

ING.PETER CANDRÁK, autorizovaný stavebný inžinier, reg.číslo 5734\*13  
IČO 40 335 739, HURBANOVA 2, 953 01 ZLATÉ MORAVCE  
tel.: 0903 784 015 , email: cprojekt@pobox.sk

## TECHNOLÓGIA

**STAVBA: REVITALIZÁCIA EXPERIMENTÁLNEHO  
CENTRA VÝKRMNOSTI A VÝŤAŽNOSTI**

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

MIESTO STAVBY	NITRA parc.č. 1185,1183/2, 1183/1, k.ú. Chrenová
INVESTOR	<b>Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre</b>
PROJEKTANT	<b>Ing. Peter Candrák, aut. stav. inž.</b> , Hurbanova 2, 953 01 Zlaté Moravce <b>Ing. Ľubomír Candrák, aut. stav. inž.</b> , Hviezdoslavova 4, 953 01 Zlaté Moravce
DÁTUM	01/2023

Stavba :	Revitalizácia experimentálneho centra výkrmnosti a výt'aznosti
Investor :	Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Miesto :	Nitra
	parc.č. 1185,1183/2, 1183/1, k.ú. Chrenová
Projektant :	Ing. Peter Candrák, aut. stav. inž., Hurbanova 2, 953 01 Zlaté Moravce
Stupeň PD :	Projekt pre stavebné povolenie

## Technická správa - TECHNOLÓGIA

## TECHNICKÁ SPRÁVA - TECHNOLOGIA

### 1. ÚVOD

Projekt rieši návrh technologického riešenia pre zabezpečenie prevádzky v danom objekte  
**Revitalizácia centra výkrmnosti a výtlačnosti.**

Podkladmi pre vypracovanie projektu boli:

- stavebné výkresy – pôdorysy a rezy riešených priestorov
- projekt PO
- požiadavka investora

Projekt vetrania je vypracovaný v súlade s platnými normami a predpismi pre návrh vetracích zariadení v zmysle , hygienických požiadaviek, požiadaviek bezpečnosti a ochrany zdravia a požiadaviek zabezpečujúcich požiaru ochranu. Pri návrhu zariadení sa vychádzalo z platných slovenských predpisov a noriem, ako aj z uznávaných technických zásad, pokiaľ nie sú obsiahnuté v príslušných normách:

Investor stavby chce revitalizáciou centra výkrmnosti a výtlačnosti vytvoriť kvalitné podmienky pre výučbu odborných predmetov študentov univerzity. Objekt bude spĺňať všetky požiadavky na ochranu životného prostredia.

Počet pracovníkov:

Uvažuje sa s pracovníkmi centra výkrmnosti a výtlačnosti

Predpokladaný počet pracovníkov: 6

V objekte budú pôsobiť učitelia a študenti vykonávajúci prax v jednotlivých akreditovaných študijných odboroch.

Dispozične bude objekt navrhnutý nasledovne:

1.NP: závetrie, chodba, chodba, átrium, chodba, sklad, upratovačka, miestnosť veterinára, umývárň, WC, kancelária, laboratórium, laboratórium, predsieň, laboratórium, laboratórium výtlačnosti, chladnička, chladiaca miestnosť, chodba, chodba, chodba, laboratórium výkrmnosti, chodba, ŠRM, šatňa, kancelária, kancelária, chodba, šatňa pracovníkov, WC, sprcha, expedícia produktov výskumnej činnosti, baliareň produktov výskumu, baliareň produktov výtlačnosti, chodba, prednášková miestnosť, šatňa, WC, varňa, laboratórium finalizácie výrobkov, umývárka, sklad, laboratórium konzervácie dymom, technická miestnosť, sklad surovín a obalov, navažovňa, prednášková miestnosť, chodba, šatňa, WC, sprcha, umývárka, technická miestnosť, kancelária, šatňa, WC, sprcha, prístrešok

Hlavnou činnosťou prevádzky je výskumná činnosť experimentálneho centra výkrmnosti a výtlačnosti zvierat z vlastného chovu (hovädzí dobytok, ošípané, ovce) s projektovanou kapacitou:

- kapacita laboratória výkrmnosti –5 dobytčích jednotiek \*/mesiac
- kapacita laboratória výtlačnosti 1,5 t vykosteného mäsa /mesiac alebo ekvivalentné množstvo mäsa s kosťou.

