# Investor : Mgr. Michal Černek , Madunice

# Názov stavby : Vytáčanie a skladovanie medu - Bojničky

#  Projekt stavby pre stavebné povolenie

# ZOD : 03/2022

#

# **A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA**

#

#  Súprava :

# A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

**1. Identifikačné údaje stavby a investora**

 Názov stavby: Vytáčanie a skladovanie medu

 Miesto stavby: Bojničky

 Katastrálne územie : Bojničky

 Parcelné čísla: 388/14, 394/2, 395/3

 Investor: Mgr. Michal Černek, Janka Kráľa 609/23, Madunice

 Dodávateľ stavby: bude určený konkurzom

 Spracovateľ dokumentácie: Ing. Ján Bocora - autorizovaný stavebný inžinier

 Stavebné konštrukcie: Ing. Ján Bocora

 Konštrukčná časť- statika: Ing. Peter Kleiman

 Zdravotechnika: Ing. Eva Petrovičová

 Elektroinštalácia: Ing. Janka Brázdilikova

 Vzduchotechnika : Ing. František Botlo

 Požiarna ochrana: Ing. Ján Janík

**2. Základné údaje o stavbe**

2.1 Názov kapacity: Vytáčanie a skladovanie medu – Bojničky

 Merné jednotky: Vytáčanie a skladovanie medu - max.30 ton za sezónu

 Celková plocha areálu : 2 508,00 m2

 Zastavaná plocha objektov : 1 097,21 m2

 Z toho plocha ciest : 402,63 m2

 Zastavaná plocha objektu č.1 : 679,18 m2

 Úžitková plocha objektu. č.1: 650,53 m2

2.2 Prehľad východiskových podkladov

- obhliadka miesta stavby

 - výškopisné a polohopisné zameranie ( 05.2022)

- konzultácie a rokovania s investorom

- zmluva o dielo č. 03/2022

2.3 Stručná charakteristika územia a spôsob doterajšieho využitia

Územie určené pre výstavbu plánovanej stavby sa nachádza v areáli hospodárskeho dvora Roľníckej a obchodnej spoločnosti a.s. Bojničky na parcelách č. "C" 388/14, "E" 394/2, 395/3 v katastri obce Bojničky. Parcely sú evidované ako zastavané plochy a nádvorie a orná pôda. Pozemky sú umiestnené v zastavanom území obce.

V súčasnosti je časť okolitých pozemkov zastavaná pôvodnou zástavbou poľnohospodárskych objektov roľníckej a obchodnej spoločnosti.

Predpokladaná výstavba sa nedotýka ochranných pásiem.

Napojenie areálu na dopravný systém je riešený z miestnych komunikácii do areálu roľníckej spoločnosti a vnútro areálovými komunikáciami odbočením k pozemku investora.

Napojenie na jednotlivé energie je riešené zo stávajúcich rozvodov v rámci existujúceho hospodárskeho dvora, kde sa nachádzajú stávajúce rozvody vody a vzdušné rozvody nn.

Podľa výškopisného a polohopisného zamerania situácie plánovanej výstavby má plocha v mieste plánovanej výstavby zvlnený charakter, prevýšenie pozemku v jednom aj druhom smere vykazuje prevýšenie cca 2,00 m. Z toho dôvodu bude potrebné v rámci prípravných prác zrealizovať hrubé terénne úpravy na predmetnom pozemku pre osadenie navrhovaných objektov.

2.4 Zdôvodnenie stavby v danom území

Z hľadiska intenzifikácie sa jedná o výstavbu objektu pre vytáčanie a skladovanie medu, ktoré dopestuje investor v rámci včelieho hospodárstva na okolitých resp. iných poľnohospodárskych plochách. Súčasťou navrhovanej stavby budú ostatné pomocné objekty a inžinierske siete pre zabezpečenie prevádzky areálu. Realizácia zámeru sa uskutoční na pozemkoch, ktorých vlastníkom je v súčasnosti Roľnícka a obchodná spoločnosť a.s. Bojničky. Investor má predbežný súhlas na odkúpenie uvažovaného pozemku resp. prenájom pozemku, ktorý má dostatočnú výmeru pre zamýšľanú výstavbu.

Navrhované situovanie objektov vychádza z požiadaviek investora na veľkosť a prevádzku jednotlivých priestorov určených pre príjem, vytáčanie a skladovanie medu. Výstavba sa bude realizovať ako jeden celok v jednej etape.

Napojenie na inžinierske siete vyplýva z podmienok a kapacitných možností stávajúcich rozvodov inžinierskych sietí v priestore a okolí areálu.

2.5 Súhrnný prehľad vybavenia stavby

Investor predkladá projekt pre stavebné povolenie stavby plánovaného objektu pre vytáčanie a skladovanie medu a súvisiacich objektov a inžinierskych sietí. Jednotlivé priestory sú prevádzkove a funkčne prepojená tak aby tvorili jeden ucelený celok s prepojením na komunikačný systém. Pre tieto účely sa vybuduje nový objekt pre vytáčanie a skladovanie medu, doplnený spevnenými plochami a napojením na potrebné inžinierske siete.

Z hľadiska vybavenia prevádzky pôjde o vytáčanie a skladovanie medu po privezení z úľov v rámikoch a to v prvej etape vytáčanie medu, ktorý sa bude plniť do sudov a uskladňovať v sklade medu. Časť vytočených rámikov sa bude skladovať v chladiacom boxe pri teplote cca +5 - +12 °C. Med v sudoch sa bude zohrievať v termo boxoch pri teplote cca +40°C, tak aby neprišlo k poškodeniu medu. Ďalej sa bude med filtrovať od zbytkov vosku a plniť do pohárov automatickou plničkou. Naplnené poháre sa budú skladovať v sklade pri teplote cca 21 °C. Súčasťou objektu bude manipulačná chodba pre príjem a výdaj tovaru. V prístrešku vedľa hlavného objektu sa v špeciálnom zariadení bude roztápať vosk, budú sa umývať sudy a čistiť peľ. V dielni sa budú pripravovať a opravovať rámiky a úle. Na manipulačnú chodbu bude naväzovať sklad na prepravky. Súčasťou objektu bude mraziaci box pre uskladnenie peľu. Pre personál je v rámci objektu riešené hygienické zariadenie – šatňa, WC a umyváreň. Pri vstupe do objektu pre personál je kancelária a technická miestnosť pre prípravu tepla a TÚV.

Novo navrhovaný objekt bude riešený ako halový objekt v rámci ktorého budú riešené všetky prevádzky, navzájom budú na seba naväzovať v zmysle požiadaviek technológie prevádzky a výroby medu. Predpokladá sa, že objekt bude riešený so sedlovou strechou, povrchové úpravy objektu budú riešené jednotne sendvičovými zateplenými PUR panelmi.

**3. Členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory**

Stavba sa bude členiť na nasledovné stavebné objekty a prevádzkové súbory:

Stavebné objekty:

Objekt č.1 – Objekt pre vytáčanie a skladovanie medu

Objekt č.2 – Oplotenie

Objekt č.3 - Žumpa na splašky obs. 15 m3

Objekt č.4 – Studňa úžitkovej vody

Objekt č.5 – Spevnené plochy

Objekt č.6 – Prípojka a rozvod vody

Objekt č.7 - Vonkajšia kanalizácia

Objekt č.8 – Kábelová prípojka a rozvod NN

**4. Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu**

V priestore plánovanej výstavby sa v súčasnosti nepripravuje realizácia inej stavby.

Predpokladané termíny prípravy a realizácie stavby sú nasledovné:

Spracovanie projektu pre stavebné povolenie: 06. 2022

Vydanie stavebného povolenia: 09. 2022

Zahájenie výstavby: 10. 2022

Doba výstavby: 10 mesiacov

Ukončenie výstavby : 07. 2023

**5. Ekonomické hodnotenie, spôsob a zdroje financovania stavby**

Stavba bude financovaná vlastnými zdrojmi , z fondov EÚ resp. úverom z bankovej inštitúcie.

 Vypracoval: Ing. Bocora

# Investor : Mgr. Michal Černek , Madunice

# Názov stavby : Vytáčanie a skladovanie medu - Bojničky

#  Projekt stavby pre stavebné povolenie

# ZOD : 03/2022

#

#

# **B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

#

#

#

#

#  Súprava:

#### **B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

**1. Charakteristika územia**

Územie určené pre výstavbu plánovanej stavby sa nachádza na parcele č. "C" stav, 388/14, "E" stav 394/2, 395/3 v katastri obce Bojničky. Parcely sú evidované ako zastavaná plocha a nádvorie a orná pôda. Pozemky sú umiestnené v zastavanom území obce.

V priestore plánovanej výstavby sa t.č. nenachádzajú žiadne objekty, ktoré by sa dali využiť pre predpokladanú výstavbu. Plánovaná výstavba naväzuje na súčasnú zástavbu v danom území. V súčasnosti je časť okolitých pozemkov zastavaná pôvodnou zástavbou poľnohospodárskych objektov roľníckej a obchodnej spoločnosti.

Predpokladaná výstavba sa nedotýka ochranných pásiem. Pozemky sú evidované ako zastavané plochy a nádvoria bez záberu poľnohospodárskej pôdy.

Napojenie areálu na dopravný systém je riešený z miestnych komunikácii do areálu roľníckej spoločnosti a vnútro areálovými komunikáciami odbočením k pozemku investora.

Napojenie na jednotlivé energie je riešené zo stávajúcich rozvodov v rámci existujúceho hospodárskeho dvora, kde sa nachádzajú stávajúce rozvody vody napojené na stávajúcu vŕtanú studňu a vzdušné rozvody nn napojené na areálovú stožiarovú trafostanicu .

Podľa výškopisného a polohopisného zamerania situácie plánovanej výstavby má plocha v mieste plánovanej výstavby zvlnený charakter, prevýšenie pozemku v jednom aj druhom smere vykazuje prevýšenie cca 2,00 m. Z toho dôvodu bude potrebné v rámci prípravných prác zrealizovať hrubé terénne úpravy na predmetnom pozemku pre osadenie navrhovaných objektov.

V rámci navrhovaného riešenia investor predkladá projekt pre stavebné povolenie plánovaného objektu pre vytáčanie a skladovanie medu a súvisiacich objektov a inžinierskych sietí. Jednotlivé priestory sú prevádzkove a funkčne prepojená tak aby tvorili jeden ucelený celok s prepojením na obslužný komunikačný systém. Pre tieto účely sa vybuduje nový objekt pre vytáčanie a skladovanie medu, doplnený spevnenými plochami a napojením na potrebné inžinierske siete.

Z hľadiska vybavenia jednotlivých prevádzok pôjde o vybavenie podľa požiadaviek prevádzky, technológie spracovania medu a potrieb investora. Všetky priestory pre obsluhujúci personál a pracovníkov výroby kde to vyžaduje prevádzka budú vybavené potrebným prirodzeným a umelým osvetlením podľa druhu prevádzky, s dostatočnou výmenou vzduchu. Hygienické zariadenie pre obsluhujúci personál je vybudované v rámci navrhovaného objektu, ktorého súčasťou je šatňa, umyváreň a WC ako i kancelária pre riadenie prevádzky. Pre zabezpečenie tepla a TPV je objekt vybavený technickou miestnosťou. Novo navrhovaný objekt bude riešený ako halový objekt v rámci ktorého budú riešené všetky prevádzky, navzájom budú na seba naväzovať v zmysle požiadaviek technológie prevádzky. Predpokladá sa, že objekt bude riešený so sedlovou strechou, povrchové úpravy objektu budú riešené jednotne sendvičovými stenovými PUR panelmi.

**1.1 Údaje o použitých geodetických a geologických podkladoch**

Podkladom pre spracovanie situácie stavby bolo výškopisné a polohopisné zameranie stavby v merítku 1:500, spracované / 05.2022/ geodetom –Ing. Lubomír Vrlak.

Pre posúdenie základov bude potrebné pred zahájením prác vykopať kopané sondy 2 x sonda 1,00 x 2,00 m do hĺbky 2,40 m od rastlého terénu.

