# A. Sprievodná správa

## 1. Identifikačné údaje stavby

### 1.1. Stavba

Názov stavby: **Novostavba Ovčín s hydinárňou**
Charakter stavby: novostavba hospodárska budova
Miesto stavby: SOŠ Pod Bánošom 80, Banská Bystrica
parc. č 2364/45, kat. územie Sásová

### 1.2. Stavebník

Stavebník: **Banskobystrický samosprávny kraj**
**SOŠ Pod Bánošom**
**Pod Bánošom 80, Banská Bystrica**

## 2. Spracovateľ projektovej dokumentácie

Hlavný projektant: ARCHITECTURAL & BUILDING MANAGEMENT s.r.o.
**Ing. arch. Ján Tvrdoň** autorizovaný architekt SKA 1944 AA,
Podhorská 12, Modra
tel. 0905 415 138
e-mail – jano.tvrdon@gmail.com

**Projektanti odborných profesií :**

Stavebná časť: Ing. Jakub Hanzl
Bodrocká 32, 821 07, Bratislava

Požiarna ochrana: Ing. Michael Ftorek, Probest s.r.o.
Pribinova 10/2, 901 01 Malacky

Statika objektu: Ing. Robert Kadar, PK ISA group, s.r.o.
Jégého 8, 82 108, Bratislava

Zdravotechnika, vodovod, kanalizácia: Ing. Robert Rus, LEDEX s.r.o
Šumperská 27/9, 971 01 Prievidza
Revízia: Ing. Juraj Herda, Hpro s.r.o.
Andreja Mráza 3161/9, 821 03, Bratislava
Prekládka plynu: Chlpek Vladislav

Elektro silnoprúd-slaboprúd: Mgr. Erik Németh, ELUNITA s.r.o.
Romanova 1679/27, 851 02, Bratislava

## 3. Základné údaje o stavbe

### 3.1. Východiskové podklady

- architektonický návrh (08/2020);
- polohopisné a výškopisné zameranie územia s existujúcimi inžinierskymi sieťami
- kópia katastrálnej mapy
- inžiniersko-geologický prieskum (11/2020 - )
- Územno plánovacia dokumentácia (Územný plán mesta Banská Bystrica – Priestorové usporiadanie a funkčné využitie územia. Vytvorená v máji 2014 a schválená po uznesení z 24. Marca 2015 pod číslom 19/2015 - MsZ

### 3.2. Zdôvodnenie stavby

Podľa požiadaviek investora bol navrhnutý objekt školského výcvikového ovčína s hydinárňou pre SOŠ za účelom študentskej praxe a výučby v odboroch rodinná farma chovu oviec a hydiny. Hospodársky objekt je prízemný s členením na drobnochov oviec na hlbokej podstielke a drobnochov hydiny s príručnými skladmi krmiva. Spĺňa požiadavky na študentskú prax a má technické parametre v súlade s platnými normami.

## 4. Členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory

Stavba pozostáva z jediného stavebného objektu : SO 02 – **Novostavba ovčín s hydinárňou.** Jeho súčasťou je aj priľahlý výbeh hydiny.

## 5. Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu

Stavba má väzby na okolitú výstavbu:

- komunikácie a areálové rozvody inžinierskych sietí
- existujúce objekty areálu školy

## 6. Celková doba výstavby, zahájenie a ukončenie stavby

| | |
|---|---|
| Predpokladaná celková doba výstavby | 24 mesiacov |
| Zahájenie stavby | máj 2021 |

## 7. Ekonomické hodnotenie

Podrobná cenová kalkulácia bude predmetom samostatného rozpočtu. Predpokladaný odhad celkových nákladov stavby je 109 813,18 €.

# B. Súhrnná technická správa

## Obsah

A. Sprievodná správa ..... 1
1. Identifikačné údaje stavby ..... 1
2. Spracovateľ projektovej dokumentácie ..... 1
3. Základné údaje o stavbe ..... 2
4. Členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory ..... 2
5. Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu ..... 2
6. Celková doba výstavby, zahájenie a ukončenie stavby ..... 2
7. Ekonomické hodnotenie ..... 2
B. Súhrnná technická správa ..... 3
1. Charakteristika územia výstavby ..... 4
2. Urbanistické a architektonické riešenie ..... 4
3. Zemné práce ..... 6
4. Podzemná voda ..... 6
5. Kanalizácia ..... 6
6. Zásobovanie vodou ..... 8
7. Vykurovanie ..... 8
8. Elektroinštalácia ..... 8
9. Stavebno-technické riešenie ..... 9
10. Požiarna bezpečnosť ..... 11
11. Statika ..... 20
12. Elektroinštalácie ..... 22
13. Zdravotechnika ..... 28

## 1. Charakteristika územia výstavby

Stavba je situovaná v areáli školy na mierne svahovitom pozemku, ktorý tvorí jedna parcela. Na stavbu vymedzená časť pozemku je v súčasnosti spevnenými plochami areálovej komunikácie. Nie je potrebný výrub drevín. Terén nemá zosuvový charakter a v minulosti pri výstavbe školských budov nebola zistená ani zvýšená hladina spodnej vody. Susediace objekty nemajú väzbu na navrhovanú novostavbu. Novostavba má obdĺžnikový tvar 9,7 x 6,4 m so sedlovou strechou a je osadená s orientáciou pozdĺžnej osi severozápad - juhovýchod. Svojimi plošnými nárokmi zodpovedá požiadavkám investora na počet chovaných zvierat a veľkosti voľnej plochy čiastočne zastavanej parcely. Osadenie objektu rešpektuje okolitú zástavbu, územné regulatívy schválené pre pozemok a svetlo technické podmienky. Ustajnenie oviec je orientované na juhovýchod ku okraju parcely, chov hydiny na severozápad ku areálovej komunikácii. Do priestoru ovčína je navrhovaný vstup pre malotraktor.

### 1.1. Údaje o prieskumoch, mapových a geodetických podkladov

- polohopisné a výškopisné zameranie územia s existujúcimi inžinierskymi sieťami v dotyku so stavbou zameranie skutkového stavu;
- kópia katastrálnej mapy
- Inžiniersko-geologický prieskum (11/2020 - )
- Územno plánovacia dokumentácia (Územný plán mesta Banská Bystrica – Priestorové usporiadanie a funkčné využitie územia. Vytvorená v máji 2014 a schválená po uznesení z 24. Marca 2015 pod číslom 19/2015 - MsZ

### 1.2. Príprava územia pre výstavbu

Pozemok vyžaduje výrub dvoch ihličnatých stromov – smreky, ktorých obvod bol meraný vo výške 1,8m s obvodom kmeňa 64 a 72 cm. Ich stav nie je ohrozujúci okoliu, no ich výrub je spojený s realizáciou objektu „Ovčína a hydinárne“., Ostatné bezprostredné okolie objektu bude vyžadovať iba malé terénne úpravy a premiestnenie brány vstupu z juhovýchodnej strany. Stavenisko bude počas výstavby oplotené. Pred realizáciou je nutné určenie presnej polohy trasovania pripojenia spoločnosti Orange a.s. a následne tieto rozvody umiestniť do ochranného líniového prvku. Pred začatím výstavby je nutné vykonať prekládku areálového STL plynu podľa príslušnej časti projektu.

## 2. Urbanistické a architektonické riešenie

### 2.1. Urbanistické riešenie

Z urbanistického hľadiska bude osadenie objektu rešpektovať susedné existujúce objekty, funkčné a priestorové usporiadanie či regulatívy územného rozhodnutia z 24.marca 2015, číslom 19/2015 pre danú oblasť.

### 2.2. Architektonické a dispozičné riešenie

Vzhľadom na to, že sa jedná o jednoduchý hospodársky objekt s funkciou školského výcvikového ovčína s hydinárňou pre SOŠ za účelom študentskej praxe a výučby v odboroch rodinná farma chovu oviec a hydiny, je návrh koncipovaný ako jednoduchá prízemná, kubusová hmota so sedlovým zastrešením. V obdĺžnikovom priestore sa nachádza samostatný priestor pre ustajnenie oviec a samostatný priestor pre chov hydiny s oddelenými vstupmi a príručnými skladmi krmiva. Objekt je prízemný, so sedlovou strechou. Krov so sklonom 40° je neobytný. Objekt má niekoľko vstupov, dva pre chovateľa, dva pre zvieratá a jeden pre malotraktor. Presvetlenie podľa normových požiadaviek na chov zvierat zabezpečujú okenné otvory. Nevyhnutným zariadením pre objekt ovčínu je mobilná ohrada a panely systému Vetis – plocha 100m$^2$. Výbeh pre hydinu je navrhovaný s plochou 12,8m$^2$ ako mobilný, s celoplastového pletiva POLYNET, do výšky 2m, v celkovej dĺžke pletiva 17m.