\*1 dobytčia jednotka = 500 kg živej hmotnosti

Prevádzka posudzovanej výskumnej činnosti v laboratóriách výkrmnosti a výťažnosti bude pozostávať

Klietka zvierat – ohrada pre krátkodobé ustajnenie zvierat na dobu nevyhnutnú pre zabezpečenie potrebných manipulačných úkonov nasledujúcej výkrmnosti (prevádzka laboratória výkrmnosti sa nenachádza priamo v areáli farmy chovu zvierat t.j. zvieratá budú dopravené priamo z farmy vlastným dopravným prostriedkom pri dodržaní zásad Welfare). Klietka zvierat priamo nadväzuje na vstup do priestoru laboratória výkrmnosti. Laboratórium výkrmnosti – miestnosť vybavená požadovaným technologickým zariadením, prístrojmi a náčiním, určeným na výkrmnosť zvierat. Jednotlivé technologické postupy budú vykonávané krok za krokom tak, aby nedošlo k porušeniu bezpečnosti získavaného produktu kontamináciou t.j. každá technologická operácia bude prevádzaná vždy v inom čase a medzi jednotlivými úkonmi sa zabezpečí výkon opatrení na zabránenie kontaminácie mäsa (vyčistenie pracovného miesta, čistenie a sterilizácia pomôcok a náradia). Laboratórium výťažnosti - miestnosť na delenie mäsa. Mäso sa delí na menšie celky, pričom sa odstráni nepoživatelné časti, upraví sa podľa veľkosti a tvaru, v prípade delenia bravčového mäsa sa v deliarni sťahuje aj chrbtová slanina.

Chladiaci box - chladená miestnosť na skladovanie mäsa nad bodom mrazu. Týmto sa zabráni rozmnoženiu mikroorganizmov a zabezpečí bezproblémový priebeh zrenia mäsa. Teplota vzduchu v chladiarni je od -1 °C do + 3 °C, relatívna vlhkosť 80-90%. Čas uskladnenia v chladiarni závisí od spôsobu skladovania, od hodnoty pH mäsa, od kapacity chladiarne a od priebehu procesov zrenia. Priemerný čas skladovania mäsa v chladiarni je 1 - 2 dni.

### **Popis technológie výskumu výkrmnosti zvierat:**

V zmysle § 2 Nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 359/2011 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na niektoré potravinárske prevádzkarne a na malé množstvá, v ktorom sú implementované osobitné hygienické predpisy pre potraviny živočíšneho pôvodu Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 prevádzkovateľ laboratória výkrmnosti, ktorý patrí medzi potravinárske prevádzky s malým objemom výroby vopred oznámi príslušnej veterinárnej a potravinovej správe čas zabíjania a počet a pôvod zvierat tak, aby jej umožnil vykonať prehliadku ante mortem. Účelom prehliadky ante mortem je určiť, či nie sú žiadne príznaky svedčiace o akomkoľvek stave, ktorý by mohol nepriaznivo ovplyvniť zdravie ľudí alebo zvierat a rozhodnutie o tom, či zviera môže byť zabité na spotrebu ľuďmi a určiť, či nie sú žiadne príznaky svedčiace o tom, že bola narušená pohoda zvierat'a. Zodpovednosť za prehliadku ante mortem v laboratóriu výkrmnosti spočíva na úradnom veterinárnom lekárovi (ÚVL) = veterinárnom inšpektorovi (VI) príslušnej regionálnej veterinárnej a potravinovej správy, ktorý ju vykonáva.