**2. Opis stavby z hľadiska funkcie, požiadavky na urbanistické a architektonické riešenie**

**2.1 Urbanistické riešenie**

V rámci navrhovaného riešenia stavby z hľadiska urbanistického a architektonického je navrhovaný objekt pre vytáčanie a skladovanie medu a súvisiace objekty a inžinierske siete. Navrhovaný objekt má obdĺžnikový tvar s odskočením v časti prístrešku. K objektu vedie príjazdová komunikácia, pred objektom je riešené parkovisko pre osobná autá v rámci areálu. Jednotlivé priestory sú prevádzkove a funkčne prepojená tak, aby tvorili jeden ucelený celok s prepojením na komunikačný systém.

Z hľadiska vybavenia jednotlivých prevádzok pôjde o vybavenie podľa požiadaviek prevádzky, technológie spracovania medu, ktorá spočíva vo vytáčaní a skladovaní medu a potrieb investora. Všetky priestory pre obsluhujúci personál a pracovníkov výroby kde to vyžaduje prevádzka budú vybavené potrebným osvetlením podľa druhu prevádzky, s dostatočnou výmenou vzduchu. Hygienické zariadenie pre obsluhujúci personál je vybudované v rámci navrhovaného objektu, ktorého súčasťou je šatňa, umyváreň a WC ako i kancelária pre riadenie prevádzky. Pre zabezpečenie tepla a TPV je objekt vybavený technickou miestnosťou. Súčasťou objektu je dielňa pre opravu úľov a prípravu rámikov ako i prístrešok pre manipuláciu so sudmi ich umývanie, priestor na roztápanie vosku a na čistenie peľu.

Napojenie na potrebné inžinierske siete je navrhnuté zo stávajúcich rozvodov hospodárskeho dvora. Dažďové vody zo striech budú z časti odvádzané na terén resp. do vsakovacej priekopy. Dažďové vody zo spevnenej plochy budú odvádzané do vsakovacej priekopy.

**2.2 Stručný popis stavebných objektov a inžinierskych sietí**

**Objekt č.1 – Objekt pre vytáčanie a skladovanie medu**

Objekt bude slúžiť na príjem, vytáčanie a skladovanie medu. Predpokladaná celková kapacita spracovania včelích produktov za sezónu je cca 30 ton.

Situovanie objektu je zrejmé zo zastavovacieho plánu.

**Dispozičné riešenie**

Objekt je riešený ako halový, jednopodlažný s tromi základnými funkčnými celkami.

1. Časť tvoria priestory pre správu a riadenie, kde je vstup s chodbou, kancelária s kuchyňskou linkou, WC personálu, šatňa s umyvárňou pre personál a technická miestnosť.
2. Časť tvoria výrobné priestory s príjmovou a manipulačnou miestnosťou, expedičný sklad, sklad medu, baliareň medu, termo boxy, mraziaci box, manipulačný priestor, sklad, chladený box, a dielňa.
3. Časť tvorí prístrešok pre manipuláciu a umývanie sudov, roztápanie vosku a čistenie peľu.

**Architektonické riešenie**

Objekt je riešený ako halový, z oceľových stĺpov a plnostenných väzníkov, so sedlovou strechou so zateplenými strešnými PUR panelmi hr. 120 mm a opláštením stenovými horizontálnymi PUR panelmi hr. 100 mm. Deliace steny jednotlivých priestorov sú z PUR panelov. Podobne strešné resp. podhľadové panely sú z PUR panelov. Vstup do manipulačnej miestnosti je riešený sekcionálnymi zateplenými vrátami opatrené personálnym vstupom. Okenné otvory sú plastové s izolačným dvojsklom. Ostatné dverné otvory do jednotlivých prevádzok sú otváravé resp. posuvné plastové, do chladiarne a mraziarne chladiarenské resp. mraziarenské dvere.

Priečelia objektu budú jednoduché slúžiace svojmu účelu, riešené z horizontálnych obvodových panelov, doplnené markízou nad vstupom do objektu. Prístrešok ako súčasť objektu bude opláštený z troch strán vlnitým plechom. Farebné úpravy budú zosúladené s okolitými stavbami.

**Stavebno-technické riešenie**

Nosný systém halového objektu je z oceľových nosných profilov stĺpov z I profilov, HEA profilov, plnostenných oceľových väzníkov, oceľových väzničiek. Strešný plášť je riešený zo strešných PUR panelov. Obvodové steny sú z horizontálnych sendvičových PUR panelov. Deliace steny – priečky medzi jednotlivými miestnosťami sú z  vertikálnych sendvičových PUR panelov hr. 100 mm.

Základy tvoria pätky z betónu prostého vystužené konštrukčnou výstužou, základové pásy z betónu prostého a po obvode opláštenia je betónový sokel doplnený styrodurom.

Dverné otvory - brány do spracovateľskej časti budú sekčné zateplené opatrené dverným otvorom pre personál. Podlahy budú priemyselné hladené, opatrené sieťovinou a vsypom Panbexil.

Objekt bude vybavený núteným vetraním, zdravotechnikou, plynofikáciou, vykurovaním, elektroinštaláciou a bleskozvodom.

**Návrh základových konštrukcií**

Návrh základových konštrukcií sa bude odvíjať od prevedeného inžiniersko – geologického prieskumu kopanej sondy. Predpokladá sa zakladanie na základových pätkách a pásoch z betónu prostého vystužené konštrukčnou výstužou.

Základovú škáru musí prevziať geológ – geotechnik a zodpovedný statik, musí byť o tom vykonaný zápis do stavebného denníka. V prípadne výrazne odlišných základových pomerov v lokálnych miestach staveniska, ktoré neboli obsiahnuté geologickým prieskumom, je možná úprava základových konštrukcií po konzultácii s projektantom a jeho odsúhlasení, vykonanom doplnením PD alebo zápisom do stavebného denníka.

Priebeh stavebných prác musí byť vykonávaný pod dohľadom stavebného dozoru a taktiež pod autorským dozorom projektanta.

**Vnútorná kanalizácia**

V objekte je riešená len splašková kanalizácia. V objekte sa nachádzajú sociálne zariadenia, kuchynka a z vyznačených miestností bude potrebné pripojiť podlahové vpusty.

Vo vyznačenom mieste v miestnosti WC sa navrhuje jedna kanalizačná stúpačka, ktorá bude vedená až nad strechu objektu, kde sa opatrí ventilačnou hlavicou PVC 110/600. Na zvislom potrubí kanalizácie sa nad podlahou prízemia umiestni čistiaci kus prístupný dvierkami. Od jednotlivých predmetov nachádzajúcich sa pri stúpačke budú odpady pripojené do odbočiek na stúpačke. Ostatné odpady budú pripojené zvislým potrubím do ležatých kanalizačných zvodov vedených v zemi - pod objektom.

Vo vyznačených miestach jednotlivých miestností sa pre odvodnenie osadia podlahové liatinové vpusty opatrené nerezovou, alebo liatinovou mriežkou.

Navrhované vpusty budú mať zvislé odpady, ktoré sa pomocou kolien pripoja do ležatých kanalizačných zvodov vedených v zemi.

Kanalizácia z objektu je vyvedená dvomi vyústeniami, jedno potrubie je pripojené do kanalizačnej šachty a druhé do odbočky na vonkajšom rozvode splaškovej kanalizácie, ktoré je vedené mimo objektu v areáli.

Podlaha krytého prístrešku-1.18 –bude odvodnená do podlahového vpustu so zvislým odtokom, ktorý bude pripojený pomocou kolien do ležatého kanalizačného zvodu a v rámci objektu je riešený 1,0m od základu a ďalej je riešený v rámci vonkajšej areálovej kanalizácie do kanalizačnej šachty.

Kanalizácia v objekte sa navrhuje z potrubia plastového , navrhuje sa použiť odpadný systém PVC príslušnej dimenzieDN75, D110 a D125 .

Pripojenie odpadov od predmetov bude vedené v murive z potrubia novodurového pripojovacieho príslušnej dimenzie.

Po montáži kanalizácie musí byť urobená skúška tesnosti zmontovaného potrubia podľa STN 73 6760 a podľa predpisov výrobcu odpadového systému.

Pri realizácii kanalizácie dodržať STN 736760 a iné súvisiace normy a predpisy.

**Bilancia odpadových vôd**

Množstvo splaškových vôd do kanalizácie je dané spotrebou vody pre objekt.

Priemerná denná potreba vody

 Qp = 80x3 +300 =540 l/deň = 0,006 l/s

Ročné množstvo splaškových vôd- predpokladaná prevádzka 365 dní/rok

Qr= Qp . 365 (m3/r)

Qr= 0,54 . 365 (m3/r)

Qr= 171,1 (m3/r)

**Vnútorný vodovod**

V objekte sú riešené rozvody studenej vody, ktorá je pripojená na vonkajší areálový vodovod, úžitkovej vody, ktorá bude čerpaná zo studne, ako i príprava teplej vody .

V objekte je riešený rozvod studenej pitnej vody, ktorá je privedená do objektu z vonkajšieho areálového rozvodu vody jedným potrubím..

Potrubie je privedené do miestnosti WC , kde stúpa nad podlahou, kde sa osadí HUV DN32 -hlavný uzáver vody pre objekt. Za uzáverom bude osadený „T“ kus DN32/DN32. Od „T“ kusu budú vedené dve potrubia. Na každom potrubí bude uzáver vody DN32 a zpätný ventil DN32.

Jedno potrubie bude zásobovať všetky predmety v objekte. Potrubie klesne do podlahy a hlavný rozvod bude vedený v podlahe . Na stúpnutiach potrubia ku skupine predmetov , alebo aj k samostatnému predmetu sa osadia uzávery vody prístupné dvierkami.

**Požiarny vodovod**

Druhé potrubie vody od „T“ kusu bude zásobovať požiarny hydrant osadený v objekte podľa požiadavky PO. Pre hydrant musí byť vedené samostatné potrubie.

Požiarny rozvod vody od uzáveru klesne do podlahy a vo vyznačenej trase pokračuje do miesta, kde stúpne do muriva . Na stúpnutí osadiť uzáver vody DN25 a potrubie pokračuje pre pripojenie požiarneho hydrantu DN25.

**Úžitková voda**

Úžitková voda zo studne sa bude využívať v otvorenom prístrešku pre umývanie. Pod prístreškom sa vybuduje vŕtaná studňa, nad ktorou bude šachta. V šachte bude na výtlačnom potrubí uzáver vody a miesto pre prípadné osadenie vodomeru. Výtlak od studne pokračuje v zemi do miestnosti dielne, kde sa osadí domová vodáreň, ktorej súčasťou bude malá nádrž na vodu. Voda zo studne sa bude využívať na umývanie prepraviek a podlahy.

Umiestnenie vodárne typ vodárne a ponorného čerpadla do studne bude upresnené v realizačnom projekte

**Teplá voda**

Príprava teplej vody je riešená v miestnosti 1.06 – Technická miestnosť, kde sa osadí elektrický akumulačný tlakový zásobník teplej vody EOV 120- obsah 120 litrov, el. príkon 230 V - 2kW.

Na prívode studenej vody do zásobníka osadiť uzáver vody a príslušné armatúry .Na vývode teplej vody bude uzáver vody. Potrubie teplej vody od zásobníka klesne do podlahy a bude vedené v spoločnej trase s potrubím studenej vody.

Z podlahy stúpa potrubie teplej vody nad podlahu a do muriva, kde bude pred skupinou predmetov osadený uzáver vody.

Rozvod studenej a teplej vody sa navrhuje z plastového tlakového potrubia /plast-hliník/ pre vnútorné rozvody vody, rozvod pre požiarny hydrant z oceľového potrubia závitového pozinkovaného.

Potrubie bude izolované trubicami z PE –MIRELON hrúbky 6-10 mm.,

**Bilancia potreby vody**

Potreba vody je vypočítaná podľa Vyhlášky MŽP SR Z.z. 684, čiastka 261 zo 14.novembra 2006.

V objekte sa uvažuje s 3-mi zamestnancami

Potreba vody na zamestnanca.........................................80 l/zam./deň

Technologická spotreba vody ………………………….…300 l/deň

Priemerná denná potreba vody

 Qp = 80x3 +300 =540 l/deň = 0,006 l/s

Maximálna denná potreba vody

 Qmax.= 540x1,4 = 756 l/deň= 0,0087 l/s

Hodinová potreba vody

 Qhod.= 756:24x1,8 = 57 l/hod

Ročná potreba vody pre objekt

 Qr.=0,540x365 = 162 m3/rok

**Zariaďovacie predmety**

V objekte sa osadia predmety štandardného vyhotovenia s výtokovými batériami stojankovými i nástennými.

