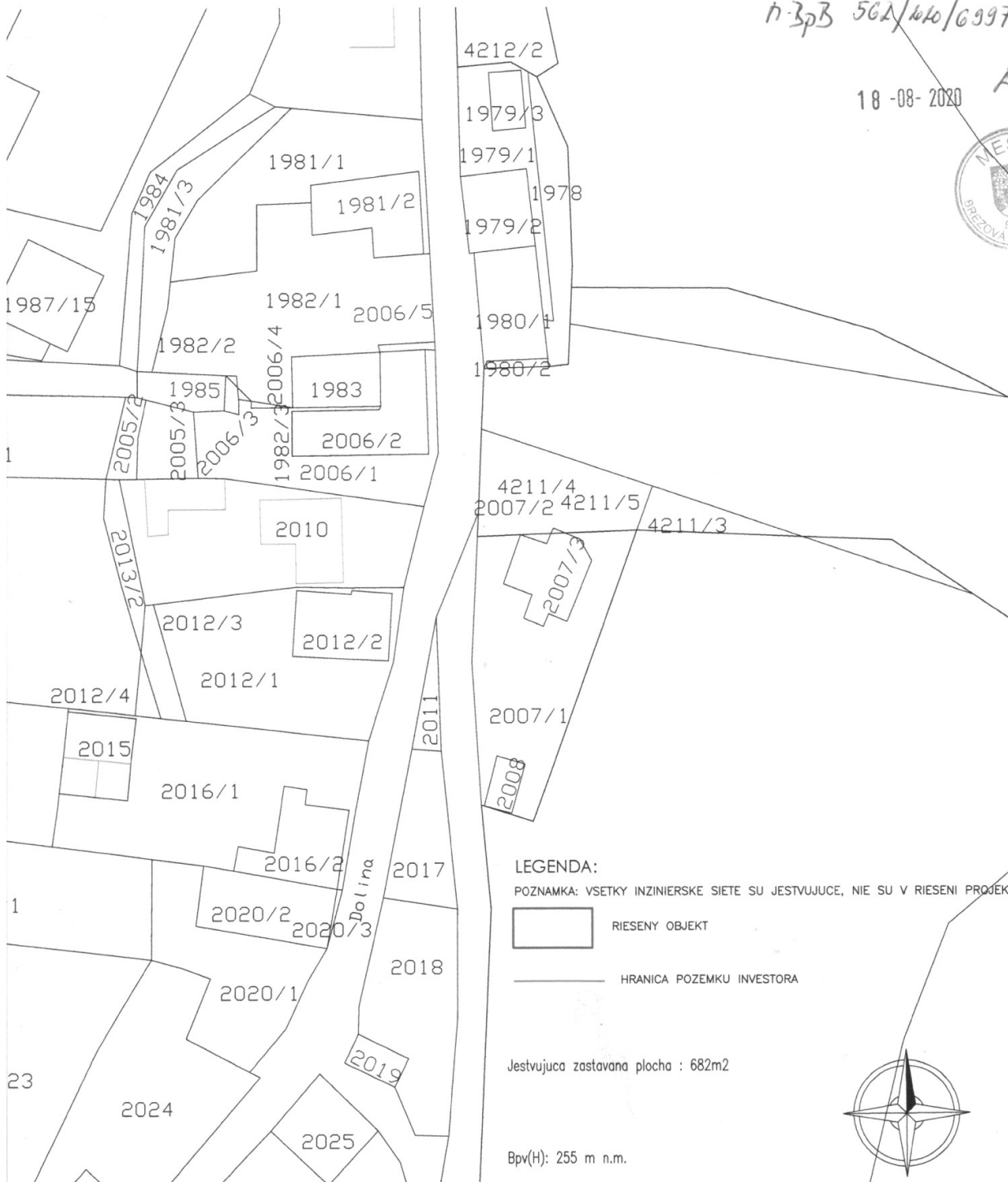
20



2035/2

n-3p3 562/44/6997-0-24

18-08-2020



**LEGENDA:**

POZNAMKA: VSETKY INZINIERSKE SIETE SU JESTVUJUCE, NIE SU V RIESENÍ PROJEKTU

- RIESENÝ OBJEKT
- HRANICA POZEMKU INVESTORA

Jestvujuca zastavaná plocha : 682m<sup>2</sup>

Bpv(H): 255 m n.m.



Projektovateľ:	Zodpovedný projektant:		PROJEKČNÁ KANCELÁRIA
Ing. M. DUREC	Ing. M. DUREC		HARMONIA
Investor: Kraspol s.r.o., D. Jurkoviča 967/44, Brezova pod Bradlom			Ing. Milan DUREC
Miesto stavby: parc.č.2003/2, k.u. Brezova pod Bradlom, 906 13			BUCHLOVSKA 937/23, 907 01 MYJAVA
Kraj / Okres: Trenčiansky, Obec: Brezova pod Bradlom			tel. 0905/381149 midurec@gmail.com
Nazov stavby:			Datum : 07 / 2020
ZNIZENIE ENERGETICKEJ NAROCNOSTI fa Kraspol spol. s r.o.			Profesia: architektúra
Mierka:	Obsah vykresu:		Format: 2xA4
<b>1:500</b>	<b>SITUACIA</b>		Vykres č.: <b>A.1.2</b>

n-3pB 562/2020/6997 - 0-211

Ing. Milan Durec

Harmónia

Projektčná kancelária

18-08-2020



## SPRIEVODNÁ A TECHNICKÁ SPRÁVA

Investor: Kraspol, s.r.o., sídl. D.Jurkoviča 44/967, 906 13 Brezová pod Bradlom  
IČO: 47 019 131

**Názov stavby:** Zníženie energetickej náročnosti KRASPOL spol. s r.o.

**Miesto stavby:** Staničná ulica, 906 13 Brezová pod Bradlom

**Obsah:** Architektúra: Sprievodná a Technická správa  
Grafická dokumentácia

**Výkresy:**

- A1.1 Situácia stavby – Širšie vzťahy
- A1.2 Situácia
- A2 Pôdorys I.NP – pôvodný stav
- A3 Pôdorys II.NP – pôvodný stav a rez objektom
- A4 Pohľady – pôvodný stav
- A5 Pôdorys I.NP – navrhovaný stav
- A6 Pôdorys II.NP – navrhovaný stav
- A7 Pôdorys II.NP – navrhovaný stav, Rez – navrhovaný stav, nosný systém
- A8 Pohľady – navrhovaný stav

**Vypracoval:** Ing. Milan Durec

**Dátum:** 07/2020

**Strana:** 1/12

**Sada č.:**

**Pečiatka a podpis:**



## Obsah

SPRIEVODNÁ SPRÁVA .....	3
1 ÚVOD.....	3
1.2 Identifikačné údaje stavby a investora.....	3
1.3 Základné údaje o stavbe.....	3
1.4 Východiskové podklady .....	4
1.5 Členenie stavby.....	4
1.6 Prehľad spracovateľov projektu: .....	4
1.7 Vecné a časové väzby na okolitú výstavbu .....	4
TECHNICKÁ SPRÁVA .....	5
1. Charakteristika územia a stavby .....	5
1.1. Architektonické riešenie .....	5
2. JESTVUJÚCI STAV .....	5
2.1. Jestvujúci stav objektu a jeho vlastnosti.....	5
2.2. Zhodnotenie jestvujúceho stavu .....	6
2.3. Návrhy a opatrenia na zníženie spotreby energie .....	7
2.4. Klampiarske práce .....	8
3. POPIS STAVEBNÝCH PRÁC, POSTUP A ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY .....	8
3.1. Plochy pre zariadenie staveniska a skládky .....	8
3.2. Voda, elektrická energia, sociálne zariadenia.....	8
3.3. Dopravné trasy.....	8
3.4. Počet pracovníkov .....	8
3.5. Osobitné opatrenia pri realizácii prác .....	8
4. Vplyv stavby na zdravie a životné prostredie, ich hodnotenie vrátane návrhu opatrenia na odstránenie, alebo minimalizáciu negatívnych účinkov .....	9
5. STRUČNÝ POPIS POUŽITÝCH TECHNOLOGIÍ .....	12
6. ZÁVER.....	12

# SPRIEVODNÁ SPRÁVA

## 1 ÚVOD

Predmetom projektu je **zateplenie objektu – Zníženie energetickej náročnosti Kraspol spol. s r.o.**

### 1.2 Identifikačné údaje stavby a investora

<b>Názov stavby:</b>	<b>Zníženie energetickej náročnosti Kraspol spol. s r.o.</b>
<b>Miesto stavby:</b>	Nádražná ulica, Myjava 907 01
<b>Parc.č.:</b>	2003/2
<b>Katastrálne územie:</b>	Brezová pod Bradlom
<b>Účel stavby:</b>	<b>Zateplenie objektu</b>
<b>Investor:</b>	Kraspol, s.r.o., sídl. D.Jurkoviča 44/967, 906 13 Brezová pod Bradlom IČO: 47 019 131

**Zodpovedný projektant:** Ing. Milan Durec

### 1.3 Základné údaje o stavbe

Zastavaná plocha - jestvujúca	681,17 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor komplet	4764,54 m <sup>3</sup>
Výška atiky strechy od 0,00	+ 9,50 m
Plocha strechy/pôdorysná	681,17 m <sup>2</sup>
Spevnené plochy/jestvujúce	nie sú v riešení - sú jestvujúce

Objekt sa nachádza pri bývalom výrobnom areáli fa KANAPA Brezová, na par.č. 2003/2, k.ú. Brezová pod Bradlom investora: fa Kraspol spol. s r.o. a bol postavený v deväťdesiatich rokoch minulého storočia ako sklad hotových výrobkov.

Konštrukčne je riešený ako jednopodlažný nepodpivničený objekt, poloblúčková hala „HUSAR“.

Hala HUSAR pozostáva z priestorovo tvarovaných oceľových segmentov. Segmenty sú v priečnom reze ohnuté do tvaru lýrovitej vlny, v pozdĺžnom smere do tvaru oblúka. Segmenty sa spájajú pomocou skrutiek do oblúka, čo je veľmi výhodné pre prípad premiestnenia haly, alebo zmeny tvaru. Nosná konštrukcia haly je založená na betónovej základovej konštrukcii. Oblúky sú osadené do betónového žľabu. Všetky spoje sú plne rozmontovateľné. Jednotlivé moduly sú vyrobené z pozinkovaného plechu, pričom sú presvetlené pevnými presvetľovacími prvkami. Vstup do haly je riešený širokou bránou.

Objekt je obdĺžnikového pôdorysu s rozmermi 27,50 m x 24,770 m. Objekt nebude pôdorysne zmenený. Zmeny budú pozostávať v zmene dispozície niektorých miestností.

Jestvujúci objekt je napojený na jestvujúce verejné rozvody inžinierskych sietí, voda, kanalizácia, plyn a elektro. Dažďové vody sú odvedené na terén.

Vonkajšie rozmery jestvujúceho objektu sa nemenia a sú zrejmé v situácii vid'. Výkr. SITUÁCIE A1. Parkovanie je na jestvujúcich spevnených plochách.

#### **1.4 Východiskové podklady**

- Normy a príslušné predpisy
- Konzultácia so stavebníkom
- Snímka z katastrálnej mapy
- Obhliadka jestvujúceho pozemku a jestvujúceho objektu
- Zameranie pozemku a jestvujúceho objektu
- Technická a firemná dokumentácia použitých stavebných výrobkov a materiálov

#### **1.5 Členenie stavby**

Prevádzkové súbory: nie sú

Stavebné objekty: SO-01 – Zateplenie objektu

#### **1.6 Prehľad spracovateľov projektu:**

Hlavný projektant: Ing. Milan Durec

Architektúra: Ing. Milan Durec,

#### **1.7 Vecné a časové väzby na okolitú výstavbu**

Navrhované riešenie: **ZATEPLENIE OBJEKTU** je pri bývalom výrobnom areáli fa KANAPA Brezová, na par.č. 2003/2, k.ú. Brezová pod Bradlom investora: fa Kraspol spol. s r.o. s jestvujúcim vstupom a jestvujúcim vjazdom na pozemok z miestnej komunikácie.

# TECHNICKÁ SPRÁVA

## 1. Charakteristika územia a stavby

### 1.1. Výber staveniska

Riešený objekt sa nachádza na Staničnej ulici v Brezovej pod Bradlom, par.č. 2003/2, k.ú. Brezová pod Bradlom investora: fa Kraspol spol. s r.o.

### 1.2. Použitie mapové a geodetické podklady

- katastrálna mapa

### 1.3. Príprava pre výstavbu

Pozemok, na ktorom sa bude realizovať **ZATEPLENIE OBJEKTU** je vo vlastníctve investora. Skládka potrebného stavebného materiálu bude na voľnej časti pozemku investora par. č. 2003/2, k.ú. Brezová pod Bradlom investora: fa Kraspol spol. s r.o.

### 1.4. Urbanistické, architektonické + stavebno-technické riešenie stavby

Prostredie, v ktorom sa objekt nachádza, je jestvujúce - charakterizované výrobnou halovou zástavbou.

Vstup a vjazd na pozemok je jestvujúci z miestnej prístupovej komunikácie. / vid'. výkres Situácie A1. Stavba spĺňa požiadavky prístupu vozidlám záchranného systému.

### 1.1. Architektonické riešenie

Objekt, ktorý je predmetom projektu je jednoduchého pôdorysu, rozmery vid' výkr.A1., je jednopodlažný, objekt s oblúkovou strechou.

Objekt sa nachádza pri bývalom výrobnom areáli fa KANAPA Brezová, na par.č. 2003/2, k.ú. Brezová pod Bradlom investora: fa Kraspol spol. s r.o. a bol postavený v deväťdesiatich rokoch minulého storočia ako sklad hotových výrobkov. Konštrukčne je riešený ako jednopodlažný nepodpivničený objekt, poloblúková hala „HUSAR“.