### 2.3. Navrhované kapacity

- zastavaná plocha ..... 61,44 $m^2$
- obostavaný priestor ..... 407,4 $m^3$
- **celková čistá úžitková plocha ..... 53,4 $m^2$**

### 2.4. Požiadavky na dopravu

Objekt sa nachádza v nadväznosti na existujúcu areálovú komunikáciu, výstavbou nevzniknú požiadavky na stacionárnu dopravu.

### 2.5. Úprava plôch a priestranstiev

Pred výstavbou bude potrebné vybúranie asfaltového povrchu chodníka. Vybúranie cestného obrubníka. Vyčistenie od vrchnej vrstvy pôdy a poprípade odstránenie vzrástlych stromov.

### 2.6. Starostlivosť o životné prostredie

#### 2.6.1. Odpady

- Pri prevádzke vznikne odpad z chovu hospodárskych zvierat, močovka a hnoj v spojení so slamenou podstielkou. Tekuté zložky budú odvádzané do novonavrhovanej certifikovanej žumpy s objemom 6 $m^3$ na odvoz a likvidáciu fekálií má škola uzavretý zmluvný vzťah s príslušnou miestnou organizáciou, ktorá je oprávnená vykonávať túto činnosť. Zmluvu predloží stavebník v termíne do kolaudácie. Hnoj s podstielkou bude odvážaný malotraktorom a uskladnený na pozemku investora na existujúcom mieste, kde je uskladňovaný aj hnoj z ustajnenia koní.

- Počas výstavby objektu nie je predpoklad vzniku nebezpečného odpadu. Odpady, ktoré budú vznikať je možné zatriediť v zmysle vyhlášky 284/2001 Zb. /katalóg odpadov/ nasledovne:

| Kat.číslo odpadu | Názov druhu odpadu | Kategória odpadu | Množstvo /odhad/ |
|---|---|---|---|
| 15 01 01 | obaly z papiera a lepenky | 0 | 170 kg |
| 15 01 02 | obaly z plastov | 0 | 170 kg |
| 15 01 04 | obaly kovu | 0 | 5 kg |
| 17 01 07 | zmesi betónu, tehál, obkladačiek a keramiky | 0 | 30 kg |
| 17 02 01 | drevo | 0 | 40 kg |
| 17 04 05 | železo a oceľ | 0 | 0 kg |
| 17 04 07 | zmiešané kovy | 0 | 5 kg |
| 17 02 03 | plasty | 0 | 10 kg |
| 17 07 11 | káble | 0 | 10 kg |
| 07 05 06 | výkopová zemina neznečistená nebezpečnými látkami | 0 | 1,5 t |

## 3. Zemné práce

Rozhodujúce zemné práce budú súvisieť s nivelizáciou terénu a s výkopom základových pásov a prípojok inžinierskych sietí. Objekt je nepodpivničený.

## 4. Podzemná voda

Na pozemku bol robený inžiniersko-geologického prieskum, ale podľa existujúcej okolitej zástavby, sa ustálená hladina podzemnej vody nachádza v dostatočnej hĺbke pod základovou čiarou. Pri zakladaní nie je predpoklad pre potrebu jej odčerpávania. Viď. IGP.

## 5. Kanalizácia

### 5.1. Úvod

Projekt dažďovej kanalizácie rieši zmenu odvádzania dažďových vôd z budovy Ovčínu oproti pôvodnému projektu. Podkladom pre vypracovanie projektu zdravotechniky boli stavebné výkresy, situácia projektovej dokumentácie a pôvodný projekt zdravotechniky.

### 5.2.Kanalizácia

#### 5.2.1. Vnútorná kanalizácia

Vnútorná kanalizácia objektu zostáva bez zmeny.

#### 5.2.2. Dažďová kanalizácia

Pôvodný projekt počítal s odvádzaním dažďových vôd do vsakovacích šácht, vytvorených v okolí budovy. Nakoľko sa zistilo, že vzhľadom na geologické pomery vsakovanie nie je možné, je potrebné upraviť odvádzanie dažďových vôd. Dažďová voda bude zo strechy objektu odvádzaná vonkajšími dažďovými odpadovými potrubiami DN100. Odpadové potrubia budú vedené zo strechy po fasáde objektu. Na päte odpadového potrubia bude vždy osadený lapač strešných naplavenín HL 660. Dažďová voda bude odvádzaná do areálovej jednotnej kanalizácie.

<u>Množstvo dažďových vôd zo strechy objektu je nasledovné:</u>

$Q_{DK} = \Psi \cdot A \cdot q = 0{,}9 \cdot 0{,}00614 \cdot 160 = 0{,}88$ l/s

| | |
|---|---|
| - odvodňovaná plocha | 61,4 m2 |
| - výdatnosť dažďa | 160 l/s.ha |
| - súčiniteľ odtoku | 0,9 |

Areál školy má zazmluvnenú maximálnu možnú plochu, z ktorej je možné odvádzať dažďové vody do združenej kanalizácie. Nakoľko v rámci projektu boli v areály navrhnuté nové budovy, zvýšila sa tým plocha, z ktorej je potrebné odvádzať dažďové vody. Aby nedošlo k navýšeniu množstiev dažďových vôd do kanalizácie, bolo potrebné vykonať úpravy na existujúcej streche telocvične. Táto strecha bude upravená na zelenú strechu, ktorá dokáže zadržovať dažďovú vodu a tým pádom sa znižuje prietok dažďovej vody do kanalizácie, čím sa vytvorí priestor pre odvedenie dažďových vôd z nových budov. Tieto nové budovy majú konštrukcie striech, ktoré neumožňujú vytvorenie zelenej strechy.

**Riešené strechy v rámci projektu:**
SO 01 – Cvičné pracovisko – 250m$^2$
SO 02 – Jazdiareň – 295m$^2$
SO 03 – Ovčín – 61,4m$^2$
Strecha telocvične - 1100 m$^2$

Množstvo dažďových vôd zo strechy objektu telocvične pôvodná:
$Q_{DK} = \Psi . A . q = 0,9 . 0,11 . 160 =$ **15,84 l/s**

| | |
|---|---|
| - odvodňovaná plocha | 1100,0 m2 |
| - výdatnosť dažďa | 160 l/s.ha |
| - súčiniteľ odtoku | 0,9 |

Množstvo dažďových vôd zo striech objektov navrhované:
$Q_{DK} = \Psi . A . q = 0,9 . (0,025+0,0295+0,00614) . 160 + 0,4 . 0,11 . 160 =$ **15,77 l/s**

| | |
|---|---|
| - výdatnosť dažďa | 160 l/s.ha |
| - súčiniteľ odtoku | 0,9 |

Vyššie uvedeným výpočtom je preukázané, že úpravou strechy telocvične na zelenú strechu a pridaním ďalších striech **nepríde k navýšeniu množstva** odvádzaných dažďových vôd do areálovej kanalizácie.

**Uloženie potrubia**

Potrubia v zemi sa uložia do pieskového lôžka hr. 150 mm a do výšky 300 mm nad vrch potrubia sa obsypú taktiež pieskom. Obsyp sa zhutní po vrstvách hrubých max.15cm súčasne po obidvoch stranách potrubia. Zhutňovanie obsypu priamo nad rúrou nie je prípustné. Zásyp sa zhutní po 300 mm. Výkopy sa urobia kolmé a budú zapažené príložným pažením. Pre vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 a súvisiace predpisy a nariadenia.

**Množstvo odvádzaných odpadových vôd**

Množstvo splaškových vôd rovná sa potrebe vody.

**Materiál kanalizácie**

Ležatá (zvodová) kanalizácia splašková v zemi: rúry a tvarovky kanalizačné z PVC-U.

**Zemné práce**

Výkopy rýh pre potrubia v zemi budú s kolmými zapaženými stenami. Pre zemné práce platí najmä STN 73 3050. V prípade výskytu vody vo výkope sa na jeho dno uloží drenážne potrubie a podzemná voda sa bude odčerpávať.

**Spoločné podmienky**

Montáž môže vykonať iba organizácia, ktorá má pre túto činnosť oprávnenie a vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie predmetných montážnych prác. O priebehu stavebných a montážnych prác sa vedie záznam v stavebnom denníku.