### **Výkrmnosť hovädzieho dobytku - výskum**

Po prevoze zvierat'a z vlastnej farmy, vo fixačnom boxe hovädzieho dobytku, prvým úkonom je omráčenie zvierat'a, ktoré sa uskutočňuje jednak z humánneho hľadiska (zvieratá musia byť ušetrené akejkol'vek bolesti, utrpenia, rozrušenia, poranenia alebo pomliaždenín) a hlavne uľahčuje manipuláciu a zaisťuje bezpečnosť zamestnancov. Účelom omráčenia je porušenie funkcie mozgu čo sa vykonáva v prevádzkach s malým

objemom výroby mechanicky úderom na celovú kosť. Porazenie hovädzieho dobytku sa vykoná porážacou pištoľou. Pre lepšiu manipuláciu sa zviera môže fixovať upevnením zvierat'a k podlahe (krúžkom). Porazený hovädzí dobytok sa po páde na podlahu vyvesí za zadnú nohu pomocou kladkostroja do vykrvovacej polohy. Pod kus sa prisunie vykrvovací vozík /nádob a kus sa vykrví vykrvovacím vpichom. Doba vykrvovania trvá 3-6 minút. Potom nasleduje opracovanie predných a zadných končatín pričom je kus prevesený za uvoľnené šľachy oboch zadných končatín na háky pre následné sťahovanie kože a vykolovanie. Opracuje sa konečník, podviaže sa, aby nedošlo k znečisteniu výkalmi. Následne sa prevedie párací rez - rez od zadných končatín po špičku hrude pre uvoľnenie kože pred sťahovaním. V mieste vpichu sa uvoľní pažerák od hrtanu a okolitého väziva. Uvoľnený pažerák pracovník silne podviaže pevnou niťou a sterilným nožom ho prereže pod uzlom nite (asi 10 cm nad jazylkou). Takto opracované telo zvierať'a sa stiahne z kože. Pri tejto činnosti mu pomáha pomocný pracovník s háčikmi na lanku, ktorými zachytáva kožu tak, aby sa nikde nedotýkala obnaženej svaloviny. Hygienicky najvhodnejší spôsob sťahovania kože je smerom z hora na dol, nakoľko je tu minimálne riziko kontaminácie obnaženého mäsa prípadnými nečistotami z povrchu kože. Potom pracovník odreže hlavu a prevedie rez spodkom hrude a pílou rozpíli hrudnú kosť. Nasleduje vykolovanie – vyvrhovanie a to tak, že sa prereže svalovina v mieste panvovej spony a potom sa vedie rez brušnou stenou smerom k hrudi. Uvoľní sa konečník a močový mechúr z panvovej dutiny. Potom sa uvoľní záves čriev v dutine a odstráni sa loj z bachora. Uvoľní sa tráviaci trakt (t.j. celý črevný komplet, predžalúdky a slezina) tak, aby nedošlo k jeho poškodeniu. Vyberie sa pečienka a žľezník, nožom sa prereže bránica a z hrudnej dutiny sa vyberú pľúca spolu so srdcom a nakoniec sa vylúpnu obidve ľadviny. Telo zvierať'a sa prepíli na dve polovice. Nasleduje veterinárna prehliadka a označenie mäsa príslušnou veterinárnou pečiatkou. Vnútorosti určené na ďalšiu spotrebu sa umyjú, hovädzie polovice sa osprchujú a pre lepšiu manipuláciu delia na hovädzie štvrtky. Nasleduje váženie mäsa. Potom sa vnútorosti ako aj hovädzie štvrtky nechajú vychladnúť (u mäsa je to cca 4 hodiny) a presunú do chladiarne. Hovädzie mäso sa vychladí v chladiarni s priestorovou teplotou 0 °C až 3 °C na teplotu v jadre mäsa cca 6 °C až 7 °C. Takto vychladené mäso sa ďalej delí na menšie celky podľa požiadaviek dopytu - rozrábanie mäsa v laboratóriu výťažnosti.