Hala HUSAR pozostáva z priestorovo tvarovaných oceľových segmentov. Segmenty sú v priečnom reze ohnuté do tvaru lýrovitej vlny, v pozdĺžnom smere do tvaru oblúka. Nosná konštrukcia haly je založená na betónovej základovej konštrukcii. Oblúky sú osadené do betónového žľabu. Jednotlivé moduly sú vyrobené z pozinkovaného plechu, pričom sú presvetlené pevnými presvetľovacími prvkami.

Objekt je obdĺžnikového pôdorysu s rozmermi 27,50 m x 24,770 m. Objekt nebude pôdorysne zmenený. Zmeny budú pozostávať v zmene dispozície niektorých miestností.

Dispozičné riešenie je podriadené potrebám užívateľa a v plnej miere zohľadňuje jeho požiadavky.

## 2. JESTVUJÚCI STAV

### 2.1. Jestvujúci stav objektu a jeho vlastnosti

Obvodový plášť:

Obvodový plášť objektu pozostáva z priestorovo tvarovaných oceľových segmentov. Segmenty sú v priečnom reze ohnuté do tvaru lýrovitej vlny, v pozdĺžnom smere do tvaru oblúka. Z vnútornej strany je objekt obstavený tvárnicami YTONG, ktoré sú zateplené NOBASILOM FKD hrúbky 80 mm.



#### Deliace konštrukcie:

Priečky sú murované o hrúbke 100mm a presklené steny.

Stropné konštrukcie: Vnútri nosnú časť stropnej konštrukcie tvorí oceľová konštrukcia vyplnená tepelnou izoláciou a dreveným podhlľadom a drevenou pochôdnou vstavou.

#### Strešný plášť:

pozostáva z priestorovo tvarovaných oceľových segmentov. Segmenty sú v priečnom reze ohnuté do tvaru lýrovitej vlny, v pozdĺžnom smere do tvaru oblúka.

#### Výplne otvorov:

Okná sú plastové s izolačným dvojsklom.

#### Podlaha:

Povrchová vrstva podlahy pôvodná – asfaltový poter, v sociálnych priestoroch je dlažba.

## 2.2. Zhodnotenie jestvujúceho stavu

POPIS KONŠTRUKCIE	Súč. prestupu tepla U (W/m <sup>2</sup> K) vypočítaný	Súč. prestupu tepla U (W/m <sup>2</sup> K) maximálny	Súč. prestupu tepla U (W/m <sup>2</sup> K) normalizovaný	Hodnotenie
Vonkajšia stena	0,238	0,46	0,22	<b>nevyhovuje</b>
Vonkajšie dvere-brána	5,65	1,7	1,0	<b>nevyhovuje</b>
Okná	1,4	1,7	1,0	<b>nevyhovuje</b>
Podlaha na teréne	0,347	0,58	0,37	<b>vyhovuje</b>
Strecha-strop do povalového priestoru	0,317	0,30	0,10	<b>nevyhovuje</b>

Obvodové steny a strecha pozostávajú z priestorovo tvarovaných oceľových segmentov. Jednotlivé moduly sú vyrobené z pozinkovaného plechu, ktorom je lokálne na malých plochách vidieť začínajúce hrdzavenie.

Vid' fotodokumentácia jestvujúceho stavu



Okná plastové s izolačným dvojsklom svojím technickým stavom zodpovedajú dobe realizácie. V energeticky úspornom opatrení nebude uvažované s ich výmenou.



Fotodokumentácia jestvujúceho vstupu do objektu

Vstupné hliníkové dvere sú v súčasnej dobe vymenené vyhovujú tepelne technickým požiadavkám. V navrhovaných opatreniach nie je uvažované s ich výmenou. S výmenou je uvažované s garážovou bránou, ktorá je pôvodná oceľová a nevyhovuje súčasným tepelnotechnickým požiadavkám.

Tepelnotechnické charakteristiky obalových konštrukcií vyplynuli z dostupnej literatúry, obhliadky objektu a záverov uvedených v použitej literatúre.

### 2.3. Návrhy a opatrenia na zníženie spotreby energie

#### Návrh obalových konštrukcií budovy

**Obvodové steny** nakoľko sú z oblúkových priestorovo tvarovaných oceľových segmentov, zateplenie na pozdĺžnych stenách bude z vnútornej strany konštrukcie. Pri návrhu zateplenia sa uvažovalo s hrúbkou izolácie tepelnej 50 mm a materiálom minerálna vlna NOBASIL FKD so súčiniteľom tepelnej vodivosti  $\lambda = 0,039 \text{ W/(m.K)}$ . Čelné steny budú zateplené oceľovými sendvičovými panelmi /napr. Kingspan a pod./ vyplnenými minerálnou vlnou hrúbky 100 mm.

**Strešný plášť** na povrchu je z asfaltových pásov, ktoré sú miestami popraskané a cez praskliny zateká do strešnej konštrukcie. V rámci stavebných úprav bude strecha znovu vypsádaná a zateplená expandovaným polysterénom EPS 150S hrúbkou 300 mm so súčiniteľom tepelnej vodivosti  $\lambda = 0,039 \text{ W/(m.K)}$  a zaizolovať hydroizolačnou fóliou FATRAFOL 810.

**Okná** sú plastové s izolačným dvojsklom svojím technickým stavom zodpovedajú dobe realizácie. V energeticky úspornom opatrení nebude uvažované s ich výmenou.

**Vstupné dvere** ostanú jestvujúce, vyhovujú. S výmenou je uvažované s garážovou bránou, ktorá je pôvodná oceľová a nevyhovuje súčasným tepelnotechnickým požiadavkám, bude vymenená za rýchlobežnú sekčnú bránu.

Tepelne - technické zhodnotenie obalových konštrukcií objektu bolo spravené podľa požiadaviek platnej STN 73 0450-2.

**Osvetlenie** bude vymenené staré žiarivkové svietidla za moderné úsporné LED svietidlá.

**Vykurovanie** bude ponechané jestvujúce - elektrickými priamovýhrevnými panelovými žiaričmi umiestnenými pod stropom a ostatná časť výroby je vykurovaná klimatizačnou jednotkou a teplovzdušným kotlom na brikety, odpadové obaly z papiera a dreva. Rozšírené bude na druhom nadzemnom podlaží o elektrické priamovýhrevné panelové žiariče umiestnené pod stropom.

**Fotovoltické zariadenie** – na streche objektu bude umiestnené fotovoltické zariadenie, ktoré sa skladá zo 60 kusov panelov s výkonom 19,5 kWp. Vid'. PD fotovoltického zariadenia.

#### **2.4.Klmpiarske práce**

Zahŕňajú oplechovanie parapetov a oplechovanie styku steny a plochej strechy. Pri realizácii je potrebné dodržať STN 73 1901 Klmpiarske stavebné práce.

### **3. POPIS STAVEBNÝCH PRÁC, POSTUP A ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY**

#### **3.1.Plochy pre zariadenie staveniska a skládky**

Stavenisko sa nachádza vo výrobnom areáli . Po dohode s investorom sa vybuduje skládka stavebného materiálu na jeho pozemku. Plochy potrebné pre realizáciu všetkých procesov súvisiacich so zatepľovaním sa nachádzajú v bezprostrednom okolí pracoviska.

Prípadné umiestnenie a ukotvenie lešenia a pomocných konštrukcií konzultovať so statikom.

#### **3.2.Voda, elektrická energia, sociálne zariadenia**

Odber vody – sú potrebné malé množstvá pre technológiu a umývanie náradia a pracovníkov. Odber sa bude vykonávať z príslušného objektu.

Je potrebné podľa pokynov Rozvodných závodov zriadiť provizórnu prípojku elektrickej energie (220, 380V) s uzamykateľnou skrinkou elektromeru.

Sociálne zariadenie podľa potreby – zabezpečí dodávateľ v pristavenom prenosnom zariadení.

#### **3.3.Dopravné trasy**

Doprava materiálu bude po mestských komunikáciach priamo do skladovacích priestorov.

#### **3.4.Počet pracovníkov**

Pre realizáciu prác bude potrebné nasadiť cca 5-10 pracovníkov.

#### **3.5.Osobitné opatrenia pri realizácii prác**

Dodávateľ prác je povinný dodržiavať právne predpisy upravujúce oblasť bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Počas realizácie je potrebné vytvoriť chránený vstup pre obyvateľov objektu.

#### 4. Vplyv stavby na zdravie a životné prostredie, ich hodnotenie včítane návrhu opatrenia na odstránenie, alebo minimalizáciu negatívnych účinkov.

##### Všeobecne

Navrhovaná stavba je v súlade s rozvojovými koncepciami mesta Myjava. Stavba svojou funkciou a charakterom nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

##### Denné osvetlenie

Stavba je riešená v súlade s požiadavkami svetelnotechnických predpisov a noriem.

##### Hluk

Hluk z navrhovanej stavby nespôsobí prekročenie najvyšších prípustných hladín hluku, v zmysle požiadaviek Vyhlášky č. 549/2007 Z. z..

##### Odpadové hospodárstvo

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, vzniknú druhy odpadov, zaradených do kategórie ostatných odpadov (O).

Pri výstavbe vznikne odpad jednak v rámci prípravy územia a jednak pri samotnej výstavbe objektov.

Nakladanie s odpadmi sa musí riadiť platnou právnou úpravou na úseku odpadového hospodárstva (zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov), ktorá požaduje predchádzať vzniku odpadov a obmedzovať ich množstvo, ako i odpady zhodnocovať recykláciou a opätovným využitím. Zneškodňovanie odpadov spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie je možné vtedy, ak sa nedá použiť iný, vhodnejší spôsob nakladania s odpadmi. Z uvedeného vyplýva, že zneškodňovanie odpadov skládkovaním by mal byť posledný spôsob, ako sa bude s odpadmi nakladať.

Komunálny odpad vznikajúci počas prevádzky bude zneškodňovaný v súlade so všeobecne záväzným nariadením mesta.

Počas užívania rodinného domu bude vznikať domový odpad, ktorý bude umiestňovaný do kontajnera a pravidelne odvázaný technickými službami.

Stavebník má uzatvorenú zmluvu na odvoz komunálneho odpadu s technickými službami.

Pri stavebnej činnosti budú vznikať nasledujúce odpady:

17 09	Iné odpady zo stavieb a demolácií	
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	0,05t
15 01	Obaly	
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	0,02t
15 01 06	zmiešané obaly	0,05t
17 02	Drevo, sklo a plasty	
17 02 01	drevo	0,02t
17 02 02	sklo	0,001t
17 02 03	plasty	0,01t
Tieto odpady budú počas výstavby umiestňované do kontajnera, ktorý sa bude priebežne vyprázdňovať.		
Odvoz odpadu bude na povolenú skládku.		
17 04	Kovy	
17 04 05	železo a oceľ	0,02t

Tento odpad bude odvezený do zberných surovín.

##### Starostlivosť o životné prostredie

Stavebná činnosť nebude zasahovať do jestvujúcej zelene okolo objektu.

Realizácia stavby nie je podmienená vydaním osobitného súhlasu na výrub stromov, nakoľko sa jedná o stavbu, ktorou sa nemenia vonkajšie rozmery jestvujúceho objektu.

Zájmové územie stavby je v lokalite územia s prvým stupňom ochrany podľa § 12 zákona č. 543/2000 Z.z..

Dovoz stavebného materiálu a odvoz odpadu z pozemku stavebníka bude na riešenej parcele č. 2003/2,2003/1 cez jestvujúci vstup na pozemok, ktorý je vyznačený v PD vo výkrese č. A1.2 Situácia.

Skladovanie stavebného materiálu bude na riešenej parcele.

### **Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci**

Zákony:

Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákonník práce (Zákon č. 311/2001 Z. z.)

Zákon č. 67/2010 Z. z. v znení neskorších predpisov o chemických látkach a chemických prípravkoch

Zákon 128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov

Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko

Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov

Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami.

Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci

Vyhláška MPSVaR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a lanovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

Vyhláška č. 59/1982 Zb. ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení neskorších predpisov

Vyhláška SÚBP a SBÚ č. 93/1985 Zb. o zaistení bezpečnosti práce pri stabilných zásobníkoch na sypké materiály

Vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností

126/2006 Z. z. - Zákon o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška č. 208/1991 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri prevádzke, údržbe a opravách vozidiel.

Všetky práce musia byť uskutočnené v súlade s platnými predpismi o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci a to najmä v súlade so zákonom č.124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov

Všetky vstupy na stavenisko, montážne priestory a prístupové cesty, ktoré k nim vedú, sa musia označiť bezpečnostnými značkami a tabuľkami so zákazom vstupu na stavenisko nepovoleným osobám. Oplotenie staveniska musí mať uzamykateľné vstupy a výstupy.

Pri výstavbe treba dodržať všetky ustanovenia pre práce vo výškach.

Skládky, sklady a jednotlivé miesta na uskladnenie materiálu sa nesmú umiestňovať na verejných komunikáciách a v priestoroch trvalo ohrozovaných dopravou bremien. Skladovacie plochy musia byť urovnané, odvodnené, spevnené. Pri skladovaní materiálov sa musí zaistiť ich bezpečný prístup a odber v súlade s postupom stavebných prác.

Zariadenia skládok sa musia riešiť tak, aby umožnili skladovanie, odoberanie alebo dopĺňanie dielcov a prvkov v súlade s požiadavkami výrobcu bez nebezpečenstva ich poškodenia.

Pri stavebných prácach za zníženej viditeľnosti sa musí zabezpečiť dostatočné osvetlenie.

O bezpečnostných opatreniach musia byť informovaní všetci pracovníci stavby, náležite vyškolení a vedomí si nevyhnutnosťou ich dodržiavania.

Pri prácach vykonávaných na verejných komunikáciách, ktoré z prevádzkových dôvodov nemožno ohradiť, je potrebné zaistiť bezpečnosť prevádzky alebo osôb napr. riadením prevádzky alebo strážením a opatrit' výstražným osvetlením.