Použité stavebné materiály a výrobky musia vyhovovať podmienkam stavebného zákona a zákona o stavebných výrobkoch. Montážne práce budú vykonávané podľa platných technických noriem a technologických predpisov výrobcov stavebných materiálov a výrobkov, s dodržaním platných bezpečnostných predpisov.

Pri realizácii je potrebné rešpektovať existujúce podzemné a nadzemné zariadenia. Pred začatím stavebných prác je potrebné všetky existujúce podzemné vedenia nechať vytýčiť ich správcom. Pri križovaní a súbehu navrhovaného potrubia s existujúcimi sieťami je potrebné dodržať podmienky STN 736005. V miestach križovania navrhovaného potrubia s

existujúcimi vedeniami a v miestach, kde by mohlo nastať ich poškodenie, je potrebné robiť ručný výkop.

**Pred začatím výkopových prác je potrebné overiť skutočnú polohu, /výška/, materiál a dimenziu existujúcich inžinierskych sietí v mieste trasovania a napojenie navrhovaného kanalizačného potrubia.**

### 5.3.Skúška kanalizácie

Skúška vnútornej kanalizácie bude vykonávaná podľa STN 73 6760 a to nasledovne:

#### 5.3.1. Skúška vodotesnosti

Vykonáva sa po jednotlivých častiach alebo v celku, celý rozvod musí byť prístupný. Zvodové potrubie sa skúša vodou bez mechanických nečistôt s pretlakom min. 3 kPa, najviac však 50 kPa. Skúška trvá 1 hodinu, sleduje sa pokles úrovne hladiny vody v potrubí (v mieste najnižšie položenej čistiacej tvarovky) a prípadné dolievanie sa meria. Vodotesnosť zvodového potrubia je vyhovujúca, ak únik vody vzťahujúci sa na 10 m² vnútornej plochy potrubia nepresahuje 0,5 l/h.

#### 5.3.2. Skúška vzduchotesnoti

Môže sa robiť aj po osadení ZP a napustení zápachových uzávierok vodou. Dočasne sa utesnia čistiace tvarovky na odpadovom potrubí, vetracie potrubie ostáva otvorené. Skúška sa robí nejedovatým, nevýbušným, nehorľavým ale zapáchajúcim (odorizovaným) alebo farebným plynom, alebo zmesou plynov. Plyn sa natlakuje kompresorom na pretlak 0,4 kPa cez najnižší otvor čistiacej tvarovky. Skúška plynotesnosti je vyhovujúca, ak v celom objekte po 0,5 hodine od naplnenia potrubia plynom nie je cítiť alebo vidieť prítomnosť skúšobného plynu. O výsledkoch oboch skúšok sa vykonáva zápis.

**Upozornenie:**

Technické a ekonomické zhodnotenie riešenia navrhnutých zariadení vychádza z požiadaviek a ekonomických možností investora, a vyhovuje platným STN, vyhláškam a zákonom.

Pri realizácií nedôjde k poškodeniu a odstráneniu stromov a iného živého porastu, realizácia nebude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie.

Pri stavebných a montážnych prácach je nutné dodržiavať zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci (B1, B3-B6) v súlade s príslušnými právnymi predpismi.

## 6. Zásobovanie vodou

Objekt bude zásobovaný studenou pitnou vodou z areálového rozvodu vody na ktorý bude napojený v existujúcej vodomernej šachte.

## 7. Vykurovanie

Objekt nebude vykurovaný.

## 8. Elektroinštalácia

### 8.1. Elektrická prípojka

Projekt nerieši elektrickú prípojku, stavba bude napojená na existujúci areálový elektrický rozvod s potrebným navýšením kapacity.

## 9. Stavebno-technické riešenie

### 9.1 Zakladanie

Objekt je založený na monolitických základových pásoch hr. 450mm (STN EN 206-1-C25/30-XC2) a železobetónovej vane (STN EN 206-1-C25/30-XC4, XS3, XA1 šírky 300 mm. Maximálna hĺbka základovej škáry je v hĺbke 1210 mm pod terénom. Minimálna hĺbka základovej škáry je 200mm pod terénom. Základy sú liate do výkopov na štrkové lôžko(potrebu štrkového lôžka upravuje IGP). Pre ovčín je navrhovaná železobetónová vaňa na hlbokú podstielku s potrebnými izolačnými vrstvami podľa platných predpisov. Pod všetky Základové konštrukcie sa umiestňuje 50mm prostého betónu.

### 9.2 Zvislé konštrukcie

#### *9.2.1. Nosné zvislé konštrukcie*

Nosnými zvislými konštrukciami je murovaná stena hr. 300 mm z keramických brúsených tehál Porotherm 30 Profi Dryfix v pevnosti P8 Mpa. Stredná nosná vnútorná stena s hr. 200mm z keramických brúsených tehál Porotherm 20 Profi Dryfix v pevnosti P12 Mpa

#### 9.2.2. Nenosné zvislé konštrukcie

Deliace konštrukcie – priečky sú navrhované ako murované z keramických tehál Porotherm 10 Profi Dryfix, hr. 100 mm.

### 9.3 Vodorovné konštrukcie

Vodorovná nosná konštrukcia je tvorená dreveným trámovým stropom so záklopom, ktorý je ukladaný na nosné steny. Trámy tvorí súbor klieštin, ktoré v tomto prípade tvoria dvojakú funkciu. Na súbor klieštin je následne ukladané latovanie s prierezom 40x20mm kolmo na klieštiny. Na spomenuté latovanie sa následne položí OSB doska hr. 30mm, ktorá tvorí finálnu a nášľapnú vrstvu podlahy.

### 9.4 Konštrukcie zastrešenia

Zastrešenie sedlovou strechou so stredovým stĺpikom a sústavou klieštin v troch ertikálnych polohách. Finálna vrstva strechy je tvorená skladanou keramickou krytinou BRAMAC TEGALIT a poistnou hydroizoláciou. Krov tvorí sústava s krokvami uloženými na obvodovej konštrukcii vzopnutých klieštinami. Zaťaženie je prenášané na obvodové steny. Priestor krovu je neobytný, bez zateplenia.

### 9.5 Hydroizolácie

Vodorovná hydroizolácia proti zemnej vlhkosti a korózii stĺpov je riešené ako hydroizolácia EKOPLAST 806. V strešnom plášti použiť pod keramickú skladanú krytinu poistnú hydroizoláciu fóliu TYVEK SOFT ANTIREFLEX. V podlahách chovných priestorov je použitá povlaková izolácia odolná proti soliam z močoviny.

### 9.6 Tepelné izolácie

Objekt nevyžaduje vykurovanie, ani zateplenie.

### 9.7 Výplne otvorov

Vonkajšie okenné konštrukcie z plastových profilov, kovanie hliníkové; súčiniteľ prechodu tepla okenných konštrukcií 1,1 W/K.m2 (izolačné dvojsklo súč. prechodu tepla max.

1,1 W/K.m2) Vonkajšie dvere a zárubne - plné, hladké drevené s poldrážkou a gumovým tesnením, kovanie hliníkové. Osadené v drevenej zárubni.

**9.8 Omietky**

Objekt je omietaný z exteriérovej aj interiérovej strany pomocou minerálnej tenkovrstvovej omietky BAUMIT Nanoportop s maximálnou veľkosťou zrna 1,5mm vo farebnom odtieni podľa oficiálneho BAUMIT vzorkovníka farieb 0016. Soklová časť objektu bude omietnutá BAUMIT omietkou MOSAIKTOP z pestrých kamienkov s farebným tónom M330.

**9.9 Obklady**

Priestor ovčina je z interiérovej strany obložený dreveným obkladom do výšky 1250mm.

**9.10 Maľby a nátery**

Drevené konštrukcie obvodových aj vnútorných povrchov je nevyhnutné ošetriť náterom proti napadnutiu drevokazných húb a hmyzu, rovnako ako proti poveternostným podmienkam.

**9.11 Podlahy**

Ovce sú ustajnené na hlbokej slamovej podstielke, ktorá bude pravidelne vymieňaná. Hydináreň je navrhovaná kombináciou pieskovej a hlinenej podlahy na hrabanie sliepok. Obvodové pletivo výbehu hydiny zapustiť do zeme do hĺbky 300 mm proti podhrabaniu predátorov.

## 10. Požiarná bezpečnosť

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracované pre stavbu pod názvom „**Novostavba ovčína s hydinárňou**“, ktorá sa nachádza na parc. č. 2364/45 v katastrálnom území Sásová.