Vo WC bude osadené WC kombi, umývadlá budú opatrené stojankovými jednopákovými batériami.

V sprche je podlahová vpust a nástenná jednopáková miešacia sprchová batéria opatrená sprchou a nastaviteľným držiakom sprchy.

**Elektroinštalácia**

Predmetom tejto PD je riešenie elektroinštalácie pre objekt na vytáčanie a skladovanie medu. Pre spracovanie projektovej dokumentácie slúžili ako podklady obhliadka riešeného územia, architektonické riešenie stavby a požiadavky profesií.

Objekt pre vytáčanie a skladovanie medu bude napojený z elektromerového rozvádzača RE v oplotení areálu do hlavného rozvádzača HR, ktorý bude osadený v chodbe.

Rozvádzač HR je oceľoplastový zapustený, IP 65 6 radový 144 prvkový. Z rozvádzača HR budú napojené všetky obvody v objekte.

Elektrická inštalácia bude riešená káblami CYKY v žľaboch po povrchu. Zásuvky aj vypínače budú inštalované vo výške 1,2 m

Osvetlenie bude riešené žiarivkovými svietidlami.

Vonkajšie osvetlenie bude riešené výbojkovými svietidlami osadenými na fasáde a jedno svietidlo bude pri vstupnej bráne osadené na stĺpe. Vonkajšie osvetlenie bude ovládané súmrakovým spínačom. Pre vývody ku všetkým  svietidlám nehať voľné konce káblov dĺžky min 1m.

Z rozvádzača HR bude napojené čerpadlo studne na prečerpávanie úžitkovej vody.

**Bleskozvod.**

Proti úderu blesku bude objekt chránený bleskozvodom. Bleskozvod je riešený podľa STN 33 2000-5-54, STN EN 62 305 časť 1÷ 4 a súvisiacich predpisov. Na streche bude riešená hrebeňová sieť s desiatimi zvodmi, zakončenými zemniacími tyčami. Ku bleskozvodu je nutné pripojiť odkvapové žľaby, kovové olemovanie a všetky kovové predmety na streche. Bleskozvod bude riešený ako povrchový. S bleskozvodu je nutné prepojiť hlavné uzemňovacie vedenie.

**Vykurovanie**

Pokrytie požadovaného množstva tepelnej energie v čase spracovania PD nebolo jasné a preto nie je predmetom PD. Nakoľko v mieste stavby nie je riešená plynofikácia do úvahy prichádza tepelné čerpadlo, fotovoltaika ako i elektrické vykurovanie.

**Objekt č.2 – Oplotenie**

Oplotenie je riešené zo vstupnej časti z juhovýchodnej strany areálu a oplotenie na hranici pozemku z  južnej, východnej a severnej strany areálu, zo západnej strany oplotenie je stávajúce. Vstup do areálu je situovaný zo strany stávajúceho hospodárskeho dvora a naväzuje na stávajúce spevnené a nespevnené plochy hospodárskeho dvora. Vstup do areálu investora bude riešený vstupnou bránou posuvnou šírky 4,00 m z jäcklových profilov, s nosnými oceľovými stĺpikmi a vstupnou bránkou šírky 1,00 m pre peších návštevníkov z jäcklových profilov. Výška vstupnej časti oplotenia je 1 800 mm.

Ostatná časť oplotenia zo severnej, východnej a južnej strany bude zo systému BC Torsion, ktorý pozostáva z oceľových poplastovaných stĺpikov UNIVERS kotvených do betónových pätiek, výplne UNITA FORTE resp. FLUIDEX z oceľového poplastovaného pletiva. Stĺpiky budú kotvené do základových pätiek z betónu prostého C 20/25. Oplotenie bude sledovať sklon terénu, stávajúci stav.

Oplotenie areálu zo západnej strany je stávajúce z oceľových stĺpikov a vlnitého plechu. Oplotenie bude v zásade kopírovať rastlý terén s dodatočnými úpravami pôvodného terénu s obsypom.

**Objekt č.3 - Žumpa na splašky obs. 15 m3**

Objekt je situovaný vedľa navrhovaného objektu a príjazdovej komunikácie do areálu. Situovanie objektu je zrejmé zo situácie stavby.

Objekt je riešený z prefabrikovaných prvkov ako jednokomorový zapustený do terénu vo väzbe na komunikačný systém.

Dispozičné riešenie vychádza z požiadaviek prevádzky a potrieb na uskladnenie splaškových vôd z prevádzky objektu pre vytáčanie a skladovanie medu. Žumpa je riešená ako jednokomorová podzemná nádrž s vyberacím otvorom pre splaškové vody.

Steny a dno objektu sú riešené z prefabrikovaných prvkov, krabíc, vzájomne pospájané, uložené na základovom dne zo štrkopiesku a podkladného betónu, prekryté prefabrikovanou železobetónovou doskou vzájomne na sebe, z 1 ks prefabrikovanej vstupnej šachty, ktorá slúži ako vyberací otvor. Vyberací otvor je prekrytý poklopom DN 600 mm. Steny a dno žumpy sú opatrené proti priesaku vôd do podložia ochranným vodo nepriepustným náterom.

Úžitkový obsah žumpy je 15,00 m3, čo postačuje na cca 30 dní skladovacej kapacity.

# **Objekt č. 4 – Studňa úžitkovej vody**

Vrtaná studňa sa navrhuje vo vyznačenom mieste, pod prístreškom miestnosť 1.18.

Nakoľko nebola k dispozícii geológia a čerpacie pokusy výskytu a výdatnosti spodnej vody navrhované čerpanie v projekte sa môže zmeniť po skutočnom zistení hlbky vody na základe hydrogeológie.

Pred spracovaním projektu je potrebné urobiť v mieste navrhovanej studne sondu na základe ktorej sa zistí vhodnosť osadenia studne.

Predpokladané hodnoty- orientačné :

* hĺbka studne cca 10,0 m od terénu
* hladina vody cca 6,0 m pod terénom
* hladina vody pre čerpanie 8,50 m pod terénom

Ak sa zachytí vodonosný kolektor s dostatočnou výdatnosťou pre zamýšľané zásobenie objektu v menšej hĺbke určí sa hĺbka podľa zistení priamo na stavbe.

Naopak, ak sa bude vodonosný kolektor nachádzať vo väčšej hĺbke, ako predpokladá projekt je potrebné hĺbku studne zväčšiť. Tieto skutočnosti nebudú mať vplyv na technológiu vŕtania.

Pred návrhom studne v realizačnom projekte je potrebné, aby investor mal hydrogeologický prieskum, a na jeho základe sa navrhne skutočná hĺbka studne.

Do navrhovaného vrtu je osadená do hĺbky cca 4 m od terénu plná pažnica PVC 200, ktorá bude obsypaná ílovým tesnením. Od hĺbky 4 m až do hĺbky 9 m bude perforovaná PVC rúra DN 200, ktorá bude obsypaná triedeným kamenivom- filtračným obsypom 2-4 mm. Na dne studne bude kalník PVC 200.

Nad studňou sa vybuduje šachta zo šachtových skruží DN 1000mm, ktoré sa položia na betónovú dosku hrúbky 200 mm. Skruže sa osadia pod úroveň podlahy a krycia betónová doska bude 100mm nad podlahou

Vstup do šachty bude poplastovanými stúpadlami . Šachta sa opatrí liatinovým poklopom DN 600mm. Čerpanie zo studne bude domovou vodárňou, ktorá bude umiestnená v objekte. Súčasťou vodárne je aj nerezové ponorné čerpadlo, ktoré sa umiestni do vrtu cca 1m od dna. Od čerpadla je vedené výtlačné potrubie oceľové pozinkované DN 25, ktoré sa opatrí spätnou klapkou.

V šachte nad studňou sa osadí guľový uzáver vody a vodomer , na meranie spotreby vody. Od vodárne pokračuje potrubie tlakové oceľové DN25-pre rozvod úžitkovej vody do vodárne v objekte. Od vodárne je pripojený ventil na hadicu. Vodu zo studne môže investor využívať aj na polievanie zelene.

**Objekt č.5 - Spevnené plochy**

Technické a koncepčné riešenie spevnených plôch vychádza z požiadaviek na účel a funkciu objektu pre vytáčanie a skladovanie medu. Vnútro areálový komunikačný systém je navrhnutý maximálne pre vozidlá do 3,5 tony. Komunikácie sú navrhnuté ako jednopruhové obojsmerné šírky 3,0-3,5 m. Vnútorné polomery pri napojeniach komunikácii sú 5,0 m. Niveleta komunikácii bude riešená s ohľadom na výškové osadenie haly a miestnej komunikácie, na ktorú bude areál napojený. Navrhovaná spevnená plocha je vyspádovaná priečnym sklonom od objektu v sklone 2 %. Výškové osadenie a spádovanie komunikácii a spevnených plôch je zrejmé z prílohy č. 2 „Situácia“. Odvodnenie povrchu vozovky je zabezpečené pozdĺžnym a priečnym sklonom a vody sú zvádzané do nespevnenej vsakovacej priekopy. Pre potreby statickej dopravy budú vytvorené 4 parkovacie stojiská. Státia majú rozmer 2.5 x 6.50 m. Parkovacia plocha a areálová komunikácia je navrhnutá z cementobetónoveho krytu CB III. V areáli je navrhnutá aj spevnená plocha pozdĺž areálovej komunikácie, ktorá bude výškovo oddelená nájazdovým obrubníkom (prevýšenie 5 cm) a bude slúžiť pre peších. Šírka spevnenej plochy bude 1,5 m a povrch z betónovej zámkovej dlažby. Obrubníky budú osadené do betónového lôžka C16/20 XF2(SK)-Cl0.4 hrúbky min. 0,1m.

**Konštrukcia spevnenej plochy**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| -CEMENTOBETÓNOVÝ KRYT  | CB III – Cl 0,4 – Dmax 22 – S3 | 200 mm |
| -CEMENTOM STMELENÁ ZRNITÁ ZMES | CBGM C5/6; 22  | 180 mm |
| -NESTMELENÁ VRSTVA ZO ŠTRKODRVINY  | UM ŠD 31,5 Gc | min. 200 mm |
| **SPOLU** |  | **min. 580 mm** |

**Požadovaný modul deformácie na zemnej pláni Edef,2 min. 90 MPa, Edef,2/Edef,1 < 2,5.**

Celková plocha konštrukcie spevnených plôch je 370,4 m2.

Povrch CB krytu sa upraví uzatváracím náterom a metličkovou úpravou.

Dilatačná škára v novej vozovke sa zrealizuje vložením polystyrénu hr. 20 mm na celú výšku CB dosky, po zatvrdnutí CB dosky sa polystyrén odstráni na výšku 43 mm, vloží sa tesniace lano a zhotoví sa zálievka za studena.

**Konštrukcia chodníka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| -BETÓNOVA DLAŽBA  | DL | 60 mm |
| -DRVENÉ KAMENIVO | fr. 4/8 mm  | 40 mm |
| -NESTMELENÁ VRSTVA ZO ŠTRKODRVINY  | UM ŠD 31,5 Gc | min. 200 mm |
| **SPOLU** |  | **min. 300 mm** |

**Požadovaný modul deformácie na zemnej pláni Edef,2 min. 45 MPa, Edef,2/Edef,1 < 2,5.**

Celková plocha konštrukcie chodníka je 31,9 m2.

Pláň musí byť zhotovená v priečnom sklone podľa projektovej dokumentácie tak, aby bolo vždy zabezpečené jej odvodnenie. Dokončená pláň musí byť zhotoviteľom chránená – nesmú byť na nej skládky materiálov ani umožnené parkovanie vozidiel. Obmedzené musia byť aj prejazdy vozidiel. Na povrchu pláne spevnených plôch je nutné dosiahnuť Edef2 ≥ 90 MPa (chodník pre peších 45 MPa), a pomer Edef2/Edef1 ≤ 2,5.

# **Odvodnenie**

Odvodnenie komunikácii a spevnených plôch je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom. Vody sú odvádzané voľne do terénu a do vsakovacej priekopy pod ktorou je navrhnutá vsakovacia ryha, ktorá bude vyplnená štrkom fr. 22-32-63 mm a obalená separačnou geotextíliou. Odvodnenie pláne spevnených plôch je voľne do terénu alebo do vsakovacej priekopy.