Súčasťou dodávateľskej dokumentácie je aj technologický alebo pracovný postup spracovaný zhotoviteľom stavby, v ktorom budú zakomponované požiadavky a opatrenia z hľadiska ochrany zdravia a bezpečnosti práce.

## 5. STRUČNÝ POPIS POUŽITÝCH TECHNOLOGIÍ

Pre zateplenie objektu použiť technológie s osvedčením a **práce vykonávať certifikovanou dodávateľskou firmou**, resp. firmou s licenciou na zatepľovacie práce.

Na zateplenie všetkých stien je použitý systém sendvičových stien, kde nosnú konštrukciu tvorí drevený rám, ktorý je vyplnený tepelnou izoláciou.

Upozornenie pre investora – pred zatepľovaním je potrebné odstrániť káble z povrchov obvodového plášťa, resp. dohodnúť sa s dodávateľom stavebných prác ich demontáži a montáži.

Je potrebné v maximálnej miere dbať na bezpečnosť pri práci, najmä čo sa týka prác vo výškach a prácach s elektrickými zariadeniami. Doporučujem vykonávať pravidelné skúšky v termínoch a rozsahu stanovenom v príslušnom technologickom predpise. Taktiež je potrebné realizovať detaily zatepľovacieho systému podľa schváleného technologického predpisu. Nie je možné používať, resp. kombinovať iné hmoty ako dovoľuje technologický predpis.

## 6. ZÁVER

Projekt rieši nedostatky v tepelnotechnickej, energetickej a hygienickej oblasti. Navrhnuté zateplenie dodržiava podmienky stanovené platnými vyhláškami a normami. Realizáciou navrhovaných úprav podľa projektovej dokumentácie sa popri energetických úsporách podstatne prispeje k zlepšeniu tepelnej pohody a celkovej mikroklimy v objekte a budova dosiahne vhodnejší architektonický výraz.

Stavba bude realizovaná na základe predmetného projektu v súlade so stavebným zákonom č. 50/1976 Zb. v znení noviel a ďalšími predpismi platnými pre výstavbu. Akékoľvek zmeny oproti projektu je každý účastník povinný konzultovať so zodpovedným projektantom. Stavebné práce budú vykonané v súlade s STN platnými pre uskutočňovanie stavebných prác a v súlade s vyhláškou č. 374/1990 Zb. Slovenského úradu bezpečnosti práce.

V Myjave 07/2020

  
Ing. Milan Durec  
autorizovaný stavebný inžinier

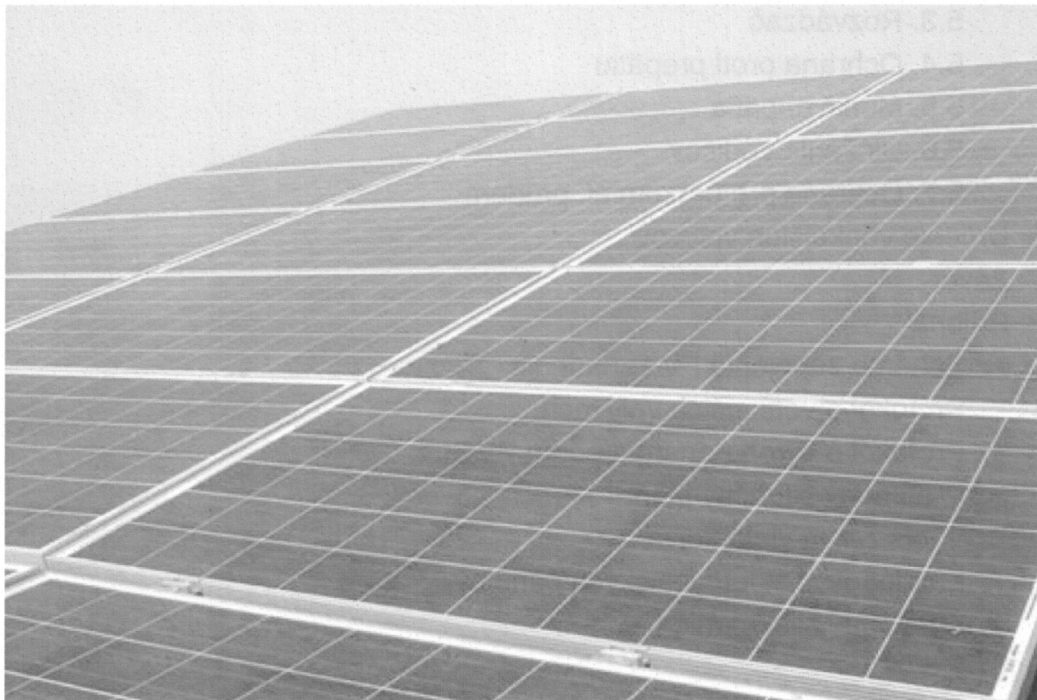
D-3pB 562/2020/6997-0-LH

Projektová dokumentácia  
Fotovoltaické zariadenie 19,5 kWp

18-08-2020



Kraspol s r.o  
Staničná ulica 796  
906 13 Brezová pod Bradlom  
Parcela č. 2003/2



(Ilustračný obrázok)

Vypracoval:

Ing. Igor Tomiš  
IT Solar s.r.o.  
Tehelňa 468/21, 90701 Myjava  
IČO:46534741  
Dátum: 07/2020



IT Solar s.r.o., Tehelňa 468/21  
90701 Myjava, IČO: 46 534 741  
IČ DPH: SK2023442234  
DIČ: 2023442234

r.2



## Obsah

1. Úvod
2. Základné údaje
3. Technické údaje projektovej dokumentácie
4. Rozsah projektu
5. Technický popis
  - 5.1. Popis inštalácie
  - 5.2. Fotovoltické panely
  - 5.3. Rozvádzač
  - 5.4. Ochrana proti prepätiu
  - 5.5. Menič napätia
  - 5.6. Uloženie vodičov
  - 5.7. Ochrana pre úrazom el. prúdom
6. Určenie vonkajších vplyvov
7. Záver
8. Príloha
  - Schéma zapojenia FV zariadenia
  - Protokol o vonkajších vplyvoch
  - Protokol o výrobe energie podľa PVGIS
  - Prehľadný situačný plán
  - Výpis z listu vlastníctva
  - Katalógový list fotovoltických panelov
  - Katalógový list meniča

## Technická správa

### 1. Úvod

Projektová dokumentácia pre inštaláciu fotovoltaického zariadenia s výkonom 19,5 kWp. Výroba elektriny je určená pre vlastnú spotrebu, bez dodávky energie do distribučnej spoločnosti. Zariadenie bude vybudované na nosnej hliníkovej konštrukcii umiestnenej na polkruhovej streche firemnej budovy umiestnených na hliníkových na parcele č. 2003/2, katastrálne územie Brezová pod Bradlom, číslo domu 796. Zariadenie tvorí 60 ks panelov Canadian Solar Inc. CS3K-325MS s výkonom 325 Wp.

### 2. Základné Údaje

Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s platnými slovenskými zákonmi, vyhláškami a normami.

Názov:	Fotovoltaická zariadenie
Katastrálne územie:	Brezová pod Bradlom
Parcela:	2003/2
Investor:	Kraspol s.r.o.,
Projektant:	Katarína Kuračka
Rozvodná napät'ová sieť:	3PEN str. 50 Hz, 230V/400V/TN-C
Ochrana pred úrazom el. prúdom:	podľa STN 33 2000-4-41
Určenie vonkajších vplyvov:	podľa STN 33 2000-5-51

### 3. Technické údaje projektovej dokumentácie

Sú uvedené v:

- Technickej správe
- Schéme zapojenia

### 4. Rozsah projektu

Projekt rieši inštaláciu fotovoltaických panelov, napojenie panelov na menič a následné zapojenie do hlavného rozvádzača.

### 5. Technický popis

#### 5.1 Popis inštalácie

Fotovoltaická zariadenie sa skladá z **60 ks** panelov Canadian Solar Inc. CS3K-325MS s výkonom 19,5 kWp, uchytených na typizovanej hliníkovej nosnej stavebnicovej konštrukcii na polkruhovej streche firemnej budovy. Panely sú zapojené v 3 stringoch do série po 20 ks a následne každý string bude pripojený vodičom KBE PVE 1x6mm<sup>2</sup> na jeden MPPT meniča. Každý DC string je zároveň pripojený na DC prepäťové ochrany Phoenix Contact Typ 1+2.

Napojenie fotovoltaických panelov je realizované na jeden menič Huawei SUN2000-20KTL. Z meničov je vedený kábel CYKY 5C x 6 mm<sup>2</sup> do rozvádzača RFVE na štvorpólový stykač Schneider Electric 40A s odvodom na istič Schneider electric 3/B32. Stykač je ovládaný sieťovou ochranou, nastavenou podľa aktuálnych požiadaviek distribučnej sústavy. Komunikačný kábel Cat5e je vedený medzi meničom a podružným elektromerom zabezpečujúcim funkciu lokálneho zdroja.

Farebné značenie vodičov vyhovuje IEC 446 čl., istenie a prierezy vodičov sú v súlade s STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-523.

Nastavenie ochrán

Parameter	Hodnota pre vypnutie	Vypínací čas
Nadpätie	Un + 10 %	0,2
Podpätie	Un - 10 %	0,2
Nadfrekvencia	50,5 Hz	0,2
Podfrekvencia	49,5 Hz	0,2

Opätovné pripojenie zdroja FVE po obnovení napájania alebo po návrate napätovej a frekvenčnej úrovne do povoleného intervalu hodnôt v distribučnej sústave: 15 minút.

#### 5.2 Fotovoltické panely

Budú použité monokryštalické fotovoltaické panely od výrobcu Canadian Solar Inc. CS3K-325MS s výkonom 325 Wp pri STC. Podrobné parametre fotovoltaického panelu sú uvedené v dátovom liste, ktorý je súčasťou prílohy.

#### 5.3 Rozvádzač

Rozvádzač fotovoltaickej elektrárne bude osadený v celoplastovej rozvádzačovej skrini, umiestnený v technickej miestnosti.

Elektrický rozvádzač RFVE bude spĺňať odolnosť minimálne EL 15 DP1 a bude s krytím IP 65.

Osadený bude istiacimi prvkami, prepäťovou ochranou DC, sieťovou ochranou.

#### 5.4 Ochrana proti prepätiu

Strana DC:

- Typ 2(C) integrovaný v meniči
- Typ 1+2(B+C) Phoenix Contact

Strana AC:

- Typ 3(D) integrovaný v meniči
- 5.5 Menič napätia

Pre premenu jednosmerného napätia na striedavé bude použitý menič s beztransformátorovou topológiou a galvanicky oddelenou DC časťou - 1x Huawei SUN2000-20KTL.

Vstupný rozsah DC napätia 190-1000 V, max DC prúd: 30A

Výstupné AC napätie: 230V AC, 50 Hz

#### 5.6 Uloženie vodičov

Vodiče budú uložené v elektroinštalračných lištách a ochranných trubkách, uchytené príchytkami. Uloženie vodičov musí vyhovovať norme STN 33 2000-5-52.

Farebné označenie vodičov v zmysle STN EN 60446 (33 0165): Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek - stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia vodičov farbami alebo písmenovo - číslícovým systémom.

#### 5.7 Ochrana pred úrazom el. prúdom

Základná ochrana - ochrana pred priamym dotykom

- Podľa STN 33 2000 - 4 - 41, čl. 411 a čl. 412
- Základná izolácia živých a neživých častí
- Zábrany alebo kryty
- Prekážky a umiestnenie mimo dosah
- Doplnková ochrana prúdovými chráničmi

Ochrana pri poruche - ochrana pred nepriamym dotykom

- Podľa STN 33 2000-4-41, čl. 413
- Samočinné odpojenie napájania
- Ochranné uzemnenie a ochranné spájanie

## 6. Určenie vonkajších vplyvov

Prostredie určené komisionálne v zmysle STN 33-2000-5-51 a STN 33 2000-3

- Protokol o určení vonkajších vplyvov - viď príloha

## 7. Záver

Montáž elektrických rozvodov a zariadení môžu vykonať len odborne spôsobilé osoby podľa § 21 až § 23 Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. Pri montáži sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy.

Elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie, a aby sa križovali len v odôvodnených prípadoch. Priechody el. vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené jestvujúce el. vedenie, podklady ani okolité

priestory. Vzďalienosti vodičov a káblov navzájom, od častí budov, nosných a iných konštrukcií musia byť vyhovujúce podľa druhu izolácie vodičov a káblov a podľa ich uloženia. Spoje izolovaných vodičov nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a lištách sa vodiče nesmú spájať.

Bezpečnú prevádzkovú schopnosť nainštalovanej Fotovoltického zariadenia treba doložiť východiskovou revíznou správou z prvej odbornej prehliadky a odbornej skúšky el. zariadenia v zmysle STN 33 1500, STN 33 2000-6-61 a Vyhl. MPSVR SR č.508/2009 Z.z.

Elektrické zariadenie smú obsluhovať len osoby poučené, v súlade s návodom na obsluhu.

## Protokol o určení vonkajších vplyvov

Protokol o určení VV vypracovaný odbornou komisiou podľa STN 33 2000-5-51

Názov akcie/objektu: Fotovoltické zariadenie - 19,5 kWp  
Staničná ulica, 913 06 Brezová pod Bradlom, parc. Č.: 2003/2  
Investor: Kraspol s.r.o.

Zloženie komisie:

Predseda: Projektant elektro

Ing. Igor Tomiš



Členovia: Investor

Ing. Milan Kravárik - štatutár \_\_\_\_\_

Ost. člen komisie \_\_\_\_\_

Popis:

Projektová dokumentácia pre inštaláciu fotovoltického zariadenia 19,5 kWp.

Technologické zariadenie a el. spotrebiče osadené v riešenom priestore svojou prevádzkou ovplyvňujú okolité prostredie minimálne t.j. majú zanedbateľný vplyv na zmenu základných vlastností prostredia.