Podľa požiadaviek investora bola navrhnutá dispozícia školského výcvikového ovčína s hydinárňou pre SOŠ za účelom študentskej praxe v odboroch rodinné farma chovu oviec a hydiny. Hospodársky objekt je prízemný s členením na drobnochov oviec na hlbokej podstielke a drobnochov hydiny s príručnými skladmi krmiva. Spĺňa požiadavky na študentskú prax a má technické parametre v súlade s platnými normami.

***Predmetom riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby je najmä:***

1. Požiarnotechnická charakteristika stavby
2. Určenie požiarneho zaťaženia a požiarneho rizika požiarnych úsekov
3. Technické podmienky protipožiarnej bezpečnosti konštrukcií
4. Obsadenie stavby osobami
5. Riešenie únikových ciest a evakuácie osôb
6. Určenie odstupových vzdialeností od stavby
7. Vybavenie stavby požiarnymi zariadeniami
8. Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiarov
9. Riešenie vykurovania a vetrania stavby
10. Určenie požiadaviek na elektroinštaláciu stavby
11. Zhodnotenie zdrojov plynu a rozvodov plynu
12. Určenie zariadení na protipožiarny zásah
13. Záver

### 10.1 Požiarnotechnická charakteristika stavby

Zo stavebného hľadiska posudzovaný objekt **pozostáva z jedného nadzemného podlažia**. Pre účely riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby bude nadzemné podlažie predmetnej stavby uvažované ako nadzemné požiarne podlažie v súlade s § 5 ods. 1 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z..

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracované v zmysle všeobecne záväzných právnych predpisov a technických noriem z odboru ochrany pred požiarmi a to **najmä vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.,** STN 92 0201-1, STN 92 0201-2, STN 92 0201-3, STN 92 0201-4 a ich zmien, STN 92 0202-1, STN 92 0241, STN 92 0400, vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z., vyhlášky MV SR č. 401/2007 Z. z., vyhlášky MV SR č. 478/2008 Z. z..

Stavba je v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. posudzovaná ako **nevýrobná stavba.**

#### *10.1.1. Dispozičné riešenie*

Stavba pozostáva z dvoch skladov a priestoru ovčína a hydinárne.

#### *10.1.2. Požiarná výška stavby*

Pre účely riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby bude objekt **definovaný ako jednopodlažný**, s jedným požiarnym podlažím a požiarnou výškou **+ 0,00 m**, a to v súlade s § 5 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z..

#### *10.1.3. Určenie konštrukčného celku*

Konštrukčný celok je v zmysle § 13 ods. 5 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z a čl. 2.6.5 b) STN 92 0201-2 určený ako **horľavý.**

### *10.1.4. Členenie stavby na požiarné úseky*

Posudzovaná stavba bola rozdelená na požiarne úseky podľa prílohy č. 1 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. nasledovne :

**N1.01** ovčín, 2x sklad, hydináreň

### *10.1.5. Dovolená plocha požiarneho úseku a dovolený počet podlaží v požiarnom úseku*

Podľa § 4 vyhlášky MV SR 94/2004 Z. z. sa dovolená plocha požiarneho úseku neurčuje, ak pôdorysná plocha požiarneho úseku je najviac 300 m$^2$ – vyhovuje pre N1.01. Požiarny úsek je jednopodlažný.

Stavba nie je vybavená elektrickou požiarnou signalizáciou (EPS), zariadením na odvod tepla a splodín horenia pri požiari (ZOTaSH) ani stabilným hasiacim zariadením (SHZ).

### 10.2 Určenie požiarneho zaťaženia a požiarneho rizika požiarneho úseku

Požiarne zaťaženie tvorí náhodné a stále požiarne zaťaženie.

Náhodné požiarne zaťaženie predstavuje hmotnosť a výhrevnosť všetkých horľavých látok, ktoré sa počas bežnej prevádzky alebo používania vyskytujú v požiarnom úseku. Stále požiarne zaťaženie predstavuje hmotnosť a výhrevnosť horľavých látok, ktoré sa vyskytujú v konštrukciách požiarneho úseku (spravidla ide o horľavé priečky, podhľady, obklady a pod.) okrem :

1. nosných konštrukcií, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti
2. požiarnych deliacich konštrukcií
3. povrchových úprav konštrukcií s hrúbkou menšou ako 2 mm

Požiarne riziko je pravdepodobná intenzita požiaru v požiarnom úseku alebo v jeho časti. Požiarne riziko požiarneho úseku v nevýrobnej stavbe je sa vyjadruje výpočtovým požiarnym zaťažením v závislosti od priemerného požiarneho zaťaženia, súčiniteľa horľavých látok a súčiniteľa odvetrania. Výpočet požiarneho zaťaženia a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti je vykonané podľa STN 92 0201 – 1 a 2.

**Požiarny úsek : N1.01**

Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Súčiniteľ b sa určí presným výpočtom.

| V S T U P N É Ú D A J E | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P r i e s t o r | | pn | an | ps | as | S | hs | Požiarne |
| Číslo | Názov | kg/m2 | | kg/m2 | | m2 | m | podlažie |
| 1.01 | ovčín | 6.5 | 1.00 | 10.0 | 0.90 | 32.50 | 3.00 | áno |
| 1.02 | sklad | 25.0 | 1.10 | 10.0 | 0.90 | 4.43 | 3.00 | áno |
| 1.03 | sklad | 25.0 | 1.10 | 7.0 | 0.90 | 4.43 | 3.00 | áno |
| 1.04 | hydináreň | 9.5 | 1.00 | 10.0 | 0.90 | 12.00 | 3.00 | áno |

Ú D A J E O O T V O R O C H

| Priestor Číslo | Názov | Šírka m | Výška m | Plocha m2 | Počet otvorov | Celková plocha |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.01 | ovčín | 1.00 | 1.25 | 1.25 | 4 | 5.00 |
| 1.02 | sklad | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 2 | 2.40 |
| 1.02 | sklad | 1.00 | 1.25 | 1.25 | 1 | 1.25 |
| 1.04 | hydináreň | 1.00 | 1.25 | 1.25 | 1 | 1.25 |
| 1.04 | hydináreň | 0.72 | 1.25 | 0.90 | 1 | 0.90 |
| | | | | | | 10.80 |

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

| Priestor Číslo | Názov | pn kg/m2 | an | ps kg/m2 | as | p kg/m2 | a | b | pv kg/m2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.01 | ovčín | 6.5 | 1.00 | 10.0 | 0.90 | 16.5 | 0.94 | 0.900 | 13.95 |
| 1.02 | sklad | 25.0 | 1.10 | 10.0 | 0.90 | 35.0 | 1.04 | 0.900 | 32.85 |
| 1.03 | sklad | 25.0 | 1.10 | 7.0 | 0.90 | 32.0 | 1.06 | 0.900 | 30.42 |
| 1.04 | hydináreň | 9.5 | 1.00 | 10.0 | 0.90 | 19.5 | 0.95 | 0.900 | 16.65 |

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný presným výpočtom
Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarny úsek:

| | | |
|---|---|---|
| **Výpočtové požiarne zaťaženie** | **pv =** | **17.49 kg/m2** |
| Priemerné požiarne zaťaženie | p = | 20.00 kg.m2 |
| Súčiniteľ horľavých látok | a = | 0.97 |
| Súčiniteľ stavebných podmienok | b = | 0.900 |
| Pôdorysná plocha požiarneho úseku | S = | 53.36 m2 |
| Priemerná výška požiarneho úseku | hs = | 3.00 m |
| Plocha otvorov požiarneho úseku | So = | 8.40 m2 |
| Priemerná výška otvorov požiarneho úseku | ho = | 1.25 m |

### 10.3 Technické podmienky protipožiarnej bezpečnosti konštrukcií

#### *10.3.1. Stanovenie stupňa protipožiarnej bezpečnosti*

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti je súhrn technických vlastností v požiarnom úseku, ktoré zabezpečujú ich schopnosť odolávať predpokladaným účinkom požiaru.

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti pre požiarny úsek alebo jeho časť v nevýrobnej stavbe sa určuje v závislosti od výpočtového požiarneho zaťaženia, horľavosti konštrukčného celku a od požiarnej výšky.

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti je stanovený nasledovne :

**N1.01** **-** I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti
(tab. 2 STN 92 0201 - 2)

### *10.3.2. Stavebné konštrukcie*

Nosnými zvislými konštrukciami je murovaná stena hr. 300 mm z keramických brúsených tehál Porotherm 30 Profi Dryfix v pevnosti P8 Mpa. Stredná nosná vnútorná stena s hr. 200mm z keramických brúsených tehál Porotherm 20 Profi Dryfix v pevnosti P12 Mpa

Deliace konštrukcie – priečky sú navrhované ako murované z keramických tehál Porotherm 10 Profi Dryfix, hr. 100 mm.