### **Výkrmnosť ošípaných - výskum**

Po prevoze zvierať'a z vlastnej farchy, vo fixačnom boxe na ošípané, nasleduje omráčanie. Na omráčenie zvierať'a sa použije omračovacia pištoľ. Úder na celovú kosť by mal byť prevedený tak, aby nedošlo k prerazeniu lebky. Znehybnené – omráčené zviera sa uviaže za zadnú nohu retiazkou a pomocou kladkostroja vyzdvihne do vykrvovacej polohy. Prevedie sa vykrvovací rez, krv vyteká do podloženej záchytnej nádoby vyčlenenej na tento účel. Po vykrvení sa telo ošípanej umyje a položí na odštetinovací stôl. Tu sa koža ošípanej obára horúcou vodou a povrch kože sa zbavuje štetín. Po odštetinovaní sa telo ošípanej dočist'uje škrabkami prípadne sa môže opáliť horákom. Škrabkami sa odstráni paznechty. Uvoľnia sa šľachy na zadných končatinách, na ktoré sa kus opäť zavesí do zvislej polohy. Pred vykolovaním sa telo ošípanej sa ešte raz umyje prúdom vody. Vykolovanie začína rezom cez panvovú kosť smerom zhora nadol, po oboch stranách

sa vyreže konečník, ktorý sa podviaže. Otvorí sa brušná dutina rezom noža zhora nadol a vyberie sa celý tráviaci trakt spolu so slezinou a močovým mechúrom. Potom sa uvoľní vnútornosť hrudnej dutiny, vyberie sa koreň (bravčový koreň pozostáva z pečene, pľúca, srdce, priedušnica, pažerák) a vyreže jazyk. Potom nasleduje rozdelenie kusa na dve polovice. Robí sa buď elektrickou pilou alebo ručným sekáčom. Následne sa uvoľní vnútorný tuk a vylupujú sa ľadviny. Nasleduje veterinárna prehliadka a označenie mäsa príslušnou veterinárnou pečiatkou.

Bravčové polovičky a vnútornosť určené na ďalšiu spotrebu sa opláchnu, nechajú vychladnúť a premiestnia do chladiarne s priestorovou teplotou 0 °C až 3 °C.

### **Výkrmnosť oviec - výskum**

Na omračovanie dospelých kusov sa môže použiť omračovacia pištoľ tak, aby nedošlo k prerazeniu lebky, na omračenie kozliat a jahniat stačí tupý úder palicou na čelovú kosť. Vykrvnenie sa prevádza vo vise, ale je možné aj v ľahu, koža kôz a oviec sa sťahuje ručne. Vykolovanie sa prevádza vždy až po stiahnutí kože vo vise. Prvá sa prereže brušná dutina, hrudník ani panvová spona sa neprerezávajú. Nakoniec sa odreže hlava spolu s jazykom. Telá oviec a kôz na nerozpoľujú. Po veterinárnej kontrole je mäso označené príslušnou veterinárnou značkou. Konečnou úpravou sa odstránia franforce mäsa a tuku, odrežú sa krvavé časti a telo sa osprchuje prúdom vody. Po vychladnutí sa presunú do chladiarne.

### **Výskum výťažnosti**

Zavedením obstarávanej technológie bude časť procesu pracovať absolútne automaticky. Automatizácia výroby mäsových výrobkov zabezpečí ich najvyššiu kvalitu a hygienický štandard. Zariadenia, ktoré predstavujú automatizáciu výroby mäsových výrobkov, budú nasledovné:

- **rezačka mäsa** - finálny výrobok si automatickým, a teda presným a čistým rezaním zachová veľmi kvalitnú štruktúru a čo je ešte dôležitejšie, pri zachovaní optimálnej teploty spracovania, čím nedochádza v mäse (diele) k chemickým procesom, ktoré môžu mäsové dielo znehodnotiť
- **miešačka mäsa** - zabezpečuje šetrné vymiešanie mäsa so zachovaním prirodzenej štruktúry zrna mäsového výrobku. Miešačka pracuje automatizovane a veľmi efektívne a výsledkom jej činnosti je zmes vyznačujúca sa homogénnou štruktúrou a prvotriednou kvalitou.
- **vákuová narážačka** - tlačí dielo mäsového výrobku pod automaticky nastaveným primeraným tlakom do obalu tak, že nedochádza k jeho pretrhnutiu a zároveň nevznikajú vzduchové bubliny a podliatiny pod povrchom obalu - vysoká kvalita produktu
- **kuter** - úplná automatizácia kutrovania - zariadenie disponuje riadiacou jednotkou, ktorá zabezpečuje tzv. krokovanie výrobného procesu kutrovania. t.j. automaticky určí celý výrobný postup a čas sekania a miesenia podľa zvoleného typu výrobku, ktorý sa aktuálne vyrába – eliminácia chybovosti a zmeny receptúry oproti manuálnej práci