### 1. Rozhodnutie:

Na základe uvedených skutočností komisia stanovuje určenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-3 nasledovne:

- A. Podmienky prostredia: A8,AB8,AC1,AD1,AE4,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1-1,AM2-2, AM3-2,AM8-1,AM9-1, AN3,AP1,AQ3,AS2,AT2,AU2
- B. Využitie: BA4/BA5,BC3,BD1,BE1
- C. Druh stavby: CA1,CB1

### 2. Zdôvodnenie:

Z hľadiska ustanovenia Vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z.z. §4.ods.1, skupina B (s vyššou mierou ohrozenia) je v predmetnom priestore vonkajšia vzdušná atmosféra a hodnotenie vetrania v tomto prípade je založená na predpokladanej minimálnej rýchlosti prúdenia vzdušných mäs (vietor), ktoré je prakticky nepretržité a sústavné.

Na el. zariadenie pôsobia bez obmedzenia všetky klimatické vplyvy mierneho pásma.

### 3. Záver:

Z hľadiska úrazu el. prúdom je priestor definovaný ako nebezpečný (vonkajšie prostredie).

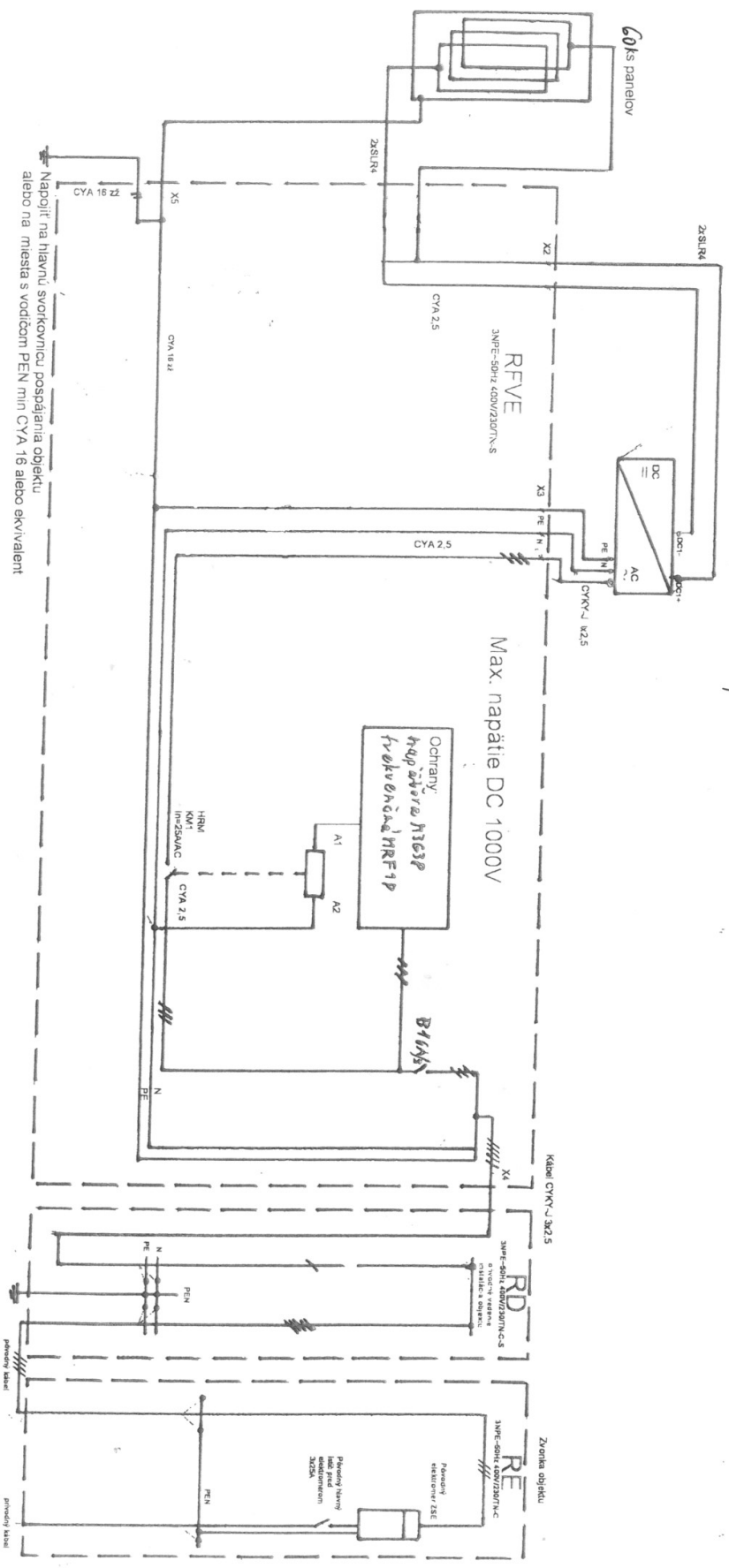
Obsluhu el. Zariadenia môže vykonávať minimálne osoba poučená - §20 Vyhl. alebo elektrotechnik - §21 Zákona 124/2006 Z.z v znení neskorších predpisov o bezpečnej práci.

El. zariadenie vo vyššie uvedených priestoroch musí byť v krytí podľa STN 33 2310.

V Myjave: 23.7.2020

Vypracoval Ing. Igor Tomiš

# Zjednocená schéma



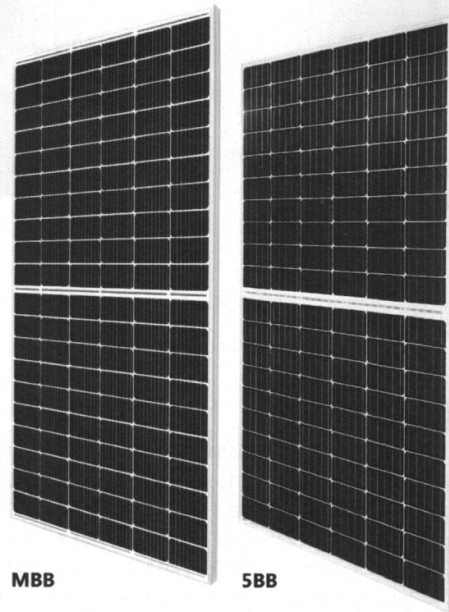
Celkom 60 kusov fotovoltických panelov typu **SMADIMU SOLAR I.C. CS3L-325MS** o výkone **325 Wp** po zapojení výkon **1600 Wp**

Napätiová sústava: 3NPE~50Hz 400/230V/TTN-C-S  
2 DC 90-800V, IT

Ochrana podľa STN 33 2000-4-41ed.2: Automatickým odpojením od zdroja

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-3: Vnútorne priestory - normálne  
Vonkajšie priestory zvlášť nebezpečné (AB8, AD3)

Rozvádzače: RFE - plastový rozvádzač, IP65  
RE - pôvodný rozvádzač  
RD - pôvodný rozvádzač



# KuPower

## HIGH EFFICIENCY MONO PERC MODULE

### CS3K-315|320|325|330|335MS

(1000 V / 1500 V)

#### MORE POWER



Low power loss in cell connection



Low NMOT:  $42 \pm 3$  °C  
Low temperature coefficient (Pmax): -0.36 % / °C



Better shading tolerance



High PTC  
High PTC rating of up to: 93.24 %

#### MORE RELIABLE



Lower hot spot temperature



Minimizes micro-cracks



Heavy snow load up to 6000 Pa,  
wind load up to 4000 Pa\*

MBB

5BB

\*Black frame product can be provided upon request.



linear power output warranty\*



enhanced product warranty on materials  
and workmanship\*

\*According to the applicable Canadian Solar Limited Warranty Statement.

#### MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATES

ISO 9001:2015 / Quality management system  
ISO 14001:2015 / Standards for environmental management system  
OHSAS 18001:2007 / International standards for occupational health & safety

#### PRODUCT CERTIFICATES\*

IEC 61215 / IEC 61730: VDE / CE / MCS / CQC  
UL 1703: CSA / IEC 61701 ED2: VDE / IEC 62716: VDE / IEC 60068-2-68: SGS  
Take-e-way



\* As there are different certification requirements in different markets, please contact your local Canadian Solar sales representative for the specific certificates applicable to the products in the region in which the products are to be used.

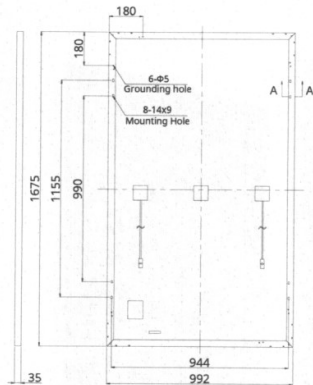
CANADIAN SOLAR INC. is committed to providing high quality solar products, solar system solutions and services to customers around the world. No. 1 module supplier for quality and performance/price ratio in IHS Module Customer Insight Survey. As a leading PV project developer and manufacturer of solar modules with over 36 GW deployed around the world since 2001.

\* For detailed information, please refer to the Installation Manual.

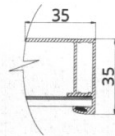


## ENGINEERING DRAWING (mm)

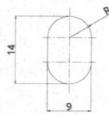
### Rear View



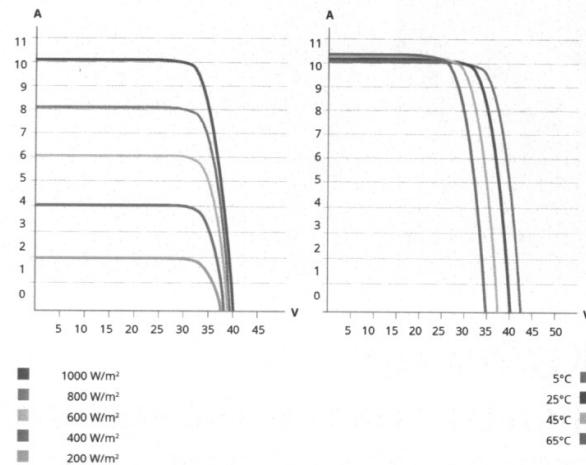
### Frame Cross Section A-A



### Mounting Hole



## CS3K-320MS / I-V CURVES



## ELECTRICAL DATA | STC\*

CS3K	315MS	320MS	325MS	330MS	335MS
Nominal Max. Power (Pmax)	315 W	320 W	325 W	330 W	335 W
Opt. Operating Voltage (Vmp)	33.1 V	33.3 V	33.5 V	33.7 V	33.9 V
Opt. Operating Current (Imp)	9.52 A	9.61 A	9.71 A	9.80 A	9.89 A
Open Circuit Voltage (Voc)	39.9 V	40.1 V	40.3 V	40.5 V	41.2 V
Short Circuit Current (Isc)	10.06 A	10.14 A	10.22 A	10.30 A	10.39 A
Module Efficiency	18.96%	19.26%	19.56%	19.86%	20.16%
Operating Temperature	-40°C ~ +85°C				
Max. System Voltage	1500V (IEC/UL) or 1000V (IEC/UL)				
Module Fire Performance	TYPE 1 (UL 1703) or Class C (IEC 61730)				
Max. Series Fuse Rating	30 A				
Application Classification	Class A				
Power Tolerance	0 ~ + 5 W				

\* Under Standard Test Conditions (STC) of irradiance of 1000 W/m<sup>2</sup>, spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°C.

## ELECTRICAL DATA | NMOT\*

CS3K	315MS	320MS	325MS	330MS	335MS
Nominal Max. Power (Pmax)	235 W	238 W	242 W	246 W	249 W
Opt. Operating Voltage (Vmp)	30.8 V	31.0 V	31.2 V	31.4 V	31.6 V
Opt. Operating Current (Imp)	7.61 A	7.69 A	7.76 A	7.84 A	7.91 A
Open Circuit Voltage (Voc)	37.4 V	37.6 V	37.8 V	38.0 V	38.6 V
Short Circuit Current (Isc)	8.12 A	8.18 A	8.24 A	8.31 A	8.38 A

\* Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), irradiance of 800 W/m<sup>2</sup>, spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s.

## MECHANICAL DATA

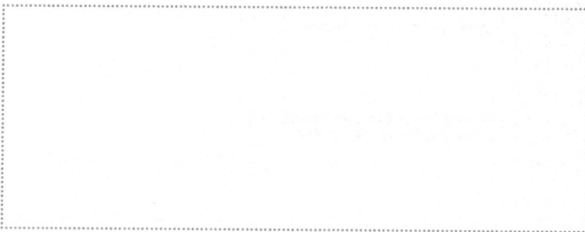
Specification	Data
Cell Type	Mono-crystalline
Cell Arrangement	120 [2 X (10 X 6)]
Dimensions	1675 X 992 X 35 mm (65.9 X 39.1 X 1.38 in)
Weight	18.5 kg (40.8 lbs)
Front Cover	3.2 mm tempered glass
Frame	Anodized aluminium alloy
J-Box	IP68, 3 bypass diodes
Cable	4.0 mm <sup>2</sup> (IEC), 12 AWG (UL)
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 400 mm (15.7 in) (+) / 280 mm (11.0 in) (-); landscape: 1160 mm (45.7 in)*
Connector	T4 series or H4 UTX or MC4-EVO2
Per Pallet	30 pieces
Per Container (40' HQ)	840 pieces

\* For detailed information, please contact your local Canadian Solar sales and technical representatives.