Vodorovná nosná konštrukcia je tvorená dreveným trámovým stropom so záklopom, ktorý je ukladaný na nosné steny. Pre podrobnejší náhľad jednotlivých dimenzií prierezov viď. projekt statiky.

Zastrešenie sedlovou strechou so stredovým stĺpikom a sústavou klieštin v troch ertikálnych polohách. Finálna vrstva strechy je tvorená skladanou keramickou krytinou BRAMAC TEGALIT a poistnou hydroizoláciou. Krov tvorí sústava s krokvami uloženými na obvodovej konštrukcii vzopnutých klieštinami. Zaťaženie je prenášané na obvodové steny. Priestor krovu je neobytný, bez zateplenia.
Podrobnejšie sú konštrukcie rozpísané v časti architektúra.

### *10.3.3. Stanovenie požiadaviek na stavebné konštrukcie*

Požadovaná požiarna odolnosť a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií je určená podľa tabuľky č. 5 STN 92 0201-2.

Parametre potrebné na stanovenie požiarnej odolnosti:
- stupeň požiarnej bezpečnosti (SPB) PÚ podľa STN 92 0201-2,
- druh stavebnej konštrukcie a ich klasifikácia v danom PÚ podľa projektu

**Požadovaná požiarna odolnosť a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií pre jednopodlažné staticky nezávislé stavby**

| Druh konštrukcie | I. SPB požiarna odolnosť |
|---|---|
| Požiarne steny a stropy | 30/D1 |
| Požiarne uzávery otvorov v požiarnych stenách | 15/D1 |
| Zvislé požiarne pásy v obvodových stenách a obvodové steny, ktoré majú byť bez požiarne otvorených plôch | 15/D1 |

**Požiarna stena**

Požiarna stena musí spĺňať, ak ide o požiarnu stenu

a) nosnú, aspoň kritérium REI
b) nenosnú, aspoň kritérium EI
c) nosnú obvodovú hodnotenú na požiarnu odolnosť z vonkajšej strany posledného nadzemného požiarneho podlažia vstavaného do povalového priestoru aspoň kritérium REW
d) medzi stavbami, aspoň kritérium REI-M

Požiarna stena sa musí stýkať s požiarnym stropom alebo konštrukciou strechy, ktorá plní funkciu požiarneho stropu, alebo s konštrukciou strechy a strešného plášťa vyhotovených z konštrukčných prvkov druhu D1 s požadovanou požiarnou odolnosťou.

*Požiarne steny sa v posudzovanej stavbe nenachádzajú.*

**Požiarny strop**

Požiarny strop musí spĺňať najmenej kritérium REI ak je nad chránenou únikovou cestou a ak je nad požiarnym stropom stále alebo náhodné požiarne zaťaženie. Ak nad požiarnym stropom v

poslednom nadzemnom podlaží nie je náhodné požiarne zaťaženie musí tento strop spĺňať kritérium najmenej RE. Požadovanú požiarnu odolnosť požiarneho stropu možno dosiahnuť aj použitím vodorovnej membrány. Požiarny strop môže tvoriť podhľad s nezávislou požiarnou odolnosťou a kritériom EI. Požiarny strop sa musí stýkať s požiarnou stenou, obvodovou stenou alebo s požiarnym pásom, ak sa požiarny pás požaduje podľa § 44 vyhlášky MV 94/2004 Z. z..

*Požiarny strop sa v posudzovanej stavbe nenachádza.*

**Obvodová stena**

Obvodová stena musí z vnútornej strany spĺňať, ak ide o obvodovú stenu zabezpečujúcu stabilitu stavby aspoň kritérium REW. Obvodová steny z vonkajšej strany spĺňať ak ide o obvodovú stenu zabezpečujúcu stabilitu stavby aspoň kritérium REI.

R - nosnosť a stabilita
E - celistvosť
I - tepelná izolácia

*Obvodová stena v posudzovanej stavbe má požiarnu odolnosť požiarnu odolnosť minimálne 15 minút – vyhovuje.*

**Požiarne uzávery**

V stavbe sa nenachádzajú požiarne uzávery.

**Strešný plášť**

Strešný plášť nemá požiarnu odolnosť.

**Vodorovné a zvislé požiarne pásy** - v súlade s § 44 ods. 6 písm. c vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. požiarny pás nemusí byť vyhotovený v nevýrobných stavbách s požiarnou výškou najviac 12 m – vyhovuje.

***Investor je povinný pri kolaudácii predložiť certifikáty posúdenia zhody pre všetky stavebné výrobky v zmysle zákona NR SR č. 133/2013 Z. z..***

**10.4 Obsadenie stavby osobami**

Navrhovaný počet osôb pre priestory posudzovanej časti stavby je určený podľa STN 92 0241.

**N1.01**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.01 | ovčín | pol. 11.5 a) | 3 osoby |

Osoby z ostatných miestností požiarneho úseku boli započítané do vyššie uvedeného počtu osôb, nakoľko sa jedná o tie isté osoby.

**Celkom** **3 osoby**

**10.5 Riešenie únikových ciest a evakuácie osôb**

Evakuácia osôb z posudzovaných priestorov objektu bude zabezpečená **nechránenými únikovými cestami**, ktoré vedú priamo na voľné priestranstvo.

Kontrola únikových ciest bola vykonaná výpočtom podľa STN 92 0201 - 3. Únik osôb z posudzovaných požiarnych úsekov je zabezpečený nasledovne :

Podľa § 65 ods. 5 písm. c) vyhlášky MV SR 94/2004 Z. z. začiatok nechránenej únikovej cesty je na osi východu z miestnosti alebo funkčne ucelenej skupiny miestností s podlahovou plochou najviac 100 m$^2$, ak :

1. vzdialenosť ktoréhokoľvek miesta k východu z miestnosti alebo z funkčne ucelenej skupiny miestností je najviac 15 m,

2. v týchto miestnostiach nie sú umiestnené prevádzkarne zaradené do skupiny 6 alebo 7 alebo súčiniteľ rýchlosti horľavých látok nie je vyšší ako 1,1,

3. v týchto miestnostiach nie je viac ako 40 osôb – vyhovuje.

Podľa čl. 27.3 STN 92 0201-3 evakuačná cesta pre zvieratá sa nemusí zriaďovať v stajniach na chov hydiny a drobných zvierat – vyhovuje pre hydináreň.

Podľa čl. 27.6 STN 92 0201-3 jedna evakuačná cesta pre zvieratá sa môže zriadiť zo stajňového priestoru, v ktorom je ustajnených najviac 150 kusov oviec – vyhovuje pre ovčín.

Podľa § 78 ods. 1 vyhlášky MV SR 94/2004 Z. z. dĺžka jednej evakuačnej cesty pre zvieratá môže byť najviac 65 m – vyhovuje, skutočná dĺžka je max. 8 m.

Najmenšia šírka evakuačnej cesty pre zvieratá (ovce) je 650 mm a najmenší rozmer dvier, brán a prielezov je 1200x1950 mm (šírka x výška) podľa tab. 10 STN 92 0201-3 - vyhovuje.

### 10.6 Určenie odstupových vzdialeností od stavby

Odstupové vzdialenosti sú určené pre požiarne úseky podľa STN 92 0201 - 4.

```
Miesto posúdenia: Predná strana
Výpočtové požiarne zaťaženie          :       17.49 kg/m2
Konštrukčný celok je horľavý podľa čl. 2.6.5 b) STN 92 0201-2
Celková plocha obvodovej steny        :       66.40 m2
Veľkosť úplne POP prisl. k pv         :       10.94 m2
Veľkosť úplne požiarne otv.plôch      :       10.94 m2
Veľkosť POP strešného plášťa          :       34.13 m2
Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch    :       39.18 m2
Percento požiarne otvorených plôch    :       59.0  %
Dĺžka l alebo l1                      :        9.6   m
Výška hu alebo hu1                    :        6.9   m
*****   ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ =   7.0 m   *****

Miesto posúdenia: Zadná strana
Výpočtové požiarne zaťaženie          :       17.49 kg/m2
Konštrukčný celok je horľavý podľa čl. 2.6.5 b) STN 92 0201-2
Celková plocha obvodovej steny        :       66.40 m2
Veľkosť úplne POP prisl. k pv         :        2.25 m2
Veľkosť úplne požiarne otv.plôch      :        2.25 m2
Veľkosť POP strešného plášťa          :       34.13 m2
Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch    :       30.49 m2
Percento požiarne otvorených plôch    :       45.9  %
Dĺžka l alebo l1                      :        9.6   m
Výška hu alebo hu1                    :        6.9   m
*****   ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ =   5.7 m   *****

Miesto posúdenia: Bočná strana (1.01)
Výpočtové požiarne zaťaženie          :       17.49 kg/m2
Konštrukčný celok je horľavý podľa čl. 2.6.5 b) STN 92 0201-2
Percento požiarne otvorených plôch    :      100.0  %
Dĺžka l alebo l1                      :        1.0   m
Výška hu alebo hu1                    :        2.3   m
*****   ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ =   1.8 m   *****

Miesto posúdenia: Bočná strana (1.04)
Výpočtové požiarne zaťaženie          :       17.49 kg/m2
Konštrukčný celok je horľavý podľa čl. 2.6.5 b) STN 92 0201-2
Percento požiarne otvorených plôch    :       47.2  %
Dĺžka l alebo l1                      :        4.5   m
Výška hu alebo hu1                    :        2.3   m
*****   ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ =   2.2 m   *****
```