- **udiarenská komora** - automatická tepelné opracovanie spracovaných mäsových produktov.

Zariadenie je vybavené riadiacou jednotkou s programom na zber dát, ktorý dôkladne zapisuje celý výrobný postup úplne automaticky a zabezpečuje dodržiavanie všetkých predpísaných noriem.

- **varný kotol** - je vybavený riadiacou jednotkou, ktorá automaticky dozerá na dodržiavanie receptúry pri príprave finálneho výrobku tak, aby nedošlo k jeho znehodnoteniu

- **výrobník ľadu** – zariadenie nevyhnutné pri výrobe mäkkých mäsových výrobkov, kde zabezpečuje prídavok ľadu do diela jeho schladenie aby nedošlo k jeho prepracovaniu a tým znehodnoteniu finálneho výrobku.

- **klipsovačka** - zabezpečí možnosť plnenia mäsového diela do nekonečných obalov

- **automatický nárezový stroj** - absolútna štandardizácia krájania mäsových výrobkov podľa zvolených

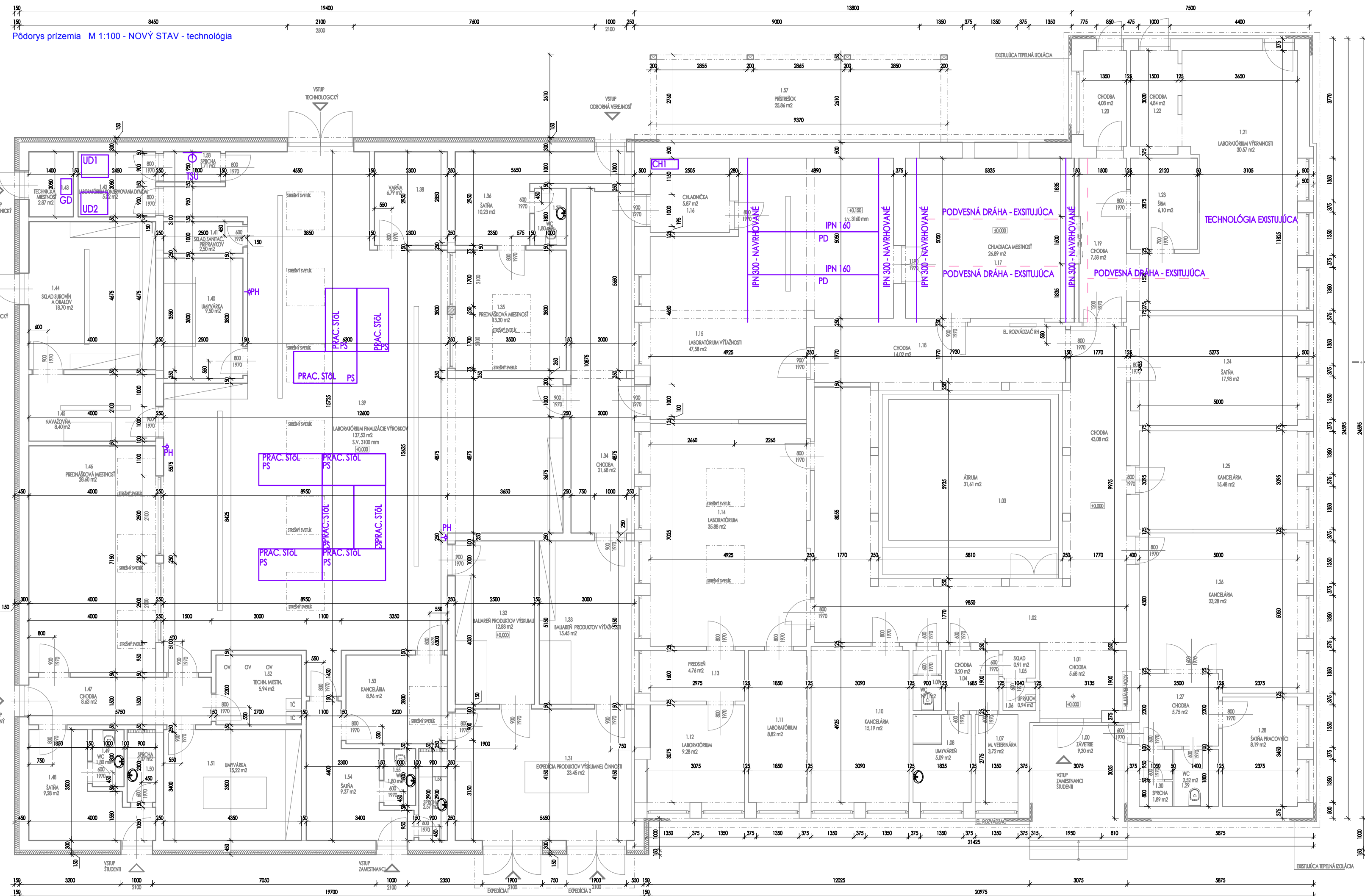
parametrov. Šírka rezu je nastaviteľná, čo umožňuje žiadateľovi lepšie využitie tohto zariadenia, t.j. je