## TEMPERATURE CHARACTERISTICS

Specification	Data
Temperature Coefficient (Pmax)	-0.36 % / °C
Temperature Coefficient (Voc)	-0.29 % / °C
Temperature Coefficient (Isc)	0.05 % / °C
Nominal Module Operating Temperature	42 ± 3°C

## PARTNER SECTION



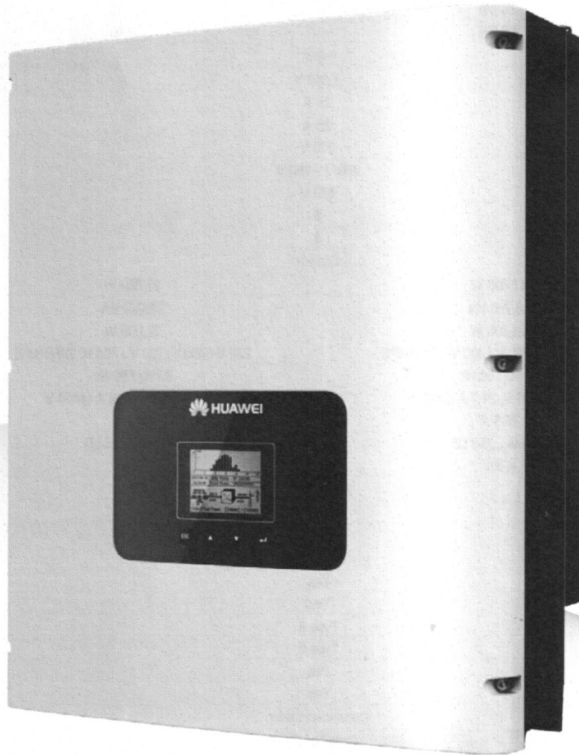
\* The specifications and key features contained in this datasheet may deviate slightly from our actual products due to the on-going innovation and product enhancement. Canadian Solar Inc. reserves the right to make necessary adjustments to the information described herein at any time without further notice. Please be kindly advised that PV modules should be handled and installed by qualified people who have professional skills and please carefully read the safety and installation instructions before using our PV modules.

## CANADIAN SOLAR INC.

545 Speedvale Avenue West, Guelph, Ontario N1K 1E6, Canada, [www.canadiansolar.com](http://www.canadiansolar.com), [support@canadiansolar.com](mailto:support@canadiansolar.com)

# Smart String Inverter

SUN2000-17/20KTL



## Smart

- 6 strings intelligent monitoring and fast trouble-shooting
- RS485 and USB ports for communication and data management
- Local graphic LCD display and remote monitoring

## Efficient

- Max. efficiency 98.6%
- European efficiency 98.3%
- 3 MPPTs per unit, effectively reducing string mismatch

## Safe

- DC switch integrated, safe and convenient for maintenance
- Residual Current Monitoring Unit (RCMU) integrated
- Fuse free design

## Reliable

- Natural cooling technology
- Protection degree of IP65
- Type II surge arresters for both DC and AC

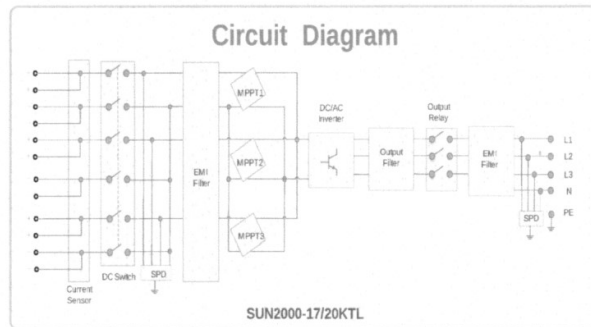
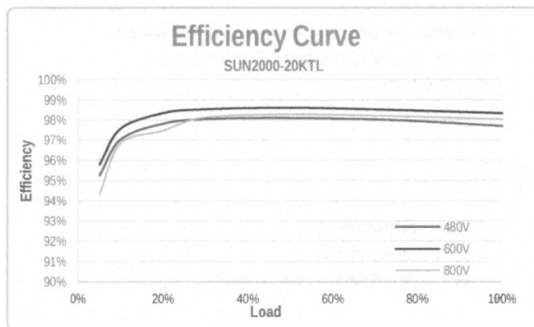
Always Available for Highest Yields

[solar.huawei.com](http://solar.huawei.com)

# Smart String Inverter (SUN2000-17/20KTL)



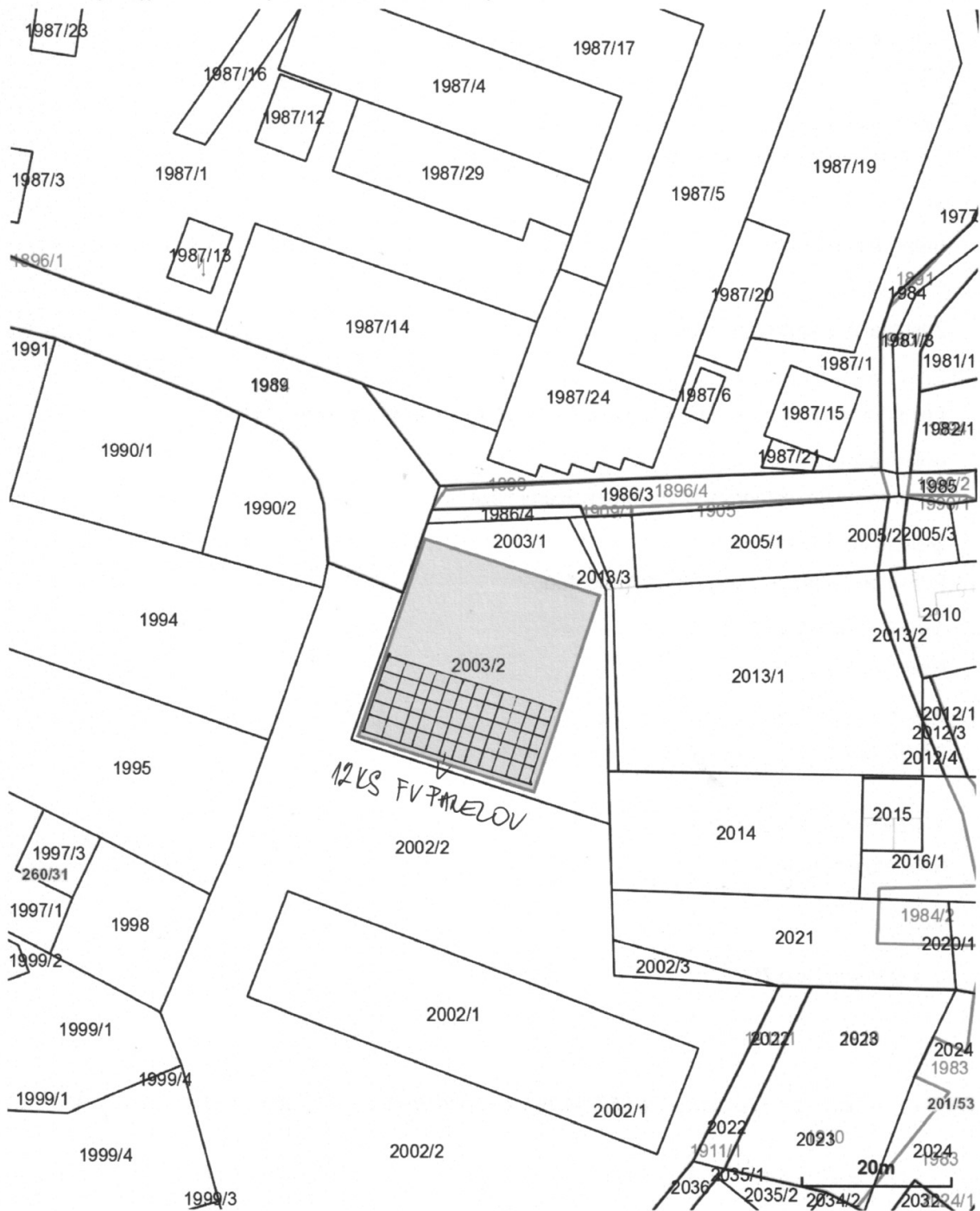
Technical Specifications	SUN2000-17KTL	SUN2000-20KTL
		Efficiency
Max. Efficiency	98.6%	98.6%
European Efficiency	98.3%	98.3%
		Input
Max. Input Voltage	1,000 V	1,000 V
Max. Current per MPPT	18 A	18 A
Max. Short Circuit Current per MPPT	25 A	25 A
Start Voltage	250 V	250 V
MPPT Operating Voltage Range	200 V ~ 950 V	200 V ~ 950 V
Rated Input Voltage	620 V	620 V
Number of Inputs	6	6
Number of MPP Trackers	3	3
		Output
Rated AC Active Power	17,000 W	20,000 W
Max. AC Apparent Power	18,700 VA	22,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	18,700 W	22,000 W
Rated Output Voltage	220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 3W+N+PE	220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 3W+N+PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Rated Output Current	25.8 A @380 V, 24.7 A @400 V	30.4 A @380 V, 29 A @400 V
Max. Output Current	28.5 A	33.5 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD	0.8 LG ... 0.8 LD
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%	< 3%
		Protection
Input-side Disconnection Device	Yes	Yes
Anti-islanding Protection	Yes	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes	Yes
DC Surge Arrester	Type II	Type II
AC Surge Arrester	Type II	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes	Yes
		Communication
		Graphic LCD
Display	Yes	Yes
RS485	Yes	Yes
USB	Yes	Yes
		General
Dimensions (W x H x D)	520 x 610 x 266 mm (20.5 x 24.0 x 10.5 inch)	520 x 610 x 266 mm (20.5 x 24.0 x 10.5 inch)
Weight (with mounting plate)	50 kg (110.2 lb.)	50 kg (110.2 lb.)
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)	-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
Cooling Method	Natural Convection	Natural Convection
Max. Operating Altitude	3,000 m (9,842 ft.)	3,000 m (9,842 ft.)
Relative Humidity	0 ~ 100%	0 ~ 100%
DC Connector	Amphenol Helios H4	Amphenol Helios H4
AC Connector	Amphenol C16/3	Amphenol C16/3
Protection Degree	IP65	IP65
Topology	Transformerless	Transformerless
		Standard Compliance (more available upon request)
Certificate	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, IEC 62116	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, IEC 62116
Grid Code	IEC 61727, NB/T 32004-2013, VDE-AR-N-4105, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, C10/11, EN 50438-Ireland, EN 50438-Turkey, AS 4777, PEA (Only 20KTL), MEA (Only 20KTL), NRS 097-2-1	IEC 61727, NB/T 32004-2013, VDE-AR-N-4105, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, C10/11, EN 50438-Ireland, EN 50438-Turkey, AS 4777, PEA (Only 20KTL), MEA (Only 20KTL), NRS 097-2-1



The text and figures reflect the current technical state at the time of printing. Subject to technical changes. Errors and omissions excepted. Huawei reserves the right to change specifications without notice. Huawei reserves the right to change specifications without notice.

# Parcela registra C, 2003/2

Trenčiansky > Myjava > Brezová pod Bradlom > k.ú. Brezová pod Bradlom



Číslo listu vlastníctva

6759

Výmera parcely v m<sup>2</sup>

682

Katastrálne územie

Brezová pod Bradlom (806749)

Obec

Brezová pod Bradlom

Druh pozemku

Zastavaná plocha a nádvorie

Spôsob využívania pozemku

Pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom

Umiestnenie pozemku

Pozemok je umiestnený v zastavanom území obce

Spoločná nehnuteľnosť

Pozemok nie je spoločnou nehnuteľnosťou

Druh právneho vzťahu

Neevidovaný

Údaje platné k dátumu

22. 07. 2020

Druh chránenej nehnuteľnosti (0)

Neexistuje záznam

Stavba (1)

- Súpisné číslo 796

Vlastník (1)

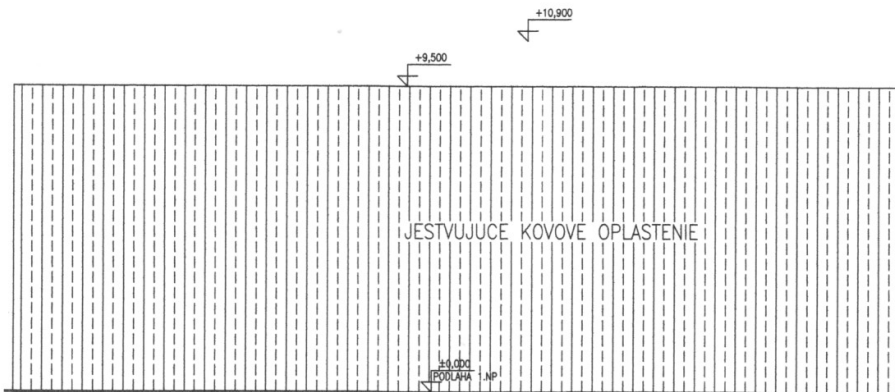
- 1. Kraspol s.r.o., D.Jurkoviča 967/44, Brezová pod Bradlom, PSČ 906 13, SR (Podiel: 1/1)

n-Bp3 562/2010/6997-0-44

18-08-2020



H



POHLAD BOCNÝ

LEGENDA:

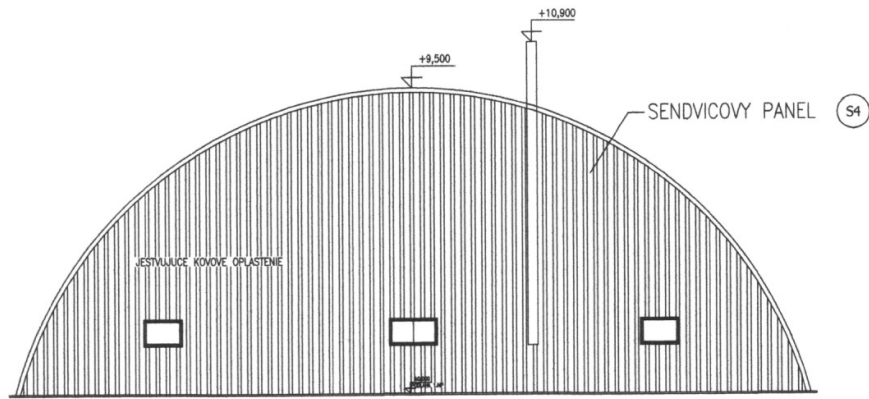
(S4) STENA 2.NP CELNA - NAVRHOVANA

DOSKY CETRIS 10mm  
 JUTAFOL  
 TEPELNA IZOLACIA  
 JUTADACH  
 UZAVRETA VZDUCH. MEDZERA 200mm  
 OCELOVA KONSTRUKCIA  
 UZAVRETA VZDUCH. MEDZERA 200mm  
 OCELOVÝ PLECH  
 TRAPEZOVÝ PLECH  
 SENDVICOVÝ PANEL - VYPLN MINERALNA VLNA HR. 100mm

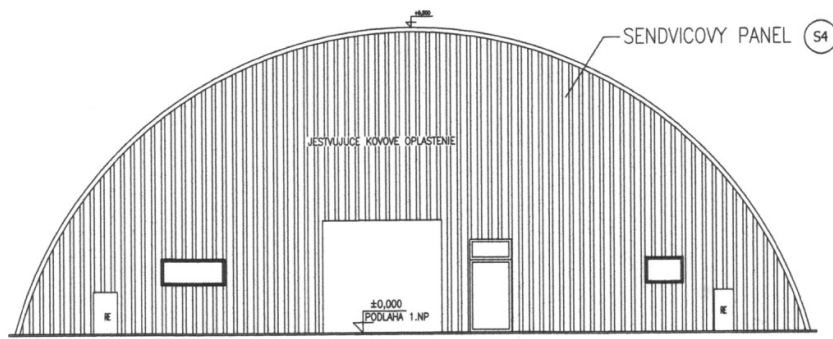
POZNAMKA: VSETKY OKENNE A DVERNE OTVORY OSTAVAJU POVODNE

Bpv(H): 255 m n.m.