# **Posúdenie statickej dopravy**

Kapacitné posúdenie navrhovaných odstavných plôch podľa STN 736110/Zmena 2:

*Vstupné údaje:*

Druh objektu: Zariadenia výroby

Stojisko pripadá na účelovú jednotku: zamestnanci 4 osoby

 návštevníci 7osôb

Počet zamestnancov: 3

Počet návštevníkov do 1h: 10 osôb

Koeficient mestskej polohy kmp: 1,0

Súčiniteľ vplyvu deľby prepravnej práce kd: 1,0

*Výpočet:*

3:4 = 0,75

10:7 = 1,43

Spolu 0,75 + 1,43 = 2,18

Celkový počet parkovacích stojísk:

N = 1,1 x P x kmp x kd

= 1,1 x 2,18 x 1,0 x 1,0 = 2,4 = 3 parkovacích stojísk

Celková potreba parkovacích stojísk pre areál je 3. Celkovo budú vybudované 4 parkovacie stojiská.

# **Objekt č. 6 – Prípojka a rozvod vody**

Areál, kde sa bude realizovať riešený objekt má vybudovaný areálový rozvod vody DN80, z ktorého sú pripojené aj požiarne hydranty.

Pripojenie vody pre objekt bude na tento existujúci rozvod – bod pripojenia bol daný investorom.

Voda sa bude využívať v objekte pre pitné účely, pre zásobovanie hygienických zariadení vodou a pre pripojenie vnútorných požiarnych hydrantov.

V areáli sa nachádza existujúci rozvod vody DN80. Pripojenie na existujúci vodovod bude vo vyznačenom bode.

Nové potrubie vodovodu bude vedené vo vyznačenej trase. V blízkosti objektu sa na novom rozvode umiestni vodomerná šachta, v ktorej budú osadené príslušné tvarovky a podružný vodomer na meranie spotreby vody v objekte.

Od šachty pokračuje potrubie vo vyznačenej trase krátkym úsekom do objektu.

Prípojka vody od bodu pripojenia až po vodomernú šachtu sa zrealizuje z plastového potrubia tlakového DN80 - HDPE PE100/PN16-pre vonkajšie rozvody vody.

Pred šachtou bude prechodka PE-oceľ. V šachte bude na vstupe redukcia DN80/32.

V šachte je oceľové potrubie a príslušné tvarovky a armatúry.

Na výstupe zo šachty bude prechodka oceľ-PE a krátky úsek potrubia do objektu bude z plastového potrubia tlakového DN32 – HDPE d40x3,7, PE100/PN16.

Pred vstupom do objektu bude prechodka PE-oceľ a do objektu bude vedené oceľové potrubie DN32.

Potrubie vodovodu DN80 – HDPE d90x8,2, PE100, PN16........................54,60 m

Potrubie vodovodu DN32 -HDPE d 40x3,7, PE100,PN16.................. .......15,60 m

Na prípojke vody sa osadí vodomerná šachta, v ktorej budú osadené príslušné armatúry a podružný vodomer na meranie spotreby vody pre objekt.

**Vodomerná šachta**

Vodomerná šachta sa navrhuje typová z  vodostavebného betónu, strop železobetónová doska, vnútorných rozmerov 1200/900/1800mm.Vstup do šachty bude liatinovým poklopom 600/600 mm, ktorý je súčasťou dodávky šachty. Nakoľko sa šachta nachádza v zeleni bude poklop vyššie o 150mm nad terénom, aby do šachty nevtekali dažďové vody.

**Bilancia potreby vody**

Potreba vody je vypočítaná podľa Vyhlášky MŽP SR Z.z. 684, čiastka 261 zo 14.novembra 2006.

V objekte sa uvažuje s 3-mi zamestnancami

Potreba vody na zamestnanca.........................................80 l/zam./deň

Technologická spotreba vody ………………………….…300 l/deň

Priemerná denná potreba vody

 Qp = 80x3 +300 =540 l/deň = 0,006 l/s

Maximálna denná potreba vody

 Qmax.= 540x1,4 = 756 l/deň= 0,0087 l/s

Hodinová potreba vody

 Qhod.= 756:24x1,8 = 57 l/hod

Ročná potreba vody pre objekt

 Qr.=0,540x365 = 162 m3/rok

**Objekt č. 7 – Vonkajšia kanalizácia**

Nakoľko nie je možné pripojenie kanalizácie do verejnej kanalizácie vybuduje sa nepriepustná akumulačná žumpu obsahu 15 m3, ktorá je riešená v samostatnom projekte.

Splašková kanalizácia je vyvedená z objektu 3-mi ležatými zvodmi. Dve potrubia sa mimo objektu pripoja do nových kanalizačných šachiet navrhovaných na vonkajšej kanalizácii. Jedno vyústenie kanalizácie z objektu bude pripojené do odbočky na vonkajšom potrubí kanalizácie.

Potrubie kanalizácie od kanalizačnej šachty Š1 bude zaústené do akumulačnej žumpy.

Trasa novej kanalizácie je vedená pod zelenou plochou pri objekte, krátky úsek je pod spevnenou plochou. Kanalizačné šachty sa nachádzajú pod zelenou plochou.

Navrhovaná trasa kanalizácie je členená kanalizačnými typovými šachtami DN1000mm, ktoré sa umiestnia na vyústeniach z objektu. Na navrhovanej kanalizácii budú celkom 2-šachty

Potrubie kanalizácie sa navrhuje z potrubia plastového plnostenného DN125 a DN200. Kruhová tuhosť potrubia bude min. SN8. Pripojenie potrubia do šachiet je pomocou šachtových prechodiek.

Potrubie sa uloží do výkopu na pieskové lôžko hrúbky 150mm . Po uložení potrubia do ryhy a po montáži potrubia je potrebné urobiť skúšku tesnosti zmontovaného potrubia. Po skúškach sa potrubie obsype pieskom 300mm nad vrchol potrubia. Nad obsyp uložiť vyhľadávaciu fóliu.

Celková dĺžka potrubia

- potrubie PVC D 125 .................................................................12,60m

- potrubie PVC DN 200 ...............................................................31,00m

**Kanalizačné šachty**

Na vonkajšej kanalizácii budú osadené kanalizačné vstupné šachty typové z betónových prefabrikovaných skruží DN 1000mm, rovných a prechodových.

V prípade plytkých šachiet namiesto prechodového kusu sa osadia zákrytové dosky hr.250mm, na ktoré sa uložia poklopy.

Spodná časť šachty – dno je prefabrikované upravené do odtokového žľabu.

Prístup do šachty bude poplastovanými stúpadlami, ktoré sa súčasťou dodávky skruží. Vstup do šachty je ťažkým liatinovým poklopom priemeru 600 mm, nosnosť 40 t so zabudovaným proti hlukovým tesnením s odvetraním. Poklop sa uloží na podkladné vyrovnávacie betónové prstence.

**Bilancia splaškových vôd**

Množstvo splaškových vôd do kanalizácie – žumpy je dané potrebou vody pre objekt.

Priemerná denná potreba vody

 Qp = 80x3 +300 =540 l/deň = 0,006 l/s

Ročné množstvo splaškových vôd, predpokladaná prevádzka 365 dní/rok

Qr= Qp . 365 (m3/r)

Qr= 0,54 . 365 (m3/r)

Qr= 171,1 (m3/r)

**Objekt č.8 – Kábelová prípojka a rozvod nn**

Predmetom tejto PD je riešenie prípojky a káblových rozvodov NN pre objekt pre vytáčanie a skladovanie medu v Bojničkách. Pre spracovanie projektovej dokumentácie slúžili ako podklady obhliadka riešeného územia, architektonické riešenie stavby a požiadavky profesií.

**Výkonová bilancia :**

Inštalovaný výkon : Pi = 85,60 kW

Koef, súčasnosti ß = 0,4

Súčasný výkon : Pp= 34,24 kW

Istiš v ER 3x63A charakteristika B

Napäťová sústava: 3 + PEN str. 5O Hz , 230/400 V, TN-C

Priemerná ročná spotreba :

8h x 200dní x 34,24 kW = 54,78 MWh/rok

Prívodný kábel z ER do HR NAYY-J 4x35mm2

**Základné údaje :**

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie podľa STN 33 1610 je 3. stupeň

Meranie spotreby el. energie bude osadený v oplotení, na verejne prístupnom mieste..

Skratový prúd na prívode rozvádzača HR nebude väčší ako Iks=4,0 kA a Ikm=5,8 kA.

Navrhnuté istiace a spínacie prístroje majú skratovú odolnosť 6 -15 kA.

Dimenzovanie káblov a vodičov proti skratu a preťaženiu je navrhnuté ističmi podľa

STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473 a STN 33 2000-5-523.

**Prípojka NN :**

Objekt pre vytáčanie a skladovanie medu bude napojený z existujúceho vzdušného vedenia, z koncového stĺpa, káblom NAYY-J 3x50+35 mm2 , vo výkope 35x80 cm, do elektromerového rozvádzača ER, ktorý bude osadený pri vstupe do areálu, na verejne prístupnom mieste.

Káblom CYKY-J 4x35 mm2 bude napojený hlavný rozvádzač HR v objekte.

Káble budú voľne uložené vo výkope 35 x 80 cm , zatehlované a po celej trase bude uložená výstražná fólia PVC š. 33 cm červenej farby.

Uzemnenie PEN je riešené podľa STN 33 2000-4-41

Pri kladení káblov je nutné dodržať predpísané vzdialenosti od ostatných podzemných sieti podľa STN 73 6005 a súvisiacich predpisov .

Pred začatím výkopových prác je nutné overiť a vytýčiť existujúce podzemné siete. Pri nebezpečných súbehoch alebo križovaniach inžinierskych sieti výkopy realizovať ručne.

**2.3 Súhrnné požiadavky na plochy a priestory**

Z hľadiska výstavby navrhovaných objektov je predmetné územie vhodné a dostatočne veľké pre plánovanú výstavbu.

V rámci navrhovanej stavby nie sú k dispozícii stávajúce objekty, ktoré by sa využili pre účely stavby resp. zariadenia staveniska. Napojenie na komunikačný systém bude zo stávajúceho systému spevnených a nespevnených komunikácií hospodárskeho dvora. V priestore plánovanej výstavby sa nachádzajú porasty, nálety kriakov a vegetácie v juhozápadnej časti areálu, ktoré sa odstránia.

**2.4 Podmienky prípravy územia**

Súčasťou prípravy územia bude vybudovanie zariadenia staveniska s príjazdovou komunikáciou do priestoru zariadenia staveniska a napojením na potrebné inžinierske siete pre účely stavby.

V rámci prípravy územia sa uvažuje so zobratím ornice hr. 200 mm pod celou zastavanou plochou navrhovaných objektov a zhotoví sa hrubá terénna úprava na celom pozemku s niveletou na úrovni 186,200. Časť zeminy sa uloží na zemník v priestore stavby cca 80,0 m3. Ostatná časť bude odvezená na skládku mimo areál resp. bude použitá na plochách v rámci hospodárskeho dvora. Po upravení terénu a realizácii HTU sa zahája práce na objektoch.

**2.5 Riešenie dopravy**

Navrhovaný areál pre vytáčanie a skladovanie medu bude dopravne napojený na stávajúce spevnené a nespevnené komunikácie v rámci areálu hospodárskeho dvora Roľníckej a obchodnej spoločnosti a.s.Bojničky. Súčasťou navrhovaného areálu budú spevnené plochy a chodník pre personál.

 Vnútorné polomery obrubníkov pri napojení majú hodnotu 7,5 a 9,4 metra . Vnútro areálový komunikačný systém je navrhnutý maximálne pre vozidlá do 3,5 tony jednoprúdový obojsmerný. Pre potreby statickej dopravy budú vytvorené 4 parkovacie stojiská. Státia majú rozmer 2.5 x 6.50 m. Parkovacia plocha a areálová komunikácia je navrhnutá z cementobetónovej dosky. Priečny sklon vnútro areálovej komunikácie bude jednosmerný od objektu haly. Niveleta komunikácii bude riešená s ohľadom na výškové osadenie haly a miestnej komunikácie, na ktorú bude areál napojený. V areáli je navrhnutá aj spevnená plocha pozdĺž areálovej komunikácie ktorá bude výškovo oddelená a bude slúžiť pre peších. Šírka spevnenej plochy chodníka bude 1,5 metra a povrch zo zámkovej dlažby.