V požiarne nebezpečnom priestore požiarnych úsekov sa nenachádza iná stavba ani požiarny úsek (okrem predĺženia nehorľavej steny susedného objektu) a posudzované požiarne úseky nie sú v požiarne nebezpečnom priestore inej stavby alebo požiarneho úseku.

## 10.7 Vybavenie stavby požiarnymi zariadeniami

### *10.7.1. Elektrická požiarna signalizácia (EPS)*

Stavbu **nie je potrebné** v zmysle § 88 ods. 1 písm. d) vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. vybaviť elektrickou požiarnou signalizáciou.

### *10.7.2. Prenosné hasiace prístroje*

Počet a druh prenosných hasiacich prístrojov je určený v súlade s STN 92 0202-1 nasledovne:

**Požiarny úsek : N1.01**

---

Súčiniteľ a PÚ: 0.97

==========

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 53.86 m2

Mc: 6.50 kg Mcsk: 12.00 kg

---

| Druh HP | Hm. náplne HP [kg] | Počet HP | Mci [kg] |
|---|---|---|---|
| **Práškový** | **6.0** | **2** | **12.00** |

==========

Prenosné hasiace prístroje budú inštalované na stanovištiach – podľa výkresovej časti, ktoré musia byť označené značkou požiarnej ochrany pre hasiaci prístroj v súlade s NV SR č. 387/2006 Z. z. Prenosný hasiaci sa umiestňuje maximálne 1,5 m nad podlahou.

### *10.7.3. Stabilné hasiace zariadenia (SHZ)*

Stavbu **nie je potrebné** v zmysle § 87 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. vybaviť stabilným hasiacim zariadením.

### *10.7.4. Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia (ZOTSH)*

Stavba **nie je vybavená** zariadením na odvod tepla a splodín horenia (nie je potrebné).

## 10.8 Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiarov

Potreba vody na hasenie požiarov je stanovená pre posudzovaný požiarny úsek podľa § 6 ods. 1 vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. a tab. 2 STN 92 0400 na **Q = 7,5 l/s.**

Hodnoty najmenšej dimenzie vodovodného potrubia a odberu vody sú stanovené podľa tab. 2 STN 92 0400 nasledovne :

| Položka | Druh stavby a plocha požiarneho úseku | Potrubie DN | Odber Q($ls^{-1}$) pre v=1,5m.$s^{-1}$ | Najmenší objem nádrže vody na hasenie požiarov ($m^3$) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Nevýrobná stavba s plochou S>120 $m^2$ | 80 | 7,5 | 14 |

#### *10.8.1. Určenie druhu zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov*

**Zariadenie na dodávku vody mimo stavby** je podľa čl. 3.3. STN 92 0400 odberné miesto na umelom vodnom zdroji – **existujúci podzemný hydrant DN80** na vodovode minimálne DN80.

Najnepriaznivejšie umiestnené odberné miesto má mať hydrostatický pretlak najmenej 0,25 MPa.

**Zariadenie na dodávku vody vo vnútri stavby** nie je podľa čl. 3.4.1 STN 92 0400 potrebné navrhnúť.

#### *10.8.2. Určenie typu hadicového zariadenia a odberného miesta*

```
Požiarny úsek   : N1.01
-----------------------------------------------------
              Skutočná pôdorysná plocha PÚ     53.36 m2
              Priemerné požiarne zaťaženie  20.00 kg/m2
             Sústredené požiarne zaťaženie   0.00 kg/m2
                              ... na ploche      0.00 m2
PÚ je nevýrobný
=====================================================================
Odber vody Q (v=0.8 m/s) je  4.0 l/s =  240 l/min
      iba pre hydraulické výpočty
Odber vody Q (v=1.5 m/s) je  7.5 l/s =  450 l/min
      pre potrebu riešenia PBS
Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN  80 mm
Najmenší objem nádrže je   14.0 m3
Pre PÚ nie je potrebné navrhnúť hadicové zariadenie vo vnútri stavby
podľa §10 ods.2c) vyhlášky MVSR č.699/2004 Z.z.
=====================================================================
```

#### *10.8.3. Určenie požiadaviek na umiestnenie zariadení na dodávku vody na hasenie požiarov*

Podľa § 8 ods. 9 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z., sa podzemné hydranty navrhujú tak, aby boli umiestnené mimo požiarne nebezpečného priestoru požiarneho úseku, najmenej 5 m a najviac 80 m od stavby - vyhovuje.

Podzemný hydrant musí byť označený tabuľkou na pevne zabudovanej zvislej žrdi, ktorá je vysoká 1,8 m alebo je umiestnená na stavbe vo výške 1,8 m a vo vzdialenosti najviac 6 m od podzemného hydrantu.

### 10.9 Riešenie vykurovania a vetrania stavby

Stavba nebude vykurovaná.

#### *10.9.1. Vetranie*

Stavba je **vetraná prirodzene** otvárateľnými oknami a dverami.

#### *10.9.2. Vzduchotechnika*

V stavbe **nie je inštalované** vzduchotechnické zariadenie.

### 10.10 Určenie požiadaviek na elektroinštaláciu stavby

#### *10.10.1. Protokol o určení prostredia*

Protokol o určení prostredia je súčasťou profesie elektroinštalácia. Elektroinštalácia musí spĺňať požiadavky stanoveného prostredia podľa STN 33 2000 a súvisiacich noriem.

***10.10.2. Vedenie elektroinštalácie na horľavých podkladoch***

Pri elektrickom zariadení umiestnenom v horľavých látkach alebo na horľavých látkach sa potrebné dodržať tieto požiadavky:

a) elektrické zariadenie, ktoré je priamo namontované v horľavých látkach alebo na horľavých látkach bez osobitných opatrení, musí vyhovieť predpísaným technickým požiadavkám a skúškam určeným v technickej norme a musí byť na takúto montáž označené podľa technickej normy

b) elektrické zariadenie, ktoré nevyhovelo predpísaným technickým požiadavkám a skúškam a nie je na takúto montáž označené, je namontované do horľavých látok alebo na horľavé látky triedy reakcie na oheň A2, B, C, D, E a F len pri použití osobitných opatrení určených v technickej norme

c) montážou elektrického zariadenia do požiarnych deliacich konštrukcií nesmie byť znížená požiarna odolnosť týchto konštrukcií,

d) vodiče, káble, inštalačné rúrky, lišty, príchytky, vývodky a iné súčasti elektrických rozvodov bez elektrických spojov montované priamo do horľavých látok alebo na horľavé látky triedy reakcie na oheň A2, B, C, D, E a F musia byť aspoň odolné proti šíreniu plameňa.

***10.10.3. Opatrenia proti účinkom statickej elektriny a atmosférickej elektriny.***

Jednotlivé časti elektrických zariadení, ich vybavenie a príslušenstvo je potrebné vyhotoviť tak, aby spĺňali požiadavky na ochranu pred účinkami statickej elektriny podľa STN 33 2030 s ohľadom na druh stanoveného prostredia.

Stavba je vybavená zariadením na ochranu pred účinkami atmosférickej elektriny a pre stavbu je zriadený vnútorný a vonkajší systém ochrany pred bleskom a atmosférickej elektriny podľa STN EN 62305-1 – 4.

***10.10.4. Určenie požiadaviek na vlastnosti káblových rozvodov na určené požiarne úseky***

**Nové elektrické zariadenia**, ktoré sú v prevádzke počas evakuácie osôb a požiaru sa v stavbe nenachádzajú.

**Požiadavky na káble** pre stavbu nie sú podľa prílohy B STN 92 0203 kladené.

**10.11 Zhodnotenie zdrojov plynu a rozvodov plynu**

Stavba nie je napojená na plyn.