Projektovateľ:	Zodpovedný projektant:		PROJEKČNÁ KANCELÁRIA HARMONIA Ing. Milan DUREC BUCHLOVSKA 937/23, 907 01 MYJAVA tel. 0905/381149 midurec@gmail.com	
Ing. M. DUREC	Ing. M. DUREC		Datum :	07 / 2020
Investor: Kraspol s.r.o., D. Jurkoviča 967/44, Brezova pod Bradlom			Profesia:	architektúra
Miesto stavby: parc.č.2003/2, k.u. Brezova pod Bradlom, 906 13			Format:	2xA4
Kraj / Okres: Trenčiansky, Obec: Brezova pod Bradlom			Vykres č.:	A.8
Nazov stavby: ZNIZENIE ENERGETICKEJ NAROCNOSTI fa Kraspol spol. s r.o.		Mierka:	Obsah vykresu: POHLADY - NAVRHOVANÝ STAV	
1:200				



POHLAD ZADNY - JUZNY



POHLAD PREDNY - SEVERNY

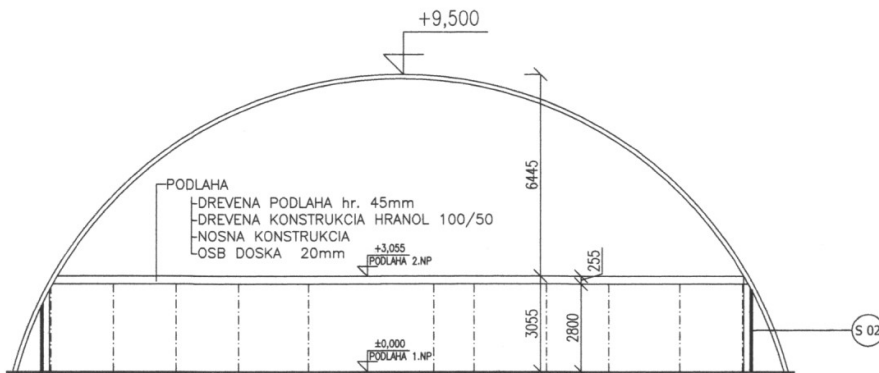
17-3p3 562/2020/6997 - 0-2H

REZ OBJEKTOM - JESTVUJUCI STAV

18-08-2020



*Handwritten signature*



S 02 STENA 1.NP BOCNA - JESTVUJUCA

OMIETKA JEMNA VNUTORNA  
MURIVO YTONG 200mm  
TEPEL. IZOL. NOBASIL hr. 80mm

Jestvujuca zastavana plocha : 682m<sup>2</sup>

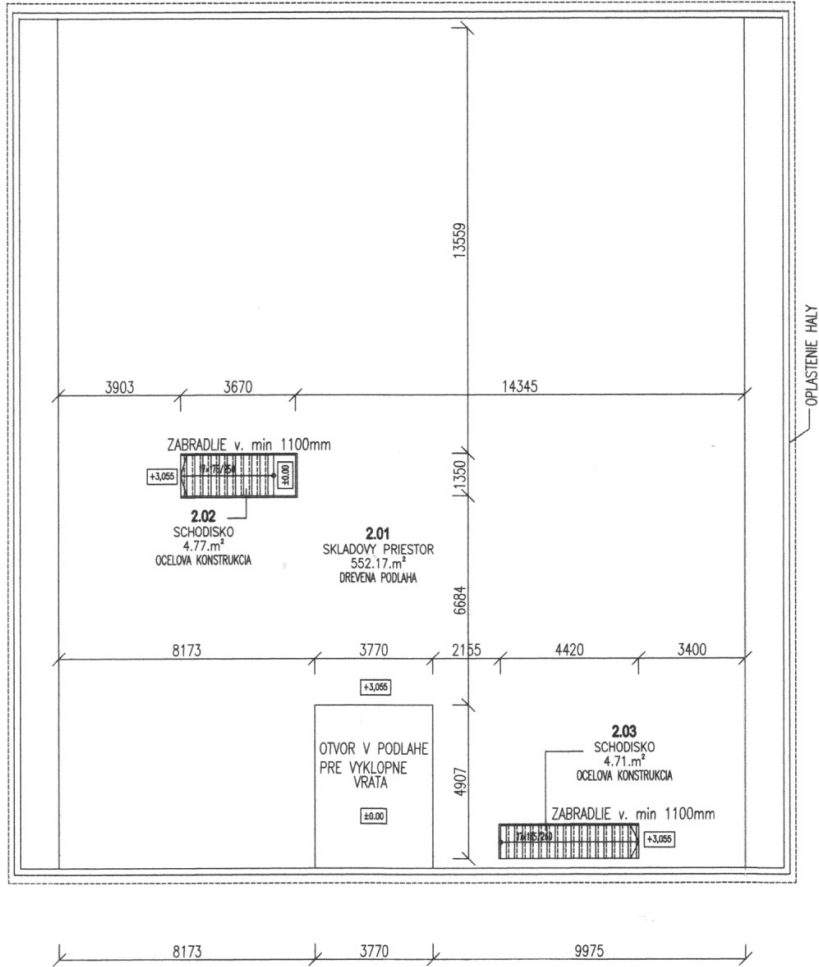
Bpv(H): 255 m n.m.



Projektovateľ:	Zodpovedný projektant:		PROJEKČNÁ KANCELÁRIA <b>HARMONIA</b> Ing. Milan DUREC BUCHLOVSKÁ 937/23, 907 01 MYJAVA tel. 0905/381149 midurec@gmail.com	
Ing. M. DUREC	Ing. M. DUREC		Datum :	07 / 2020
Investor: Kraspol s.r.o., D. Jurkoviča 967/44, Brezova pod Bradlom				
Miesto stavby: parc.č.2003/2, k.u. Brezova pod Bradlom, 906 13				
Kraj / Okres: Trenčiansky, Obec: Brezova pod Bradlom			Profesia:	architektúra
Názov stavby:		Format:	2xA4	
	ZNIZENIE ENERGETICKEJ NAROCNOSTI fa Kraspol spol. s r.o.	Vykres č.:	<b>A.3</b>	
Mierka:	Obsah vykresu:			
<b>1:200</b>	PODORYS 1.NP a 2.NP - povodný stav			



PODORYS 2.NP - JESTVUJUCI STAV



17-3>3 562/2020/6997-0-44

18-08-2020



M

LEGENDA:

5 01 STENA 1.NP CELNA – JESTVUJUCA

OMIETKA JEMNA VNUTORNA  
MURIVO YTONG 200mm  
TEPEL. IZOL. NOBASIL hr. 80mm  
UZAVRETA VZDUCH. MEDZERA 200mm  
OCELOVY PLECH

5 02 STENA 1.NP BOCNA – JESTVUJUCA

OMIETKA JEMNA VNUTORNA  
MURIVO YTONG 200mm  
TEPEL. IZOL. NOBASIL hr. 80mm

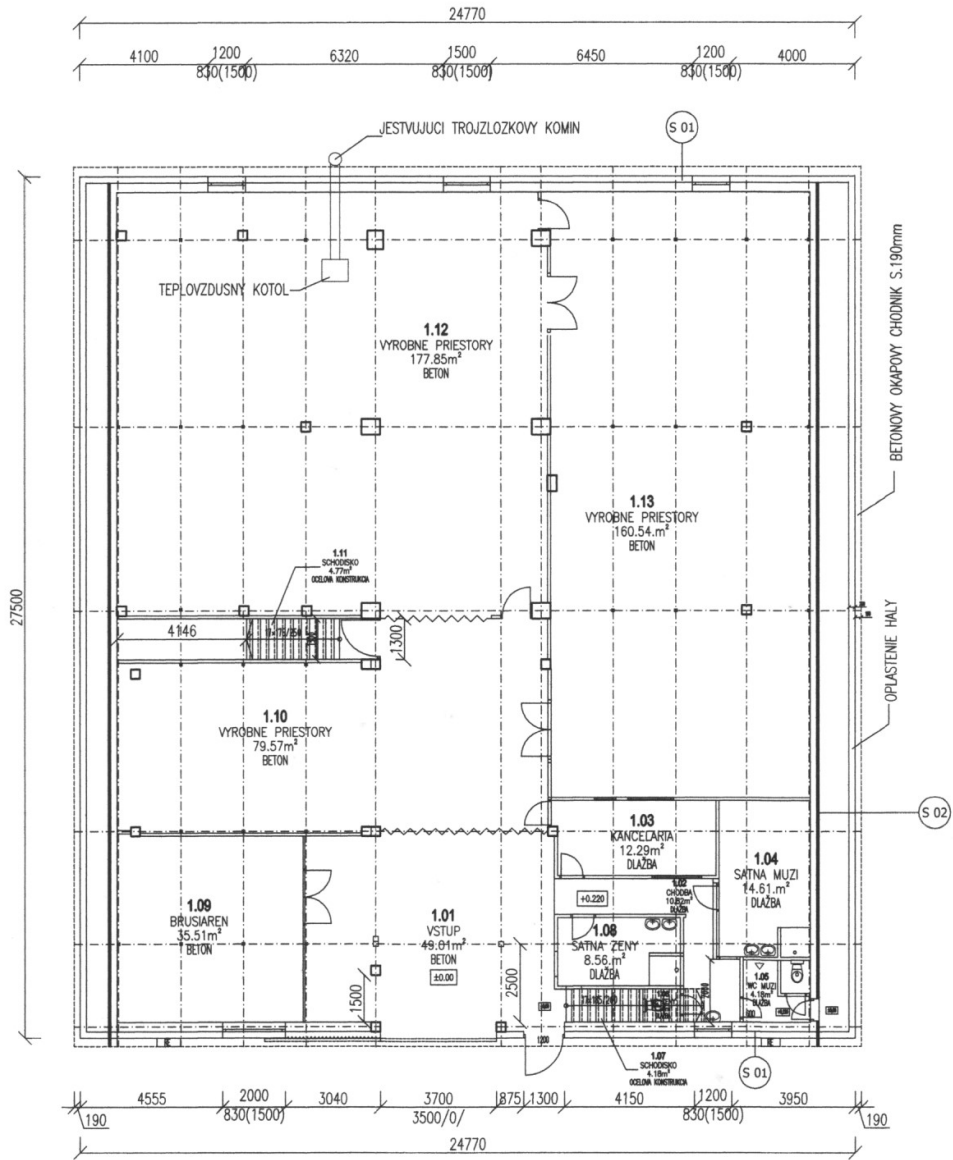
Jestvujuca zastavana plocha : 682m<sup>2</sup>

Bpx(H): 255 m n.m.