# **Odvodnenie**

Odvodnenie komunikácii a spevnených plôch je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom. Vody sú odvádzané voľne do terénu a do vsakovacej priekopy pod ktorou je navrhnutá vsakovacia ryha, ktorá bude vyplnená štrkom fr. 22-32-63 mm a obalená separačnou geotextíliou. Odvodnenie pláne spevnených plôch je voľne do terénu alebo do vsakovacej priekopy.

**Dopravné značenie**

Súčasťou navrhnutého dopravného systému je dopravné značenie. Dopravné značenie musí byť vyrobené v zmysle platných technických noriem a umiestnené minimálne 50 cm od okraja komunikácie a minimálne 2.1 m od povrchu zeme. Navrhované dopravné značky sú v základnom rozmere, hliníkové lisované po celom obvode z reflexnou fóliou. Dopravné značky P1 musia byť vyhotovené z reflexnej fólie triedy 2. Rozmiestnenie dopravných značiek je zrejmé z prílohy č. 2.

**2.6 Starostlivosť o životné prostredie**

Z hľadiska ochrany ovzdušia a životného prostredia stavba nebude mať negatívne dopady na okolitú zástavbu. Uvažovaná výstavba sa nachádza mimo obytných budov vo vzdialenosti cca 300 m. V priamom dotyku s plánovanou výstavbou je poľnohospodárska pôda, a to zo severnej a západnej , z južnej a východnej strany je areál hospodárskeho dvora Roľníckej a obchodnej spoločnosti a.s.Bojničky. Uvedená stavba nebude mať žiadny negatívny vplyv na životné prostredie či už z hľadiska oslnenia príp. tienenia navzájom, hlučnosti, alebo znečistenia ovzdušia.

Prevádzka slúži na príjem, vytáčanie a skladovanie medu. Osvetlenie a vetranie priestorov haly je prirodzené a umelé. Pri prevádzke objektu nevznikajú žiadne látky, ktoré by znečisťovali ovzdušie alebo okolie škodlivými plynmi alebo exhalátmi. Hlučnosť pri manipulácii spĺňa parametre z hľadiska ochrany zdravia a bezpečnosti pracovníkov.

Z hľadiska hygienických požiadaviek pre personál pracujúci v objekte je v rámci objektu riešené hygienické a sociálne zariadenie – šatňa, umyváreň, WC a kancelária s kuchynským kútom pre stravovanie pracovníkov. Stavba je navrhnutá ako rodinná firma . Uvažuje sa s tromi pracovníkmi.

Komunálny odpad z objektu bude dočasne skladovaný v kontajneri 1100 l, umiestnených mimo objekt a odvoz bude zabezpečený firmou , odvozom na regulovanú skládku.

V rámci komunálneho odpadu bude triedený papier, kartóny, ktoré sa budú skladovať v nádobách a odvážať obdobne ako komunálny odpad.

Kategorizáciu odpadov, manipuláciu s nimi a ich likvidáciu upravujú nasledujúce zákony a vyhlášky:

* Zákon NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov, v platnom znení
* Vyhláška MŽP SR č.371/2015 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení č.322/2017 Z.z
* Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z.z ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov

- Vyhláška MŽP SR č.366/2015 Z.z o evidenčnej činnosti a ohlasovacej povinnosti

 v znení č.246/2017 Z.z a 321/2017 Z.z

Odpady podľa vplyvu na životné prostredie uvádza vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č.365/2015 Z.z, ktorou sa stanovuje katalóg odpadov v znení vyhlášky č.320/2017 Z.z

Podskupina Názov podskupiny Kategória odpadu

–––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––

20 01 Separované zbierané zložky komunálnych odpadov

20 01 01 papier a lepenka O

20 01 02 sklo O

20 01 38 drevo iné ako uvedené v 200137 O

20 01 39 plasty O

20 01 40 kovy O

20 02 01 biologicky rozložiteľný odpad O

V rámci likvidácie komunálneho odpadu budú likvidované aj ďalšie odpady ako:

- obaly z papiera a lepenky kód odpadu 150101 kategória odpadu O

- obaly z plastov kód odpadu 150102 kategória odpadu O

- obaly z dreva kód odpadu 150103 kategória odpadu O

- obaly z kovu kód odpadu 150104 kategória odpadu O

- obaly zo skla kód odpadu 150107 kategória odpadu O

Odpady vznikajúce počas výstavby:

Podskupina Názov podskupiny Kategória odpadu

–––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––––

Číslo skupiny, Názov skupiny, podskupiny Kategória odpadov Množstvo (t)

17 01 01 betón O  0,30

17 01 07 zmesi betónu, tehál, dlaždíc, O  0,50

 a keramiky iné ako uvedené

 v 17 01 06

17 02 01 drevo O  0,10

17 01 02 plasty O  0,05

17 03 02 bituménové zmesi iné ako

 uvedené v 17 03 01 O  0 ,05

17 04 05 železo a oceľ O  0,15

17 05 06 výkopová zemina O  15,00

 iná ako uvedené v 17 05 05

17 06 04 izolačné materiály iné ako uvedené O  0,05

 v 17 06 01

17 09 04 zmiešané odpady zo stavieb O  1,50

 a demolácií iné ako uvedené

 v 170901, 170902, 170903

**2.6.1 Zeleň**

Z hľadiska požiadaviek dotvorenia celkového vzhľadu areálu o zeleň uvažuje sa s nasledovnými úpravami:

* vysadiť dreviny ekologicky viazané na dané prostredie v sadovej úprave po obvode objektu tak aby netienili prevádzke
* vybudovať plochy zelene vrátane zatrávnenia na dotvorenie obrazu okolia navrhovaných priestorov

Tieto požiadavky bude plniť zeleň na voľných plochách.

Zeleň na voľných plochách bude tvorená:

* okrasnými samostatnými kríkmi prípadne kríkovými skupinami v západnej časti areálu na trávnatom povrchu na voľných plochách, doporučuje sa použiť kríkové skupiny malého vzrastu, tak aby nebránili vo výhľade, samostatné kríky situovať k hranici územia, použiť jarabinu/ sorba aucuparia/, kríkového tvaru.
* celá voľná plocha sa upraví odstránením stavebného odpadu, dovozom potrebnej zeminy a nanesením humózmej vrstvy a zatrávnením

**2.7 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení**

Bezpečnosť výrobkov deklaruje dodávateľ technológie vyhlásením o zhode podľa § 10 Zákona 264 /1999 Z.z., v znení neskorších predpisov o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody.

Z hľadiska bezpečnosti pri práci je potrebné aby dodávateľ počas výstavby zaškolil pracovníkov na dodržiavanie bezpečnosti pri práci, urobiť o tom zápisnicu a zabezpečiť dodržiavanie týchto predpisov počas výstavby. Zároveň je potrebné zabezpečiť pracovníkom ochranné pomôcky a prostriedky.

Počas výstavby a prevádzky je potrebné dodržiavať nasledovné zákony, bezpečnostné predpisy a normy:

- zákon č. 124/2006 Z.z. z 2.2.2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

- vyhláška SÚBP č.59/1982 Zb.z. ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení vyhlášky SÚBP č. 374/1990 Zb. a vyhlášky 484/1990 Zb.

- nariadenie vlády č.391/2006 Z.z z 24.5. 2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko uvedené v prílohách č.1 a 2

- vyhlášku č.147/2013 Z.z ktorou sa stanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých činností.

- súvisiace nariadenia vlády SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisku, pri práci s bremenami a pod.

Ďalej je potrebné dodržať nasledovné bezpečnostné predpisy a normy:

Vyhláška č.508/2009 Z.z z 9.7.2009 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zdravia pri práci s chemickými faktormi v znení NVSR č. 300/2007Z.z.

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

Montáž elektrických rozvodov a zariadení môžu vykonávať iba odborne spôsobilé osoby v zmysle V508/2009 §19-25. Za splnenie úloh zamestnávateľa v starostlivosti o bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci zodpovedajú vedúci zamestnanci na všetkých stupňoch riadenia v rozsahu svojich funkcií.

Po ukončení elektromontážnych prác vykonať predpísané odborné prehliadky, skúšky a písomné doklady o vykonaných prehliadkach a skúškach odovzdať investorovi - užívateľovi spolu s atestami a certifikátmi alebo vyhláseniami o zhode od všetkých namontovaných výrobkov.

Bezpečnosť vyhradených technických zariadení po ukončení montáže je potrebné podrobiť odbornej prehliadke a odbornej skúške v zmysle Vyhl. č.508/2009, STN 33 1500, STN ES 59009(33 1620)-2004.

Pri prevádzkovaní navrhovaných elektrických zariadení dodržiavať ustanovenia STN 343100-08. Prevádzka technických zariadení sa musí riadiť dodržiavaním podmienok bezpečnostných požiadaviek a sprievodnej technickej dokumentácie vypracovanej prevádzkujúcou organizáciou, prehliadky a skúšky technických zariadení elektrických počas prevádzky vykonávať v zmysle V508/2009 príloha č.8 Z.z.

Obsluhujúci personál musí byť vyškolený na prevádzkovanie montážneho a zdvíhacieho zariadenia na opravu poľnohospodárskej techniky, byť preškolený o zásadách ochrany zdravia pri práci a poskytovaní prvej pomoci.

Bezpečnosť strojov, výrobkov sa deklaruje vyhlásením o zhode pre používanie na území SR. Zhody a návody na použitie v slovenskom jazyku sa dodávajú súčasne so strojmi pri dodávke. Obsluha musí byť zaučená a oboznámená s návodmi.

Pri montáži, zváraní oblúkom a plameňom dodržiavať protipožiarne opatrenia.

Pri montáži potrubí a armatúr z lešenia zabezpečiť ochranu proti pádu a dodržať predpisy pre prácu vo výškach. Používať osobné ochranné pomôcky.

**2.8. Základná koncepcia požiarnej ochrany**

Táto časť projektovej dokumentácie stanovuje základné požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť na základe ustanovení vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z.**,** ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, STN 92 0201 Požiarna bezpečnosť stavieb, spoločné ustanovenia a technických noriem obsahujúcich požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť.

Podrobnejší popis riešenia koncepcie požiarnej ochrany je spracovaná v samostatnej časti prílohy – Časť B.

**2.9. Požiadavky CO**

Pre uvedený druh výstavby nie sú stanovené zvláštne požiadavky na CO.

Na navrhovanú stavbu nie sú kladené požiadavky na zariadenie objektov CO resp. jeho dvojúčelového využitia.

**2.10. Riešenie protikoróznej ochrany**

V rámci výstavby sa uvažuje s ochranou podzemných a nadzemných konštrukcií formou antikoróznych náterov OK ako i vrchnými nátermi nosných prvkov OK, tak i strešných nosných prvkov vrátane väzničiek, resp. väzničky v pozinkovom prevedení a doplnkových oceľových výrobkov.

**2.11. Stanovenie ochranných pásiem**

Výstavba areálu je riešená mimo ochranných pásiem.

**3. Technológia hlavnej prevádzky**

Investor v rámci svojho programu uvažuje v navrhovanom areály zabezpečiť realizáciu objektu pre vytáčanie a skladovanie medu.

Predpokladaná kapacita je cca 30 ton za sezónu.

**3.1 Popis prevádzky**

Z hľadiska vybavenia prevádzky pôjde o príjem, vytáčanie a skladovanie medu.

Po privezení medu od úľov v rámikoch sa med bude vytáčať v manipulačnom priestore haly m.č. 1.14, kde bude umiestnený stroj na vytáčanie medu(medomet), odviečkovací stôl, a cedidlo na med s čerpadlom. Tu sa vytočený med bude plniť do sudov a odvážať na uskladnenie do m.č.1.09 sklad medu. Časť vytočených rámikov sa bude uskladovať v chladiacom boxe m.č. 1.16. Chlad chráni rámiky proti mole – víjačke. Med v sudoch sa bude zohrievať v termo boxoch m.č. 1.11 a 1.12 pri teplote cca +40°C, tak aby neprišlo k poškodeniu medu. Ďalej sa bude med v m.č. 1.10 – baliareň medu med čistiť resp. filtrovať od zbytkov vosku. Potom sa bude med plniť do pohárov automatickou plničkou medu.