**10.12 Zariadenie na protipožiarny zásah**

***10.12.1. Prístupová komunikácia***

Príjazdová prejazdná komunikácia umožňuje rýchly a bezpečný príjazd požiarnej techniky **do vzdialenosti cca 2 m od vstupu do posudzovaného objektu**, čo je v súlade s § 82 vyhlášky MV SR 94/2004 Z. z..

Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN, do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh - vyhovuje.

Vjazd na prístupovú komunikáciu a prejazd na nej musí mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m - vyhovuje.

***10.12.2. Nástupná plocha***

Nástupnú plochu **nie je potrebné** v zmysle § 83 ods. 1 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., zriaďovať (požiarna výška je menej ako 9 m).

***10.12.3. Požiarna ústredňa***

Vnútorné zásahové cesty **nie je potrebné** zriaďovať - § 84 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.. Vonkajšie zásahové cesty **nie je potrebné** zriaďovať - § 86 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z..

***10.12.4. Požiarna ústredňa***

V posudzovanej stavbe sa nebude nachádzať miesto určené na vykonávanie stáleho dozoru nad prevádzkou stavby.

***10.12.5. Zariadenia domáceho rozhlasu***

V súlade s požiadavkami § 90 ods. 1 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. nie je posudzovaná stavba vybavená hlasovou signalizáciou požiaru.

**10.13 Záver**

Navrhovaná stavba pri dodržaní podmienok uvedených v tomto riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby vyhovuje požiadavkám z hľadiska jej protipožiarnej bezpečnosti. Všetky zmeny v dispozičnom riešení, spôsobe užívania objektu alebo v druhu stavebných materiálov musia byť prehodnotené spracovateľom riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby, alebo iným špecialistom PO a odsúhlasené príslušným okresným riaditeľstvom Hasičského a záchranného zboru.

Vypracoval: Michael Ftorek
špecialista požiarnej ochrany
registračné č. 39/2018 BČO

Malacky, október 2020

## 11. Statika

**11.1 Úvod**

Projektová dokumentácia časť statika rieši nosné konštrukcie objetku SO03 Ovčína nachádzajúceho sa v areáli Strednej odbornej školy pod Bánošom v Banskej Bystrici k.ú. Sásová v rozsahu realizačného projektu.

**11.2 Podklady**

Podklady k spracovaniu projektovej dokumentácie statiky:
* rozpracovaná projektová dokumentácia časti architektúra
Normy: STN EN 1991 - Zaťaženie stavebných konštrukcií
STN EN 1992 - Navrhovanie betónových konštrukcií
STN EN 1993 - Navrhovanie oceľových konštrukcií
STN EN 1995 - Navrhovanie drevených konštrukcií
STN EN 1997 - Základová pôda pod plošnými základmi

**11.3 Základy**

Z dôvodu rozsiahlych návažok a nedostatočnej únosnosti podložia je objekt založený na tuhom železobetónovom základovom rošte so základovou doskou v dvoch výškových úrovniach, podopretom na baranených duktilných pilótach. Baranené duktilné pilóty musia dosiahnuť úroveň paleogénu (v danom mieste nebol zrealizovaný geologického prieskumu, predpokladaná dĺžka pilóty je 7m). Podrobný návrh baranených duktilných pilótach je predmetom návrhu dodávateľa.

Do úrovne cca. 1200mm pod upravený terén sa odstráni navážka a nahradí sa zhutneným štrkovým násypom. Pred hutnením sa do podložia osadí geotextília. Všetky nové

vrstvy násypov je potrebné realizovať po vrstvách hrubých maximálne 200 mm s následným meraním únosnosti. Základovú pôdu zhutniť na hodnotu modulu deformácie zistenú z druhého deformačného cyklu Edef2 > 40 MPa (pomer Edef2 / Edef1 = 2,5). Okolo základov zrealizovať spätný zhutnený zásyp z jemnozrnnej zeminy, tak aby bol nepriepustný. Počas realizácie je potrebné ochrániť základovú škáru pred zrážkami a vlhkosťou. Podrobnosť geometrie a detailov viď. výkresovú časť.

**11.4 Murované a monolitické konštrukcie hornej stavby**

Objekt je vymurovaný z keramických tvárnic POROTHERM. V hornej časti sú steny zakončené monolitickým železobetónovým vencom, lokálne sú doplnené keramické preklady nad dvernými a okennými otvormi. V štítových stenách sú šikmé monolitické železobetónové vence.

**11.5 Drevené konštrukcie hornej stavby**

Prestrešenie nad celým objektom tvorí sedlová strecha. Rovinu strechy tvoria krokvy prierezu 100/180, ktoré sú v spodnej úrovni prepojené klieštinou prierezu 2x 60/180 a ďalších dvoch výškových úrovniach klieštinou prierezu 2x 60/160. Spodná klieština zároveň tvorí rovinu stropu. Klieštiny vo všetkých úrovniach sú v strede spojené stĺpikom prierezu 100/180. Tuhosť v rovine strechy je zabezpečená celoplošne plným debnením z dosiek OSB3 hr.25mm. Pochôdznu konštrukciu stropu tvoria celoplošne kladené dosky OSB3 hr.25mm, zároveň tvoria tuhosť v rovine stropu. Podrobnosť geometrie a detailov viď. výkresovú časť.

**11.6 Použité materiály**

- DREVO:C22(EN 338)
- BETÓN ZÁKLADOV STN EN 206-1-C25/30-XC2,XA1 (SK)-Cl 0,4-Dmax16-S3
- BETÓN HORNEJ STAVBY STN EN 206-1-C25/30-XC1 (SK)-Cl 0,4-Dmax16-S3

**11.7 Statický výpočet**

Statický výpočet bol zrealizovaný komplexným statickým softwérom SCIA , v zmysle platných EN v spolupráci s Ing. Petrom Gavaľom. Ako statický model bola uvážená zjednodušená náhradná rovinná konštrukcia, separátne simulovaná v oboch smeroch objektu a aj globálne 3D konštrukcia. Z jednotlivých zaťažovacích stavov a kombinácii, boli vygenerované extrémne hodnoty namáhania, ktoré boli použité pre reálny návrh príslušných prierezov jednotlivých nosných prvkov.

**11.8 Záver**

Konštrukcia je navrhnutá v zmysle platných technických noriem. Technická správa je nedeliteľnou súčasťou projektu na stavebné povolenie. Bez oboznámenia sa s ňou a spracovaním realizačného projektu nie je možné použiť dokumentáciu pre vedenie a vlastnú realizáciu stavby. Všetky upozornenia a požiadavky sú technicky veľmi dôležité a je potrebné ich bezpodmienečne dodržať. Podrobnosť návrhu prefabrikovaných prvkov je predmetom dielenskej dokumentácie dodávateľa.

Všetky práce na stavbe sa musia riadiť všeobecne platnými predpismi o BOZ. Je potrebné dodržiavať všetky predpisy a zákonné ustanovenia stavebného zákona a súvisiace predpisy. Autor projektovej dokumentácie si vyhradzuje právo byť informovaný o všetkých zmenách v skutkovom vyhotovení stavby.

Bratislave, december 2020

Vypracoval: Ing. Róbert Kádar
projektant statiky
Ing. Hildebrand Užovič
autorizovaný projektant statiky

## 12. Elektroinštalácie

### 12.1 Základné technické údaje

Napäťová sústava :
3+PEN, str. 50Hz, 230/400V-TN-C-S
Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2007
411. Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájanie
411.2 Požiadavky na základnú ochranu(ochranu pred priamym dotykom)
Príloha A
A1 – Základná izolácia živých častí
A2 – Zábrany alebo kryty
Príloha B – Prekážky a umiestnenie mimo dosah
411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)
411.3.1 Ochranné uzemnenie a pospájanie
411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
415 Doplnková ochrana
415.2 Doplnkové ochranné pospájanie
Uzemnenie: STN 33 2000-5-54
Ochranné pásmo NN kábla: 1 m na každú stranu
Prostredie pre NN prípojku: v zmysle STN 33 2000-5-51 (viď. Protokol o vonkajších vplyvov)

### 12.2 Požadované odbery

Požadujeme nasledovné výkonnostné odbery:

| Typ rozvodu | max. Inštalovaný výkon Pi | max. Súčasný výkon Ps |
|---|---|---|
| Svetelná a zásuvková elektroinštalácia | 4,0 kW | 4,0 kW |
| | | |
| Spolu | 4,0 kW | 4,0 kW |

Koeficient súčasnosti = Ps/Pi = 1

**Hlavný istič pred elektromerom:** **3x20A char.B.**
stupeň elektrizácie: **stupeň A** stupeň dôležitosti dodávky el. energie: **3. stupeň**

### 12.3 Popis navrhovaného zapojenia + meranie

Nové napojenie objektu SO-03 Ovčín na el. energiu bude realizované z jestvujúceho rozvádzača Stajne. Z existujúceho rozvádzača stajne bude vyvedení kábel CYKY 5x6, ktorý zaústi do nového rozvádzača R-Ovčín v riešeného objektu SO-03. Istenie kábla bude zabezpečené ističom 3x20A char.B, ktorý bude doplnení do existujúceho rozvádzača stajne.