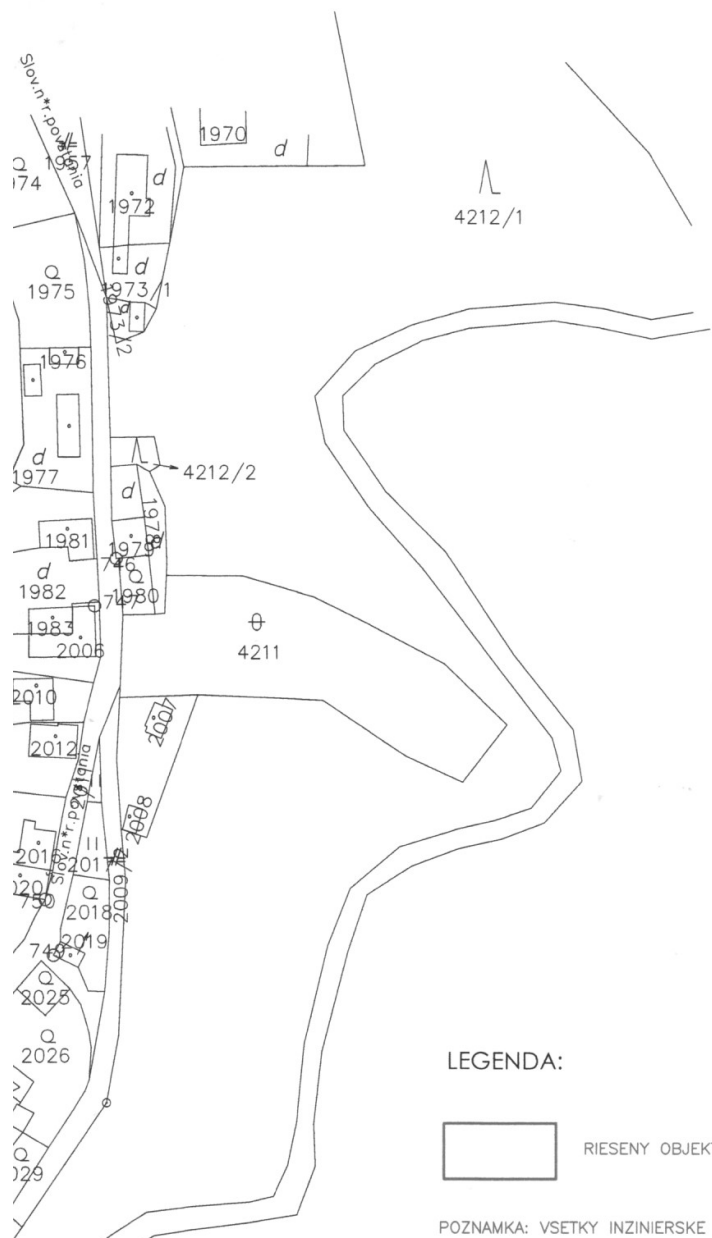
Projektoval:	Zodpovedny projektant:		PROJEKČNA KANCELARIA HARMONIA Ing. Milan DUREC BUCHLOVSKA 937/23, 907 01 MYJAVA tel. 0905/381149 midurec@gmail.com
Ing. M. DUREC	Ing. M. DUREC		Datum : 07 / 2020
Investor: Kraspol s.r.o., D. Jurkoviča 967/44, Brezova pod Bradlom	Miesto stavby: parc.č.2003/2, k.u. Brezova pod Bradlom, 906 13		Profesia: architektura
Kraj / Okres: Trenčiansky, Obec: Brezova pod Bradlom	Nazov stavby: ZNIZENIE ENERGETICKEJ NAROCNOSTI fa Kraspol spol. s r.o.		Format: 2xA4
Mierka: <b>1:200</b>	Obsah vykresu: PODORYS 1.NP a 2.NP - povodny stav	Vykres č.: <b>A.2</b>	

PODORYS 1.NP - JESTVUJUCI STAV



n-3pB 562/2020/6997-0-LH

18-08-2020



LEGENDA:



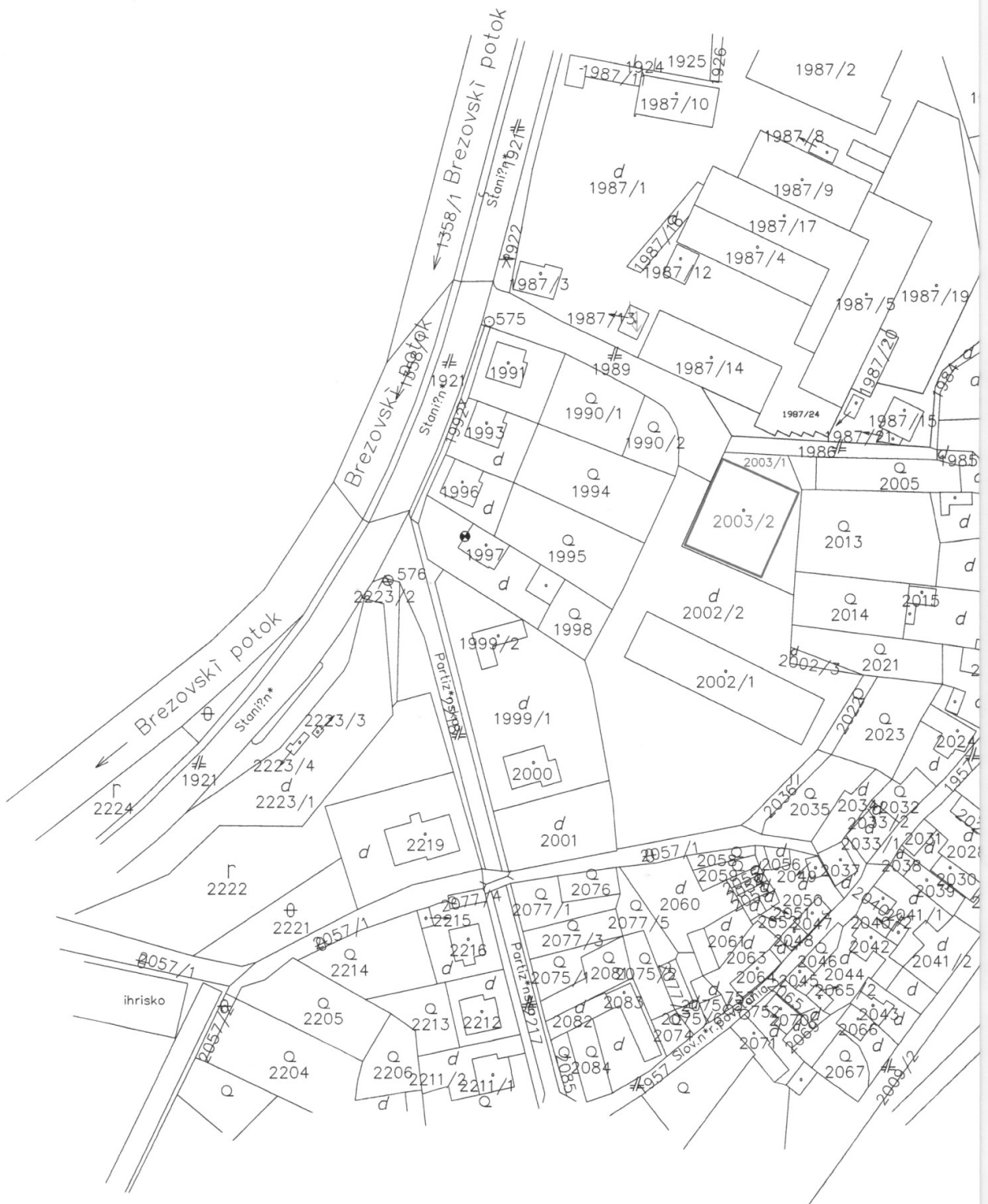
RIESENÝ OBJEKT podorysne rozmery a osadenie stavby sa nemení

POZNAMKA: VSETKY INŽINIERSKE SIETE SU JESTVUJUCE, NIE SU V RIESENÍ PROJEKTU

Jestvujúca zastavaná plocha : 682m<sup>2</sup>

Bpv(H): 255 m n.m.

Projektovateľ:	Zodpovedný projektant:		PROJEKČNÁ KANCELÁRIA	
Ing. M. DUREC	Ing. M. DUREC		HARMONIA	
Investor: Kraspol s.r.o., D. Jurkoviča 967/44, Brezová pod Bradlom			Ing. Milan DUREC	
Miesto stavby: parc.č.2003/2, k.u. Brezová pod Bradlom, 906 13			BUCHLOVSKA 937/23, 907 01 MYJAVA tel. 0905/381149 midurec@gmail.com	
Kraj / Okres: Trenčiansky, Obec: Brezová pod Bradlom		Datum :	07 / 2020	
Názov stavby:				
ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NAROCNOSTI fa Kraspol spol. s r.o.		Profesia:	architektúra	
Mierka:	Obsah výkresu:	Format:	2xA4	
<b>1:1500</b>	SITUÁCIA - SIRSIE VZTAHY	Výkres č.:	<b>A.1.1</b>	



Brezovski potok  
 ← 1358/1 Brezovski potok  
 Stanišnik 1921/1#  
 1922/1#

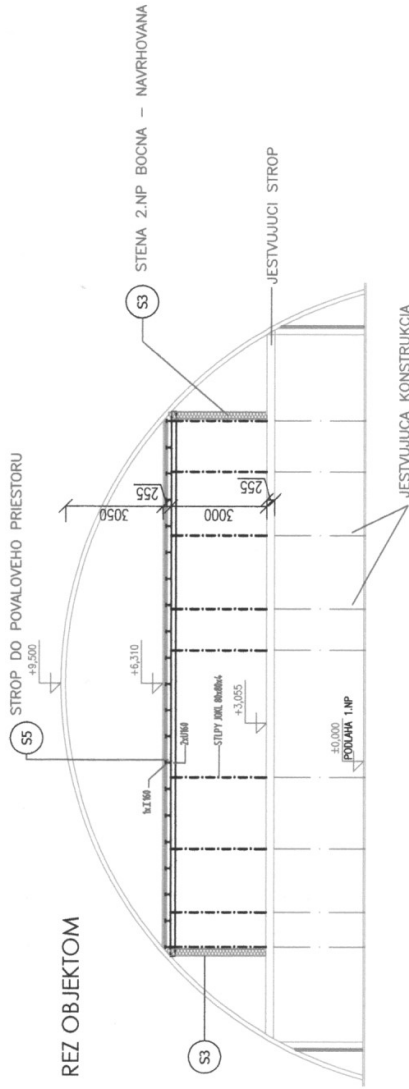
Brezovski potok  
 ← 1921  
 Stanišnik\*  
 1922

ihriško  
 2057/1  
 2057/2

Partizanski  
 1921/1#  
 1922/1#

Partizanski  
 1921/1#  
 1922/1#

1924 1925 1926  
 1987/10  
 1987/2  
 1987/8  
 1987/9  
 1987/17  
 1987/4  
 1987/12  
 1987/19  
 1987/15  
 1987/20  
 1987/24  
 1987/21  
 1987/22  
 1987/23  
 1987/24  
 1987/25  
 1987/26  
 1987/27  
 1987/28  
 1987/29  
 1987/30  
 1987/31  
 1987/32  
 1987/33  
 1987/34  
 1987/35  
 1987/36  
 1987/37  
 1987/38  
 1987/39  
 1987/40  
 1987/41  
 1987/42  
 1987/43  
 1987/44  
 1987/45  
 1987/46  
 1987/47  
 1987/48  
 1987/49  
 1987/50  
 1987/51  
 1987/52  
 1987/53  
 1987/54  
 1987/55  
 1987/56  
 1987/57  
 1987/58  
 1987/59  
 1987/60  
 1987/61  
 1987/62  
 1987/63  
 1987/64  
 1987/65  
 1987/66  
 1987/67  
 1987/68  
 1987/69  
 1987/70  
 1987/71  
 1987/72  
 1987/73  
 1987/74  
 1987/75  
 1987/76  
 1987/77  
 1987/78  
 1987/79  
 1987/80  
 1987/81  
 1987/82  
 1987/83  
 1987/84  
 1987/85  
 1987/86  
 1987/87  
 1987/88  
 1987/89  
 1987/90  
 1987/91  
 1987/92  
 1987/93  
 1987/94  
 1987/95  
 1987/96  
 1987/97  
 1987/98  
 1987/99  
 1987/100



REZ OBJEKTOM

LEGENDA:

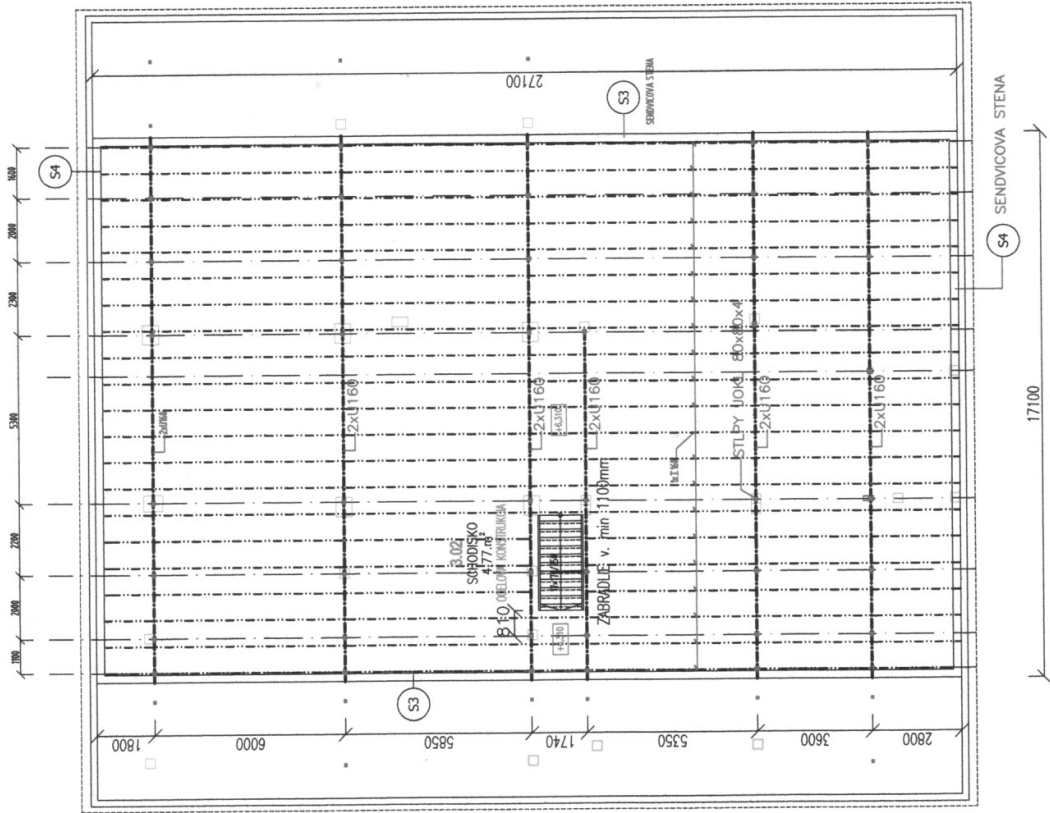
- (S3) STENA 2.NP BOČNA - NAVRHOVANA
  - DOSKY CETRIS 10mm
  - PARONEPRIEPUSTNÁ FOLIA JUTAFOL 140 AL
  - TEP. IZOL. MINERALNA VLNA hr.240mm
  - NOSNA DREVENA KONSTRUKCIA hr. 240mm
  - PAROPRIEPUSTNÁ FOLIA JUTADACH
- (S4) STENA 2.NP CEJNA - NAVRHOVANA
  - DOSKY CETRIS 10mm
  - JUTAFOL
  - TEPELNA IZOLACIA
  - JUTADACH
  - UZAVRETA VZDUCH. MEDZERA 200mm
  - OCELOVA KONSTRUKCIA
  - UZAVRETA VZDUCH. MEDZERA 200mm
  - OCELOVY PLECH
  - TRAPEZOVY PLECH
  - SENDVICOVY PANEL - VYPLN MINERALNA VLNA HR. 100mm
- (S5) STROP DO POVALOVEHO PRIESTORU
  - DREVENA PODLAHA - OSB DOSKA hr. 25mm
  - DREVENA KONSTRUKCIA HRANOL 80/100
  - NOSNA KONSTRUKCIA I180
  - OSB DOSKA 20mm

Bpv(h): 255 m n.m.