Naplnené poháre sa budú skladovať v m.č. 1.07 expedičný sklad pri teplote cca 21 °C. Celý systém dopravy v objekte bude riešený paletovacím vozíkom mechanickým. Manipulačný priestor m.č. 1.08 bude slúžiť ako manipulačná chodba na príjem a výdaj tovaru.

V prístrešku m.č. 1.18 vedľa hlavného objektu sa v špeciálnom zariadení bude roztápať vosk, budú sa umývať sudy a čistiť peľ. V dielni m.č. 1.17 sa budú pripravovať a opravovať rámiky a úle. Na manipulačnú chodbu bude naväzovať sklad m.č. 1.15 na prepravky a prázdne obaly. Súčasťou objektu bude mraziaci box m.č. 1.13 pre uskladnenie peľu.

Pre personál je v rámci objektu riešené hygienické zariadenie – šatňa, WC a umyváreň. Pri vstupe do objektu pre personál je kancelária s kuchynským kútom a technická miestnosť pre prípravu tepla a TPV.

**3.1.1 Vzduchotechnika**

1.09 SKLAD MEDU

- podlahová plocha 71,70 m2

- kubatúra 359,00 m3

- výmena vzduchu podľa kubatúry 2 x/h x 359,00 m3  = 718 m3/h

Vetranie bude podtlakové: prívod vzduchu bude cez uzatvárateľné prívodné otvory v obvodovej stene, ktoré budú chránené z vonka protidažďovou žalúziou. Odsávanie vzduchu zabezpečí strešný ventilátor (1000 m3/h, 140 Pa, 150 W/230 s reguláciou otáčok) cez krátky zvislý potrubný rozvod vzduchu.

Strata tepla vetraním pre miestnosť 1.09: 10 kW

Elektrický príkon VZT pre miestnosť 1.09: 0,15 kW

1.10 BALIAREŇ MEDU

- podlahová plocha 49,66 m2

- kubatúra 149,00 m3

- výmena vzduchu podľa kubatúry 2 x/h x 149,00 m3  = 298 m3/h

Vetranie bude prirodzené: prívod aj odvod vzduchu oknami.

Strata tepla vetraním pre miestnosť 1.10: 5 kW

1.14 MANIPULAČNÁ HALA

- podlahová plocha 101,50 m2

- kubatúra 457,00 m3

- výmena vzduchu podľa kubatúry 2 x/h x 457,00 m3  = 914 m3/h

Vetranie bude podtlakové: prívod vzduchu bude cez okná. Odsávanie vzduchu zabezpečí strešný ventilátor (1000 m3/h, 140 Pa, 150 W/230 s reguláciou otáčok) cez krátky zvislý potrubný rozvod vzduchu.

Elektrický príkon VZT pre miestnosť 1.14: 0,15 kW

1.15 SKLAD

- podlahová plocha 24,00 m2

- kubatúra 120,00 m3

- výmena vzduchu podľa kubatúry 6 x/h x 120,00 m3  = 720 m3/h

Vetranie bude podtlakové: prívod vzduchu bude cez vzduchotechnické potrubie vedené z vonkajšieho prostredia cez susednú dielňu. Odsávanie vzduchu zabezpečí strešný ventilátor (1000 m3/h, 140 Pa, 150 W/230 s reguláciou otáčok) cez krátky zvislý potrubný rozvod vzduchu.

Elektrický príkon VZT pre miestnosť 1.14: 0,15 kW

1.17 DIELŇA

- podlahová plocha 61,04 m2

- kubatúra 274,68 m3

- výmena vzduchu podľa kubatúry 2 x/h x 274,68 m3  = 549,36 m3/h

Vetranie bude prirodzené: prívod aj odvod vzduchu oknami.

Strata tepla vetraním pre miestnosť 1.17: 7 kW

REKAPITULÁCIA VZT:

Strata tepla vetraním pre objekt: 22 kW

Elektrický príkon vetracieho a chladiaceho zariadenia: 0,45 kW

**3.1.2 Chladenie ( nie je predmetom PD)**

1.13 MRAZIACI BOX

- podlahová plocha 9,44 m2

- kubatúra 28,32 m3

- teplota v mraziacom boxe - 20ºC

Chladiaci výkon – s rezervou pre jednorázové naskladnenie : 6 kW

Elektrický príkon chladiaceho zariadenia: 2 kW

Chladenie bude zabezpečené jednookruhovým zariadením, s vonkajšou kompresorovou

jednotkou umiestnenou na fasáde objektu a vnútorným ventilátorovým výparníkom.

Chladivo R134A – množstvo do 2 kg.

1.16 CHLADENÝ BOX

- podlahová plocha 36,30 m2

- kubatúra 108,90 m3

Chladiaci výkon – s rezervou pre jednorázové naskladnenie : 5 kW

Elektrický príkon chladiaceho zariadenia: 1,8 kW

Chladenie bude zabezpečené jednookruhovým zariadením, s vonkajšou kompresorovou

jednotkou umiestnenou na fasáde objektu a vnútorným ventilátorovým výparníkom.

Chladivo R134A – množstvo do 2 kg.

REKAPITULÁCIA CHLADENIA:

Elektrický príkon chladiaceho zariadenia: 3,8 kW

Množstvo chladiva R134A: - okruh pre mraziaci box 2 kg

 - okruh pre chladiaci box 2 kg

Strojovňa chladenia nie je potrebná.

**3.2 Počet pracovníkov**

Pre zabezpečenie prevádzky sa uvažuje s nasledovným počtom výrobných pracovníkov:

Výrobní pracovníci celkom: 3

Z toho: manipulácia : 2

 obsluha : 1

**4. Zemné práce**

Výškové osadenie areálu vyplýva z okolitého terénu a výškového napojenia na stávajúce komunikácie. V rámci terénnych úprav sa uvažuje so skrývkou orničnej zeminy hr. 200 mm pod objektami čo predstavuje cca 150 m3 ornice. Predpokladá sa použiť časť ornice cca 60 m3 na spätné úpravy terénu a okolia. Ostatná časť sa odvezie na plochy investora na doplnenie humóznej vrstvy . V rámci prípravy územia sa zhotoví HTÚ na úrovni nivelety 186,20. HTÚ bude spočívať v odkopaní svahovitej časti pozemku na určenú niveletu, presun zeminy na vytvorenie násypu v juhozápadnej časti areálu a zhutnenie násypu na požadovanú únosnosť. V rámci zemných prác hlavného objektu sa uvažuje s výkopmi pätiek a základových pásov od úrovne HTÚ , výkopmi na ostatných stavebných objektoch a inžinierskych sieťach o celkovej výmere cca 90 m3, z toho cca 40 m3 sa ponechá na spätné zásypy a ostatná časť sa odvezie na skládku podľa určenia investorom do vzdialenosti cca 3,00 km.

**5. Podzemná voda**

Podľa realizovanej kopanej studni v priestore stavby nebola podzemná voda narazená. V rámci realizácie stavby sa neuvažuje so zakladaním do spodnej vody.

**6. Kanalizácia**

V danej lokalite sa nenachádza splašková kanalizácia na ktorú by bolo možné sa napojiť. Z toho dôvodu pre potreby dočasného uskladnenia splaškových vôd sa uvažuje vybudovať žumpu na splašky obs. 15 m3 s kapacitou na cca 30 dní. Zo žumpy sa budú splaškové vody vyvážať po dohode s vlastníkom pozemkov.
Splašková kanalizácia je vyvedená z objektu 3-mi ležatými zvodmi. Dve potrubia sa mimo objektu pripoja do nových kanalizačných šachiet navrhovaných na vonkajšej kanalizácii. Jedno vyústenie kanalizácie z objektu bude pripojené do odbočky na vonkajšom potrubí kanalizácie.

Potrubie kanalizácie od kanalizačnej šachty Š1 bude zaústené do akumulačnej žumpy.

Trasa novej kanalizácie je vedená pod zelenou plochou pri objekte, krátky úsek je pod spevnenou plochou. Kanalizačné šachty sa nachádzajú pod zelenou plochou.

Navrhovaná trasa kanalizácie je členená kanalizačnými typovými šachtami DN1000mm, ktoré sa umiestnia na vyústeniach z objektu. Na navrhovanej kanalizácii budú celkom 2-šachty.

Potrubie kanalizácie sa navrhuje z potrubia plastového plnostenného DN125 a DN200. Kruhová tuhosť potrubia bude min. SN8. Pripojenie potrubia do šachiet je pomocou šachtových prechodiek.

Potrubie sa uloží do výkopu na pieskové lôžko hrúbky 150mm . Po uložení potrubia do ryhy a po montáži potrubia je potrebné urobiť skúšku tesnosti zmontovaného potrubia. Po skúškach sa potrubie obsype pieskom 300mm nad vrchol potrubia. Nad obsyp uložiť vyhľadávaciu fóliu.

Celková dĺžka potrubia

- potrubie PVC D 125 .................................................................12,60m

- potrubie PVC DN 200 ...............................................................31,00m

Na vonkajšej kanalizácii budú osadené kanalizačné vstupné šachty typové z betónových prefabrikovaných skruží DN 1000mm, rovných a prechodových.

V prípade plytkých šachiet namiesto prechodového kusu sa osadia zákrytové dosky hr.250mm, na ktoré sa uložia poklopy.

**Bilancia splaškových vôd**

Množstvo splaškových vôd do kanalizácie – žumpy je dané potrebou vody pre objekt.

Priemerná denná potreba vody

 Qp = 80x3 +300 =540 l/deň = 0,006 l/s

Ročné množstvo splaškových vôd, predpokladaná prevádzka 365 dní/rok

Qr= Qp . 365 (m3/r)

Qr= 0,54 . 365 (m3/r)

Qr= 171,1 (m3/r)

Dažďové vody z objektu budú z časti odvedené na terén z časti do vsakovacej priekopy.

**7. Zásobovanie vodou**

V rámci hospodárskeho dvora je zdrojom vody stávajúca vŕtaná studňa.

Areál, kde sa bude realizovať riešený objekt má vybudovaný areálový rozvod vody DN80, z ktorého sú pripojené aj požiarne hydranty.

Voda sa bude využívať v objekte pre pitné účely, pre zásobovanie hygienických zariadení vodou a pre pripojenie vnútorných požiarnych hydrantov.

V areáli sa nachádza existujúci rozvod vody DN80. Pripojenie na existujúci vodovod bude vo vyznačenom bode.

Nové potrubie vodovodu bude vedené vo vyznačenej trase. V blízkosti objektu sa na novom rozvode umiestni vodomerná šachta, v ktorej budú osadené príslušné tvarovky a podružný vodomer na meranie spotreby vody v objekte.

Od šachty pokračuje potrubie vo vyznačenej trase krátkym úsekom do objektu.

Prípojka vody od bodu pripojenia až po vodomernú šachtu sa zrealizuje z plastového potrubia tlakového DN80 - HDPE PE100/PN16-pre vonkajšie rozvody vody.

Pred šachtou bude prechodka PE-oceľ. V šachte bude na vstupe redukcia DN80/32.

V šachte je oceľové potrubie a príslušné tvarovky a armatúry.

Na výstupe zo šachty bude prechodka oceľ-PE a krátky úsek potrubia do objektu bude z plastového potrubia tlakového DN32 – HDPE d40x3,7, PE100/PN16.

Pred vstupom do objektu bude prechodka PE-oceľ a do objektu bude vedené oceľové potrubie DN32.

Potrubie vodovodu DN80 – HDPE d90x8,2, PE100, PN16........................54,60 m

Potrubie vodovodu DN32 -HDPE d 40x3,7, PE100,PN16.................. .......15,60 m

Na prípojke vody sa osadí vodomerná šachta, v ktorej budú osadené príslušné armatúry a podružný vodomer na meranie spotreby vody pre objekt.

achty nevtekali dažďové vody.

**Bilancia potreby vody**

Potreba vody je vypočítaná podľa Vyhlášky MŽP SR Z.z. 684, čiastka 261 zo 14.novembra 2006.