určené aj pre mäsové výrobky väčších rozmerov

- **pracovné stoly** – nevyhnutné k jednotlivým pracovným operáciám

Špecifiká technológie sú podriadené výuke a priestorovým a dispozičným možnostiam. Zabudované technologické zariadenia sú určené výkresom T1. Všetky ostatné popisované zariadenia sú riešené ako mobiliár, jednotlivé spotrebiče. Z hľadiska technológie je urobená predpríprava (elektro) formou zásuvkových panelov.

**Vypracoval: Ing. Peter Candrák, Ing. Ľubomír Candrák**



**Legenda miestností :**

C. M.	ÚČEL MĚSTNOSTI	PL v M2
1.00	ZÁVĚRNE	9,30
1.01	CHODBA	5,68
1.02	CHODBA	40,08
1.03	ÁTRIUM	37,61
1.04	CHODBA	3,20
1.05	SKLAD	0,91
1.06	UPRAVŮVÁČKA	0,94
1.07	M. VETĚRÁŘNA	3,72
1.08	UMYVÁŘEN	5,15
1.09	WC	1,71
1.10	KANCELÁŘIA	15,19
1.11	LABORÁTORIUM	8,82
1.12	LABORÁTORIUM	9,26
1.13	PŘESTŘEDÍ	4,76
1.14	LABORÁTORIUM	35,58
1.15	LABORÁTORIUM VÝTAHOV	47,68
1.16	CHLADNIČA	5,87
1.17	CHLADNIČKA MĚSTNOSTI	26,89
1.18	CHODBA	14,02
1.19	CHODBA	7,58
1.20	CHODBA	4,08
1.21	LABORÁTORIUM VÝROBNOSTI	30,57
1.22	CHODBA	4,84
1.23	ŠIM	6,10
1.24	ŠAŤIA	17,98
1.25	KANCELÁŘIA	15,48
1.26	CHODBA	23,28
1.27	CHODBA	5,75
1.28	ŠAŤIA PRACOV.	8,19
1.29	WC	2,52
1.30	SPICHA	1,80
1.31	SPICHA KUCHYŇSKÝCH PRACOV.	28,45
1.32	BAŇEŘ PRACOVNÝ PRÁCE	12,88
1.33	BAŇEŘ PRACOVNÝ VÝTAHOV	21,68
1.34	CHODBA	15,48
1.35	PŘEDNÁSOVÁ MĚSTN.	10,30
1.36	ŠAŤIA	13,23
1.37	WC	1,80
1.38	VAŘEŇA	6,79
1.39	LABORÁTORIUM PRÁCE PRÁCE	137,52
1.40	UMYVÁČKA	9,50
1.41	SKLAD	5,50
1.42	LABORÁTORIUM KONZERVACI	2,02
1.43	TECHNICKÁ MĚSTN.	2,87
1.44	SKLAD SROVNÝCH A OBALOV	18,70
1.45	NAVAŽOVÁNÍ	8,40
1.46	PŘEDNÁSOVÁ MĚSTN.	28,60
1.47	CHODBA	8,63
1.48	ŠAŤIA	9,28
1.49	WC	1,80
1.50	SPICHA	2,07
1.51	UMYVÁČKA	15,22
1.52	TECHNICKÁ MĚSTN.	5,94
1.53	KANCELÁŘIA	8,96
1.54	ŠAŤIA	9,57
1.55	WC	1,80
1.56	SPICHA	2,57
1.57	PŘESTŘEDÍ	25,86
1.58	SPICHA	1,71

## ZABUDOVANÉ PRVKY TECHNOLOGIE

IPN 300 , DÍŽKY 6,000 m , 4 KS , CELK. HM. 1300 kg

IPN 160 , DĚŽKY 6,000 m, 2 KS , CELK. HM. 216 kg

PD    PODVESNÁ DRÁHA , CELK HM. 680 kg

PS PRACOVNÝ STÔL NEREZOVÝ S LEMOM 600 X 1000 mm, 9 KS

TSU TECHNOLOGICKÁ SPRCHA UDIARNE

UD1    **TECNOLOGIA UDIARNE - NEREZ, v 150 cm**UD:2    **TECHNOLOGIA UDIARNE - NEREZ, V 130 cm**

## CHILDREN'S LITERATURE

PH PRÍPOJENIE VENTILU - PRÍPRAVA PRETLAKOVÝCH HADÍC 

## OSTATNÉ PRVKY - MOBILIÁR

## CHLADNIČKY, MRAZNIČKY, ZARIADENIE ,NÁBYTOK, REGÁLE

+0,000	ÚROVEŇ PODLAHY - PODLAHA NA EXISTUJÚCEJ ČASTI EXPERIMENTÁLNEHO CENTRA
--------	---

**POZNÁMKA :**

## -STRIEŠKU NAD EXPEDÍCIU ZATEPLÍ KONTAKTNÝM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMOM ETICS

<b>STAVBA: REVITALIZÁCIA EXPERIMENTÁLNEHO CENTRA VÝKRMNOSTI A VÝŤAŽNOSTI</b>				PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE	
<b>OBSAH: PÓDORYS PRÍZEMIA - NOVÝ STAV (TECHNOLÓGIA)</b>					
INVESTOR	Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre			<b>T1</b>	PARÉ
MIESTO STAVBY	Nitra, parc.č. 1185,1183/2, 1183/1, k.ú. Chrenová				
GEN. PROJEKTANT	ING.PETER CANDRÁK,out.stav.inž., Hurbanova 2, 95301 Zlaté Moravce			TECHNOLOGIA	
ZODP. PROJEKTANT	ING.PETER CANDRÁK, ING. LUBOMÍR CANDRÁK			MIERKA	1 : 100
VYPRACOVAL	ING.PETER CANDRÁK, ING. LUBOMÍR CANDRÁK			FORMÁT	10xA4
				DÁTUM	01 / 2023