Projektovani:	Zodpovedny projektant:		PROJEKČNÁ KANCELÁRIA <b>HARMONIA</b> Ing. Milan DUREC BUCHLOVSKA 937/23, 907 01 MYJAVIA tel. 0905/281149 mldurec@gmail.com
Ing. M. DUREC	Ing. M. DUREC		Datum : 07 / 2020
Investor: Kraspol s.r.o., D. Jurkoviča 967/44, Brezova pod Bradlom			Profesia: architektura
Miesto stavby: parc.č.2003/2, k.u. Brezova pod Bradlom, 906 13			Format: 2xA4
Kraj / Okres: Trenčiansky, Obec: Brezova pod Bradlom			Vykres č.: <b>A.7</b>
Nazov stavby:	<b>ZNIZENIE ENERGETICKEJ NAROCNOSTI</b> fa Kraspol spol. s r.o.		
Mierka: <b>1:200</b>	Obsah vykresu:	2.NP NOSNY SYSTEM OC. KONSTR.	
	PODORYS 2.NP - REZ - NAVRHOVANY STAV		

M-3pB 50x/20x/6997-0-d4  
18-08-2020

2.NP NOSNY SYSTEM OC. KONSTR.



LEGENDA:

- JESTVUJUCI BETONOVY STLPOVY NOSNY SYSTEM V 1.NP
- JESTVUJUCI OCELOVY STLPOVY NOSNY SYSTEM V 1.NP
- NAVRHOVANY OCELOVY STLPOVY NOSNY SYSTEM V 2.NP
- STLPLY JOKL 80x80x4
- 2xU160
- 1x I 160

17-BpB 562/2020/6997.0-LH

18-08-2020



LEGENDA:

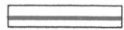
53 STENA 2.NP BOCNA - NAVRHOVANA

DOSKY CETRIS 10mm  
 PARONEPRIEPUSTNA FOLIA JUTAFOL 140 AL  
 TEP. IZOL. MINERALNA VLNA hr.240mm  
 NOSNA DREVENA KONSTRUKCIA hr. 240mm  
 PAROPRIEPUSTNA FOLIA JUTADACH  
 CETRIS DOSKA 10mm

54 STENA 2.NP CELNA - NAVRHOVANA

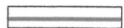
DOSKY CETRIS 10mm  
 JUTAFOL  
 TEPELNA IZOLACIA  
 JUTADACH  
 UZAVRETA VZDUCH. MEDZERA 200mm  
 OCELOVA KONSTRUKCIA  
 UZAVRETA VZDUCH. MEDZERA 200mm  
 OCELOVY PLECH  
 TRAPEZOVY PLECH  
 SENDVICOVY PANEL - VYPLN MINERALNA VLNA HR. 100mm

LEGENDA MATERIALOV:



SENDVICOVY PANEL - VYPLN MINERALNA VLNA HR. 100mm

54



TEP. IZOL. MINERALNA VLNA hr.240mm

53

POZNAMKA: VSETKY OKENNE A DVERNE OTVORY OSTAVAJU POVODNE

Jestvujuca zastavana plocha : 682m<sup>2</sup>

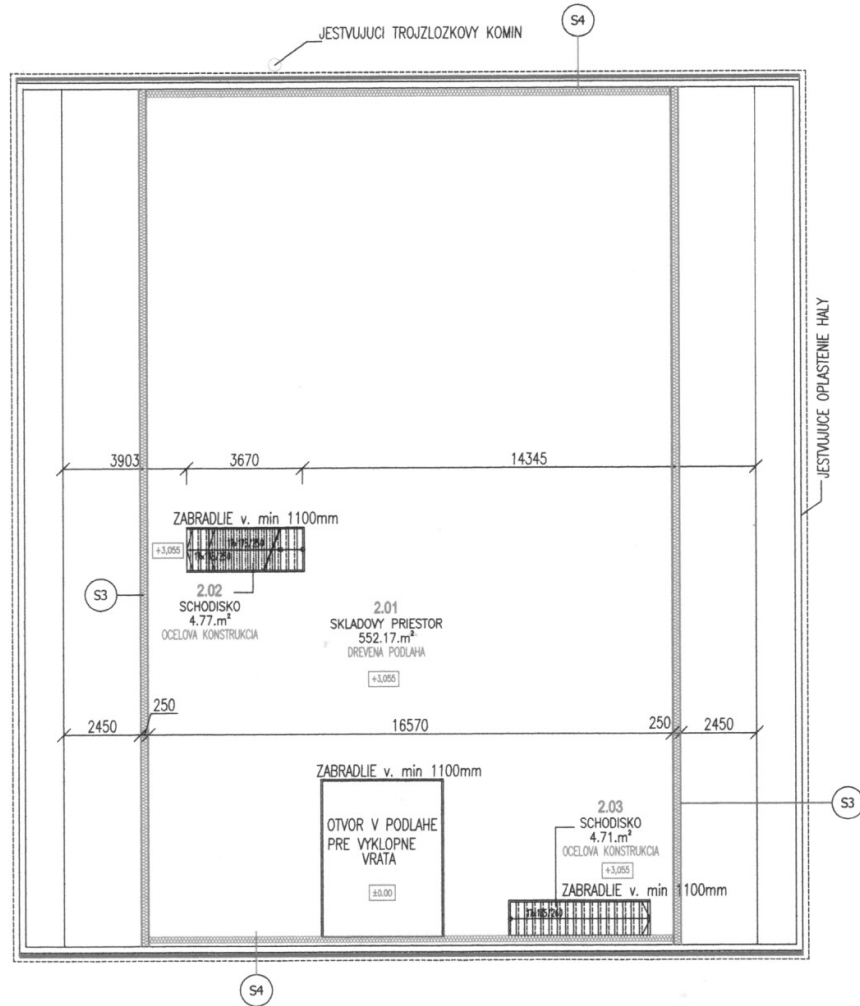
Bpv(H): 255 m n.m.



Projektoval:	Zodpovedny projektant:		PROJEKČNA KANCELARIA HARMONIA Ing. Milan DUREC BUCHLOVSKA 937/23, 907 01 MYJAVA tel. 0905/381149 midurec@gmail.com
Ing. M. DUREC	Ing. M. DUREC		Datum : 07 / 2020
Investor: Kraspol s.r.o., D. Jurkoviča 967/44, Brezova pod Bradlom			Profesia: architektura
Miesto stavby: parc.č.2003/2, k.u. Brezova pod Bradlom, 906 13			Format: 2xA4
Kraj / Okres: Trenčiansky, Obec: Brezova pod Bradlom			Vykres č.: A.6
Nazov stavby: ZNIZENIE ENERGETICKEJ NAROCNOSTI fa Kraspol spol. s r.o.			
Mierka: <b>1:200</b>	Obsah vykresu: PODORYS 2.NP - NAVRHOVANY STAV		

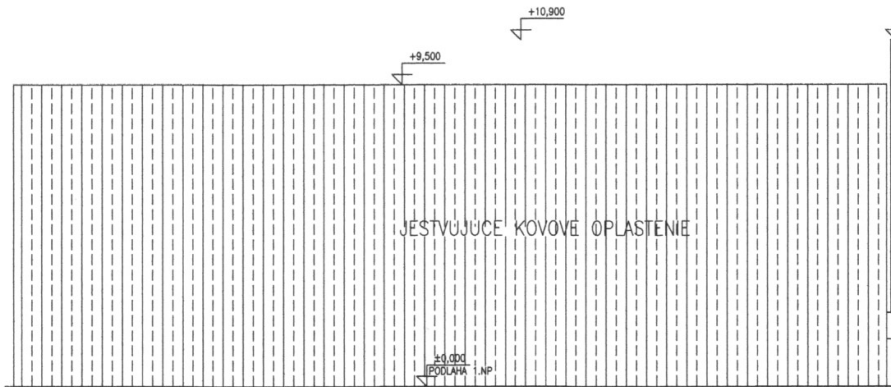


# PODORYS 2.NP - NAVRHOVANY STAV



n-3p3 502/1010/0397-0-H

18-08-2020

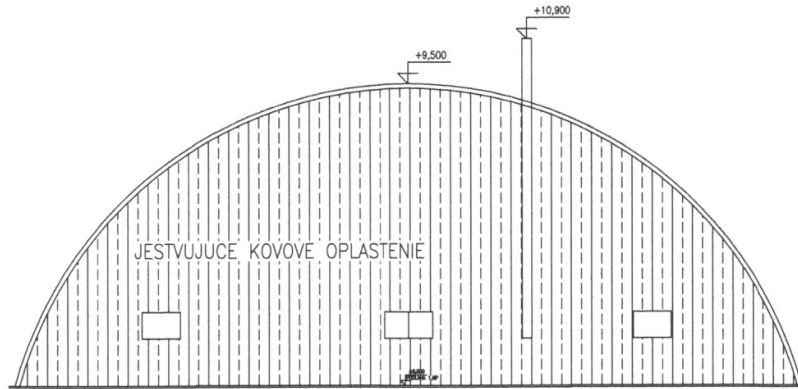


### POHLAD BOCNÝ

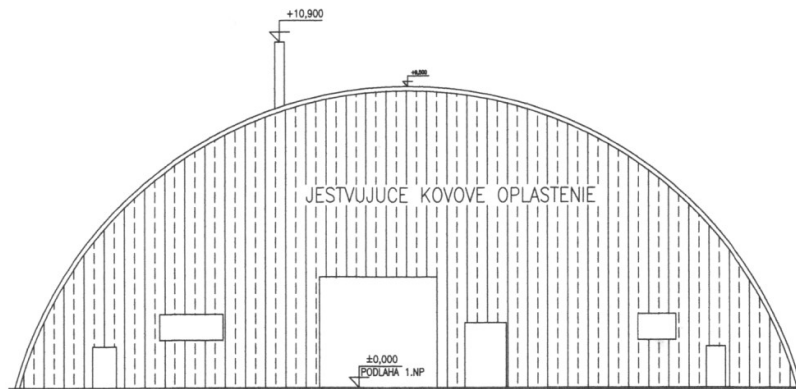
Jestvujuca zastavana plocha : 682m<sup>2</sup>

Bpv(H): 255 m n.m.

Projektovateľ:	Zodpovedný projektant:		PROJEKČNÁ KANCELÁRIA <b>HARMONIA</b> Ing. Milan DUREC BUCHLOVSKA 937/23, 907 01 MYJAVA tel. 0905/381149 micurec@gmail.com
Ing. M. DUREC	Ing. M. DUREC		Datum : 07 / 2020
Investor: Kraspol s.r.o., D. Jurkoviča 967/44, Brezova pod Bradlom			
Miesto stavby: parc.č.2003/2, k.u. Brezova pod Bradlom, 906 13			
Kraj / Okres: Trenčiansky, Obec: Brezova pod Bradlom			
Názov stavby: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NAROCNOSTI fa Kraspol spol. s r.o.		Profesia: architektúra	
Mierka: <b>1:200</b>	Obsah výkresu: POHLADY - povodný stav	Format: 2xA4	
		Výkres č.: <b>A.4</b>	



POHLAD ZADNY - JUZNY



POHLAD PREDNY - SEVERNY

n-3p3 562/2020/6997 - 0-LH

18-08-2020



LEGENDA:

51 STENA 1.NP CELNA - NAVRHOVANA  
OMIETKA JEMNA VNUTORNA  
MURIVO YTONG 200mm  
TEPEL. IZOL. NOBASIL hr. 80mm  
UZAVRETA VZDUCH. MEDZERA 200mm  
OCELOVY PLECH  
SENDVICOVY PANEL - VYPLN MINERALNA VLNA HR. 100mm

52 STENA 1.NP BOCNA - NAVRHOVANA  
OMIETKA JEMNA VNUTORNA  
MURIVO YTONG 200mm  
TEPEL. IZOL. NOBASIL hr. 80mm  
TEPEL. IZOL. NOBASIL hr. 50mm

LEGENDA MATERIALOV:

 SENDVICOVY PANEL - VYPLN MINERALNA VLNA HR. 100mm  
 TEPEL. IZOL. NOBASIL hr. 50mm

POZNAMKA: VSETKY OKENNE A DVERNE OTVORY OSTAVAJU POVODNE

Jestvujuca zastavana plocha : 682m<sup>2</sup>

Bpv(H): 255 m n.m.



Projektovateľ:	Zodpovedný projektant:		PROJEKČNÁ KANCELÁRIA HARMONIA Ing. Milan DUREC BUCHLOVSKA 937/23, 907 01 MYJAVA tel. 0905/381149 midurec@gmail.com	
Ing. M. DUREC	Ing. M. DUREC		Datum :	07 / 2020
Investor: Kraspol s.r.o., D. Jurkoviča 967/44, Brezova pod Bradlom	Miesto stavby: parc.č.2003/2, k.u. Brezova pod Bradlom, 906 13		Profesia:	architektúra
Kraj / Okres: Trenčiansky, Obec: Brezova pod Bradlom	Názov stavby: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NAROCNOSTI fa Kraspol spol. s r.o.		Format:	2xA4
Mierka: <b>1:200</b>	Obsah výkresu: PODORYS 1.NP - NAVRHOVANÝ STAV	Výkres č.:	<b>A.5</b>	