V objekte sa uvažuje s 3-mi zamestnancami

Potreba vody na zamestnanca.........................................80 l/zam./deň

Technologická spotreba vody ………………………….…300 l/deň

Priemerná denná potreba vody

 Qp = 80x3 +300 =540 l/deň = 0,006 l/s

Maximálna denná potreba vody

 Qmax.= 540x1,4 = 756 l/deň= 0,0087 l/s

Hodinová potreba vody

 Qhod.= 756:24x1,8 = 57 l/hod

Ročná potreba vody pre objekt

 Qr.=0,540x365 = 162 m3/rok

 **8. Elektrická energia**

 Predmetom tejto PD je riešenie káblových rozvodov NN pre objekt pre vytáčanie a skladovanie medu v  Bojničkách. Pre spracovanie projektovej dokumentácie slúžili ako podklady obhliadka riešeného územia, architektonické riešenie stavby a požiadavky profesií.

**Výkonová bilancia :**

Inštalovaný výkon : Pi = 85,60 kW

Koef, súčasnosti ß = 0,4

Súčasný výkon : Pp= 34,24 kW

Istiš v ER 3x63A charakteristika B

Napäťová sústava: 3 + PEN str. 5O Hz , 230/400 V, TN-C

Priemerná ročná spotreba :

8h x 200dní x 34,24 kW = 54,78 MWh/rok

Prívodný kábel z ER do HR NAYY-J 4x35mm2

**Základné údaje :**

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie podľa STN 33 1610 je 3. stupeň

Meranie spotreby el. energie bude osadený v oplotení, na verejne prístupnom mieste..

Skratový prúd na prívode rozvádzača HR nebude väčší ako Iks=4,0 kA a Ikm=5,8 kA.

Navrhnuté istiace a spínacie prístroje majú skratovú odolnosť 6 -15 kA.

Dimenzovanie káblov a vodičov proti skratu a preťaženiu je navrhnuté ističmi podľa

STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473 a STN 33 2000-5-523.

**Rozdelenie technických zariadení podľa miery ohrozenia** :

Elektrické zariadenie v zmysle Vyhl. MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. – Príloha č.1-je zaradené podľa miery ohrozenia v skupine B.

V zmysle §19 cit. vyhlášky sú oprávnení na EZ pracovať len elektrotechnici min.§21.

**Použité predpisy :**

STN 33 2000 časť1 až 7 (súbor noriem) Základné ustanovenia pre elektrické

zariadenia, STN 33 2000-4-41(33 2000) :2007, STN 33 2000-4-43 :2004,

STN 32000-5-54 : 2007, STN EN 61557-9 až 12 : 2009, STN 33 2000-7-701 :STN EN 61439-2 : 2010 2007, STN 33 0110 : 2000, STN 33 2130 : 1983,+a,Z2,Z3, STN, 332180 : 1979+a, STN EN 60446 : 2008, STN EN 611 40 (33 20 30) : 2010, STN 34

1050 :1970÷a÷c,Z4, STN EN 62305 –1 ÷ 4 : 2007, STN EN 15193 : 2008, STN 12

464-1 : 2004+O1, STN EN 1838 : 2001, STN EN 12 665 : 2003, STN 73 6005 1985+A,b,Z3÷Z6, STN IEC 60050-466 : 2003, STN IEC 60050-651 : 2004, STN IEC 60050-845 : 2001, vyhll.č.508 / 2009 Zb. a súvisiace predpisy. Všetky elektromontážne práce je nutné realizovať zmysle platných predpisov a noriem STN a ich zmien.

**Ochranné opatrenia podľa STN 33 2000 -4-41 : 2007,**

**Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke v zmysle STN 33 2000-4-41: 2007**

Základná ochrana : Ochrana pred priamym dotykom STN 33 2000-4-41 :2007 čl. 411.2

Základná izolácia živých častí - Príloha A.1

Zábrany, alebo kryty – Príloha A2

Prekážky a umiestnenie mimo dosahu – Príloha B

Malým napätím SELV a PELV – článok 414

**Ochrana pri poruche - Ochrana pred nepriamym dotykom STN 33 2000-4-41 :2007 čl. 411.3**

Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1

Samočinné odpojenie pri poruche – čl. 411.3.2

Doplnková ochrana – čl.411.3.3 a čl.4158

**Prípojka NN :**

Objekt pre vytáčanie a skladovanie medu bude napojený z existujúceho vzdušného vedenia, z koncového stĺpa, káblom NAYY-J 3x50+35 mm2 , vo výkope 35x80 cm, do elektromerového rozvádzača ER, ktorý bude osadený pri vstupe do areálu, na verejne prístupnom mieste.

Káblom CYKY-J 4x35 mm2 bude napojený hlavný rozvádzač HR v objekte.

Káble budú voľne uložené vo výkope 35 x 80 cm , zatehlované a po celej trase bude uložená výstražná fólia PVC š. 33 cm červenej farby.

Uzemnenie PEN je riešené podľa STN 33 2000-4-41

Pri kladení káblov je nutné dodržať predpísané vzdialenosti od ostatných podzemných sieti podľa STN 73 6005 a súvisiacich predpisov .

Pred začatím výkopových prác je nutné overiť a vytýčiť existujúce podzemné siete. Pri nebezpečných súbehoch alebo križovaniach inžinierskych sieti výkopy realizovať ručne.

 Vypracoval : Ing. Bocora + kolektív

# Investor : Mgr. Michal Černek , Madunice

# Názov stavby : Vytáčanie a skladovanie medu - Bojničky

#  Projekt stavby pre stavebné povolenie

# ZOD : 03/2022

Obj.č.1 : Objekt pre vytáčanie a skladovanie medu

#

  **Technická správa**

 **Architektonicko – stavebná časť**

 Súprava:

**1. Účel objektu**

Objekt bude slúžiť na príjem, vytáčanie a skladovanie medu. Zá roveň bude slúžiť ako centrálne sociálno hygienické zariadenie pre pracovníkov firmy.

Predpokladaná celková kapacita spracovania a balenia včelích produktov za sezónu je cca 30 ton.

Zastavaná plocha objektu : 679,18 m2

Úžitková plocha objektu. : 650,53 m2

Obostavaný priestor : 3389,70 m3

**2. Situovanie objektu**

Územie určené pre výstavbu plánovanej stavby sa nachádza na parcele č. "C" stav, 388/14, "E" stav 394/2, 395/3 v katastri obce Bojničky. Parcely sú evidované ako zastavaná plocha a nádvorie a orná pôda. Pozemky sú umiestnené v zastavanom území obce.

V súčasnosti je časť okolitých pozemkov zastavaná pôvodnou zástavbou poľnohospodárskych objektov - skladov obilovín a pod. Ostatné okolité plochy sú využívané na poľnohospodársku výrobu.

Objekt je situovaný v západnej časti hospodárskeho dvora užívateľa v náväznosti na vybudovaný komunikačný systém . Situovanie objektu je zrejmé zo zastavovacieho plánu. Napojenie na inžinierske siete je zrejmé zo situácie stavby a bude z navrhovaných rozvodov.

**3. Architektonické a urbanistické riešenie**

Architektonické a urbanistické riešenie vychádza z požiadaviek na účel a funkciu objektu, jednoduchosti riešenia a okolitej zástavby. Objekt je riešený ako halový so sedlovou strechou obdĺžnikového tvaru. Vstup do manipulačnej miestnosti je riešený posuvnými zateplenými vrátami opatrené personálnym vstupom resp. sekčnou bránou. Okenné otvory sú plastové s izolačným dvojsklom. Ostatné dverné otvory do jednotlivých prevádzok sú otváravé resp. posuvné plastové, do chladiarne a mraziarne chladiarenské resp. mraziarenské dvere.

Priečelia objektu budú jednoduché slúžiace svojmu účelu, riešené z horizontálnych obvodových panelov, doplnené markízou nad vstupom do objektu. Prístrešok ako súčasť objektu bude opláštený z troch strán vlnitým plechom. Farebné úpravy budú zosúladené s okolitými stavbami.

 **3.1 Dispozičné riešenie**

Objekt je riešený ako halový, jednopodlažný s tromi základnými funkčnými celkami.

1. Časť tvoria priestory pre správu a riadenie, kde je vstup s chodbou, kancelária s kuchyňskou linkou, WC personálu, šatňa s umyvárňou pre personál a technická miestnosť.
2. Časť tvoria výrobné priestory s príjmovou a manipulačnou miestnosťou, expedičný sklad, sklad medu, baliareň medu, termo boxy, mraziaci box, manipulačný priestor, sklad, chladený box, a dielňa.
3. Časť tvorí prístrešok pre manipuláciu a umývanie sudov, roztápanie vosku a čistenie peľu.

**3.2 Stavebno-technické riešenie**

Nosný systém halového objektu je z oceľových nosných profilov stĺpov z  HEA profilov, plnostenných oceľových väzníkov, oceľových tenkostenných väzničiek. Strešný plášť je riešený zo strešných PUR panelov. Obvodové steny sú z horizontálnych sendvičových PUR panelov. Deliace steny – priečky medzi jednotlivými miestnosťami sú z  vertikálnych sendvičových PUR panelov hr. 100 mm.

Základy tvoria pätky z betónu prostého vystužené konštrukčnou výstužou, základové pásy z betónu prostého.

Dverné otvory - brány do spracovateľskej časti budú posuvné, resp. sekčné zateplené opatrené dverným otvorom pre personál. Podlahy budú riešné podľa účelu miestností, v technologických miestnostiach a skladoch priemyselné hladené, opatrené vsypom Panbexil, v sociálnych zariadeniach a kancelária z keramickej dlažby, dielňa keramická dlažba. V prístrešku bude betónová mazanina.

Objekt bude vybavený technologickými zariadeniami pre vytáčanie a spracovanie medu, vzduchotechnikou, chladiarenským zariadením, zdravotechnikou, elektroinštaláciou a bleskozvodom.

**3.3 Napojenie na inžinierske siete**

Objekt bude napojený na elektrickú energiu kábelovou prípojkou z navrhovanej skrine s podružným meraním v oplotení erálu,, napojenie na vodu bude riešené na areálový rozvod vody zo stávajúcej studne cez vodomernú šachtu s podružným meraním v oplotení navrhovanej stavby. Splaškové vody z objektu budú odvedené do navrhovanej žumpy na splašky obs. 15 m3. Dažďové vody zo striech budú odvedené na terén, dažďové vody zo spevnených plôch budú odvedené do vsakovacích a odparovacích priekop.

**4. Technický popis objektu**

4.1 Výkopy

Výkopy sa zhotovia po zobratí ornice v rámci objektu hr. 200 mm a zhotovení HTU na úroveň 186,20 v zeminách II. tr. ťažiteľnosti. Vykopaná zemina sa použije na spätné zásypy a násypy v rámci areálu cca 80 m3 ostatná časť sa odvezie do vzdialenosti cca 3 km na skládku. Spodná voda nezasiahne úroveň dna výkopov.

4.2 Základy

Základy budú tvoriť základové pätky z betónu prostého C 20/25 vystužené konštrukčnou výstužou 10 505 (R). Základové pásy budú z prostého betónu C16/20.

4.3 Zvislé konštrukcie

Nosný systém haly tvoria oceľové stojky z HEA profilov, HEA 120 a 180, stĺpiky pri okenných a dverných otvoroch sú z jäcklových profilov 70/70/4 mm – pozri statiku. Deliace priečky a steny ako i deliace priečky v sociálno hygienickom zariadení sú z  vertikálnych PUR panelov hr. 100 mm. Obvodové steny haly budú zo sendvičových panelov horizontálnych PUR hr. 100 mm. Obvodová stena prístrešku je z vlnitého trapézového plechu hr. 1 mm.

4.4 Vodorovné konštrukcie

Vodorovné nosné konštrukcie haly tvoria oceľové väzníky plnostenné z HEA profilov HEA 240 a 140, s vodorovným strešným stužením z jäcklových profilov ako i stenové paždíky, oceľovými strešnými väzničkami z tenkostenných profilov 172 Z 14. Strešný plášť tvoria strešné sendvičové panely PUR hr. 120 mm.

4.5 Úprava povrchov

Obvodové steny z horizontálnych obvodových panelov budú mať farebný odtieň RAL 9002. Vnútorné deliace steny z PUR panelov budú mať farebný odtieň RAL 9010 resp. RAL 7035.

Podlahy budú podľa účelu miestností – pozri výkresovú časť.

**5. Ostatné konštrukcie a práce**

5.1 Izolácie proti vode a vlhkosti

Na izoláciu  podláh sa použije hydroizolácia v skladbe Tatratex + Fatrafol 801 + Tatratex. Na ochranu tepelnej izolácie sa použije PE fólia resp. lepenka LHP 380 A.

5.2 Tepelné izolácie

Na izoláciu základových pásov sa použijú dosky Styrodur hr. 100 mm. Na izoláciu podláh sa použije tvrdený polystyrén styrodur hr. 50 a 100 mm.

5.3 Klampiarske konštrukcie

Zhotovia sa z pozinkovaného plechu hr. 0,60 mm s povrchovou úpravou odtieň farby šedej RAL7042. Bližšie pozri výpis klampiarskych výrobkov -výkresovú časť.

5.4 Krytiny

Strešná krytina bude riešená zo sendvičových PUR panelov strešných hr. 120 + 40 mm farby striebro sivej RAL 9006. Strešná krytina prístrešku a  markízy bude z vlnitého plechu HAIRONVILLE TR 34/207 A - 0,63.

5.5 Zámočnícke konštrukcie

V rámci zámočníckych výrobkov sa uvažuje s výrobou, dodávkou a montážou nosných prvkov haly, nosných prvkov strechy a strešného plášťa. Súčasťou zámočníckych výrobkov bude dodávka a montáž doplnkových OK pre osadenie opláštenia haly z PUR panelov, dodávka a montáž plastových okien a dverí, dodávka a montáž vrát, dodávka a montáž markízy nad vstupmi do objektu. Súčasťou zámočníckych konštrukcií budú doplnkové konštrukcie na ochranu stenových panelov PUR a doplnkové konštrukcie pre montáž vzduchotechniky a rozvodov.

5.6 Podlahy

Nášľapné vrstvy podláh sa zhotovia podľa výkresovej časti – pozri výpis podláh.

4.6.7 Nátery

Nátery zámočníckych výrobkov a konštrukcií sa opatria základným náterom míniovým a dvomi vrchnými nátermi šedá Trafic grey RAL 7042. Nátery klampiarskych výrobkov a konštrukcií sa opatria základným náterom míniovým a dvomi vrchnými nátermi farby šedej RAL 7042. Oceľová nosná konštrukcia a strešná nosná konštrukcia sa opatrí náterom Hempadur odtieň RAL 7042.

**5. Dokončovacie práce**

V rámci dokončovacích prác sa zhotoví okapový chodník po obvode objektu z betónových tvárnic a celý objekt sa vyčistí.

 Vypracoval : Ing. Bocora

# Investor : Mgr. Michal Černek , Madunice

# Názov stavby : Vytáčanie a skladovanie medu - Bojničky

#  Projekt stavby pre stavebné povolenie

# ZOD : 03/2022

Objekt č.2 - Oplotenie

  **Technická správa**

 **Architektonicko – stavebná časť**

 Súprava:

1. Účel objektu

––––––––––––

Objekt bude slúžiť na oplotenie areálu investora – Vytáčanie a skladovanie medu – Bojničky a tým bude brániť škodám, ktoré môžu vzniknúť na majetku investora.

Situovanie objektu je zrejmé zo zastavovacieho plánu.

2. Stavebno-konštrukčné riešenie

–––––––––––––––––––––––––––

Oplotenie je riešené zo vstupnej časti z juhovýchodnej strany areálu a oplotenie na hranici pozemku z  južnej a severnej strany. Zo západnej strany areálu zostáva pôvodné oplotenie z oceľových stĺpov a vlnitého plechu, výšky cca 1,80 m.

Vstupná časť je situovaná k areálovej nespevnenej komunikácii odkiaľ je riešený vstup do navrhovaného areálu vytáčania a skladovania medu.. Vstup bude riešený vstupnou bránou posuvnou šírky 4,00 m z jäcklových profilov, s nosnými oceľovými stĺpikmi a vstupnou bránkou šírky 1,00 m pre peších návštevníkov z jäcklových profilov. Výška vstupnej časti oplotenia je 1 800 mm.

Ostatná časť oplotenia z južnej, východnej a severnej strany bude zo systému BC Torsion, ktorý pozostáva z oceľových poplastovaných stĺpikov UNIVERS kotvených do betónových pätiek, výplne UNITA FORTE resp. FLUIDEX z oceľového poplastovaného pletiva. Stĺpiky budú kotvené do základových pätiek z betónu prostého C 20/25.

Oplotenie bude v zásade kopírovať rastlý terén s dodatočnými úpravami pôvodného terénu s obsypom na úroveň vrchnej hrany základových pásov. Celková výška oplotenia bude 2000 mm.

3. Technický popis

–––––––––––––––-

3.1 Výkopy

Výkopy pätiek sa zhotovia od rastlého terénu v zeminách II.tr. ťažiteľnosti. Vykopaná zemina sa použije na obsyp konštrukcie a úpravu okolitého terénu.

3.2 Základy

Základové pätky budú z betónu prostého C 20/25, betónovať sa budú pri osadzovaní stĺpikov.

3.3 Zvislé konštrukcie

Nosnými prvkami vstupnej časti oplotenia TORSION sú oceľové stĺpiky AXOR dĺžky 2400 mm poplastované, oceľové stĺpiky z valcovaných resp. jäcklových profilov uzavretých pre osadenie posuvnej brány ESPACE a personálnej bránky ESPACE PLUS 1k.

Posuvná brána a bránka pre peších budú riešené z jäcklových profilov uzavretých.

Ostatná časť oplotenia z južnej, východnej a severnej strany bude zo systému BC Torsion, ktorý pozostáva z oceľových poplastovaných stĺpikov UNIVERS kotvených do betónových pätiek, výplne UNITA FORTE resp. FLUIDEX z oceľového poplastovaného pletiva. Stĺpiky vrátane vzpier budú kotvené do základových pätiek z betónu prostého C 20/25. Súčasťou oplotenia Torsion bude ostnatý drôt ukončujúci pletivo.

Postup výstavby je potrebné realizovať podľa technického predpisu výrobcov.

 Vypracoval: Ing. Bocora

# Investor : Mgr. Michal Černek , Madunice

# Názov stavby : Vytáčanie a skladovanie medu - Bojničky

#  Projekt stavby pre stavebné povolenie

# ZOD : 03/2022

Objekt č.3 : Žumpa na splašky obs. 15 m3

#

  **Technická správa**

 **Architektonicko – stavebná časť**

 Súprava:

**1. Účel objektu**

Objekt bude slúžiť na dočasné uskladnenie splaškových vôd z objektu č.1 - Objekt

pre vytáčanie a skladovanie medu.

Zastavaná plocha objektu : 15,40 m2

Úžitkový obsah : 15,00 m3

**2. Situovanie objektu**

Objekt je situovaný vedľa príjazdovej komunikácie vstupu do areálu. Situovanie objektu je zrejmé zo situácie stavby. .

**3. Architektonické a urbanistické riešenie**

Architektonické a urbanistické riešenie vychádza z navrhovanej zástavby ako i požiadaviek na účel a funkciu objektu v rámci navrhovanej výstavby.. Objekt je riešený z prefabrikovaných prvkov ako jednokomorový zapustený do terénu vo väzbe na komunikačný systém.

3.1 Dispozičné riešenie

Dispozičné riešenie vychádza z požiadaviek prevádzky a potrieb na uskladnenie znečistených splaškových vôd z objektu č.1. Žumpa je riešená ako jednokomorová podzemná nádrž s vyberacím otvorom pre splaškové vody.

3.2 Stavebno – konštrukčné riešenie

Steny a dno objektu sú riešené z prefabrikovaných prvkov, prefabrikovaného dna žumpy a prefabrikovaných stien v tvare krabice uložené na základovom dne, prekryté prefabrikovanou železobetónovou doskou vzájomne na sebe, prefabrikovaná vstupná šachta slúži ako vyberací otvor je prekrytá poklopom vstupnej šachty. Steny a dno žumpy sú opatrené proti priesaku vôd do podložia ochranným vodo nepriepustným náterom.

**4. Technický popis objektu**

4.1 Výkopy

Výkopy žumpy sa budú realizovať od HTU v zemine II. tr. ťažiteľnosti. Nepredpokladá sa výskyt spodnej vody iba podpovrchových vôd. V prípade výskytu vody bude potrebné zrealizovať studňu na odčerpanie vody.

Prebytočná zemina sa použije na spätné zásypy a obsypy konštrukcie a úpravu okolitého terénu.

4.2 Základy

Prefabrikovaná žumpa je riešená ako skladačka kde základovú dosku tvorí dno nádrže osadené na podkladnom betóne a štrkopieskovom lôžku zhutnenom. Hrúbka základovej dosky je 110 – 140 mm. Základová doska je osadená na podkladný betón hr. 150 mm z betónu C16/20 a štrkopieskový podsyp hr. 120 mm.

4.3 Zvislé konštrukcie

Steny prefabrikovanej žumpy sú riešené ako krabica súčasne s dnom žumpy celkových rozmerov 2 800 x 5500 mm. Hrúbka stien je 140 mm. Steny a dno sú zhotovené z vodostavebného betónu doplnené ochranným náterom Aquafin 2K.

4.4 Vodorovné konštrukcie

Vodorovnú nosnú konštrukciu prefabrikovanej žumpy tvorí prefabrikovaná doska hr. 150 mm s otvorom pre vyberanie splaškových vôd. Vyberací otvor je riešený z betónového prefabrikovaného nástavca osadeného na železobetónovej doske. Prekrytie vyberacieho otvoru je riešené doskou hr. 100 mm s vodotesným poklopom.

4.5 Úprava povrchov

Steny a dno prefabrikovanej žumpy sú zvonka i zvnútra opatrené vodonepriepustným náterom betónových konštrukcií – 2x Aquafin 2K.

**4.6 Ostatné konštrukcie a práce PSV**

4.6.1 Izolácie proti vode a vlhkosti

Na izoláciu proti zemnej vlhkosti a proti úniku vôd do podložia sú použité ochranné vodo nepriepustné nátery 2x Aquafin 2K.

4.6.2 Zámočnícke konštrukcie

Súčasťou zámočníckych konštrukcií je oceľový poklop vyberacieho otvoru žumpy, ktorý je dodávkou prefabrikovanej žumpy.

5. Dokončovacie práce

V rámci dokončovacích prác sa  celý objekt sa vyčistí.

 Vypracoval : Ing. Bocora

**Cenová ponuka na vypracovanie projektovej dokumentácie :**

**Názov stavby : Vytáčanie a skladovanie medu - Bojničky**

Cena projektových prác je navrhnutá na základe predpokladaných investičných nákladov stavby a sadzieb cenníka UNIKA 2015

Objekt č.1 - Objekt pre vytáčanie a skladovanie medu IN: 410 000.-€

Cena projektových prác podľa cenníka UNIKA

Cmin : 23 430 .- €

Cmax : 27 470 .- €

Cena projektových prác - projekt stavby pre stavebné povolenie + výkazy + výkaz výmer + rozpočet

Cpp min : 5 857 .-€

Cpp max : 6 867 .-€

Priemerná CPP : 6 362 .-€

Pre osadenie na projekt Bojničky uvažujem 32 % vrátane úprav + výkaz výmer a rozpočet 2 050.-€

Objekt č.2 - Oplotenie IN : 12 000.-€

CPP 520.-€

Objekt.č.3 - Žumpa na splašky obs. 15 m3 IN : 15 500.-€

CPP 550.-€

Objekt č.4 - Studňa úžitkovej vody IN : 7 500.-€

CPP 400.-€

Objekt č. 5 - Spevnené plochy IN : 32 000.-€

CPP 1 120.-€

Objekt č.6 - Prípojka a rozvod vody IN : 7 500.-€

CPP 450.-€

Objekt č.7 - Vonkajšia kanalizácia IN : 9 000.-€

CPP 500.-€

Objekt č.8 - Kábelová prípojka a rozvod NN IN : 4 500.-€

CPP 360.-€

CPP spolu bez DPH: 5 950.-€

K cene bude účtovaná DPH v zmysle predpisov

Vypracoval: Ing. Ján Bocora

 autorizovaný stavebný inžinier