Uloženie káblov a ich farebné značenie bude prevedené v zmysle platných STN. Inštalácia je navrhnutá káblami CYKY.

### 12.4 Elektroinštalácia - technické riešenie

Projektová dokumentácia rieši v zmysle platných predpisov a noriem STN:

- umelé osvetlenie , zásuvkové rozvody

Podkladom na vypracovanie projektovej dokumentácie boli požiadavky objednávateľa. a konzultácie s architektom projektu. Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s predpismi a normami STN platnými v čase jej spracovania.

Uloženie káblov a ich farebné značenie bude prevedené v zmysle platných STN. Nakoľko ide o samostatný požiarny úsek bez chránenej únikovej cesty a komunikačných priestorov, inštalácia je navrhnutá káblami CYKY.

## 12.5 Silnoprúdové rozvody

### 12.5.1 Svetelná inštalácia

Svetelná inštalácia bola spracovaná v zmysle STN EN 12464-1, STN EN 12655. Jednotlivé svietidlá budú dodané užívateľom, navrhované svietidlá sú typy vhodné do daných priestorov na odporúčanie projektanta, budú súčasťou dodávky stavby. Všetky typy svietidiel budú inštalované podľa vlastného výberu užívateľa s tým, že každé svietidlo bude mať certifikát o spôsobilosti používania a svojím krytím bude vyhovovať prostrediu, do ktorého bude inštalované. Zapínanie osvetlenia bude jednopólovými, resp. sériovými (lustrovými spínačmi). Spínače budú osadené 1200 mm od podlahy, 150mm od dverí/steny, ak nie je v pôdoryse uvedená iná kóta.

### 12.5.2 Zásuvkový rozvod

Je navrhnutý v zmysle požiadaviek na použitie. Zásuvky budú osadené vo výške 400 mm, 150mm od dverí/steny, ak nie je v pôdoryse uvedená iná kóta ak nie je uvedená iná výšková kóta vo výkrese. Zásuvky môžu byť osadené aj podľa požiadaviek užívateľa, ktorý si určí výškovú kótu osadenia pri realizácií.

## 12.6 Slaboprúdové rozvody

Nie sú požadované

## 12.7 Ochrana pred bleskom

Objekt bol na základe normy STN EN 62305-2 a v nej uvedených pravidiel na posudzovanie rizík zaradený do úrovne ochrany pred bleskom(LPL) triedy IV. Zvolený LPL stanovuje systém ochrany pred bleskom(LPS) stupňa IV, ktorý je špecifikovaný v tab.2 STN EN 623 05-3.

Bleskozvod sa navrhuje riešiť umiestnením zberných tyčí na strešný hrebeň objektu. Zvody budú po streche vedené na podperách, zvedené do zeme po fasáde budovy vo vzdialenosti max. 25m od seba. Na bleskozvodový rozvod musia byť pripojené všetky kovové časti vrátané odkvapových rúr, vetracích otvorov, kovových rebríkov a pod.. Bleskozvod sa navrhuje zrealizovať z drôtu FeZn Ø 8mm. Vo výške 1,8 až 2,0m nad terénom budú umiestnené skúšobné svorky SZ kde bude zaústený prepoj tvorený drôtom FeZn Ø 10mm z uzemnenia. Zvod bleskozvodu musí byť chránený pred poškodením ochranným uholníkom aspoň do výšky 1,6 m nad zemou.. Uzemnenie navrhovaného objektu bude tvorené zemniacimi tyčami Ø28 x 2000mm. Všetky vodiče FeZn musia byť medzi sebou pevne spojené svorkami alebo zvarom. Je treba dbať na to, aby celkový odpor nebol väčší ako 10Ω. V prípade nevyhovenia celkového odporu sa navrhuje k existujúcim zvodom cez zemniaci pásik FeZn 30x4 v zemi pripojiť ďalšie zemniace tyče umiestnené čo najďalej od seba. Bleskozvod treba zhotoviť v súlade s normou STN EN 62 305-1 až 4.

Pre ekvipotenciálne pospájanie vnútorného LPS treba zapojiť kovové časti stavby, kovové inštalácie, vnútorné systémy, vonkajšie vodivé časti a vedenie pripojené ku stavbe.

Vzájomné spojenie uskutočniť vodičom vyrovnania potenciálov ak sa nedosiahne elektricky vodivé spojenie náhodným pospájaním, alebo prepäťovými ochrannými zariadeniami tam kde nie je možné urobiť priame pripojenie vodičov vyrovnania potenciálov.

## 12.8 Hlavné ochranne pospájanie

Pre priestor bude riešená hlavná uzemňovacia svorka (prípojnica) označená HUS, umiestnená vo fasáde (v uzemňovacej krabičke pod omietkou). Každý vodič pripojený na hlavnú uzemňovaciu svorku sa musí dať samostatne odpojiť. Tento spoj musí byť spoľahlivý a rozpojiteľný iba pomocou nástroja. Hlavný ochranný vodič musí byť dimenzovaný tak, aby minimálne zodpovedal prierezu najväčšieho krajného vodiča použitého v inštalácií. Prierez každého ochranného vodiča, ktorý nie je časťou kábla alebo ktorý nie je v spoločnom kryte s krajným vodičom, nesmie byť menší ako :

Ø2,5 mm2 Cu alebo 16 mm2 Al, ak je chránený pred mechanickým poškodením,
Ø4 mm2 Cu alebo 16 mm2 Al, ak nie je chránený pred mechanickým poškodením.

Ochranné vodiče sa musia vhodným spôsobom chrániť pred mechanickým, chemickým alebo elektrochemickým poškodením, pred účinkami elektrodynamických a termodynamických síl. Každý spoj (napríklad skrutkové spoje, upínacie konektory) medzi ochrannými vodičmi alebo medzi ochranným vodičom a iným zariadením musia zabezpečovať trvanlivé a neprerušované elektrické spojenie a primeranú mechanickú pevnosť a ochranu. Na hlavnú uzemňovaciu svorku sa vodivo pripoja:

- neživé vodivé časti rozvádzača napr. konštrukcia a dvere
- vodivé kovové konštrukcie káblových rozvodov
- vodivé kovové konštrukcie nosnej časti budovy
- hlavné potrubia (VZT, voda, plyn)

Hlavná uzemňovacia svorka priestoru sa cez skúšobnú svorku pripojí na hlavnú uzemňovaciu svorku (ekvipotencionálnu prípojnicu) objektu. V zmysle STN 33 2000-5-54: 2012 článku 544.1, vodiče na ochranné pospájanie (v zmysle článku 411.3.1.2 z STN 33 2000-4-41:2007) určené na pripojenie na hlavnú uzemňovaciu svorku nesmú mať menší prierez ako :

Ø6 mm2 meď, Ø16 mm2 hliník, Ø10 mm2 oceľ.

Odpor uzemnenia ochranného vodiča má mať odpor najviac 5Ω. Prierezy uzemňovacích vodičov nesmú byť menšie ako 6 mm2 pre meď alebo 50 mm2 (Ø8) pre oceľ.

**12.9 Svetelná inštalácia**

Pre priestory s triedami vonkajších vplyvov AD2, AD3, AD4, AF4 sa použije sa doplnková ochrana doplnkovým pospájaním podľa STN 33 2000-4-41 čl.415.2. Doplnkové pospájanie je navrhnuté v priestore hygieny vodičom Cu žz s prierezom min. 4mm2 nechránený pred mechanickým poškodením (vedený voľne v priestore alebo pod omietkou) podľa STN 33 2000-5-54 čl.543.1.3. Ochranným vodičom pripojiť všetky prístupné nechránené cudzie vodivé časti a všetky neživé vodivé časti upevnených zariadení v miestnosti obsahujúcej umývadlo, drez a pod.. Toto miestne doplnkové pospájanie môže byť buď priamo v miestnosti alebo i mimo nej, prednostne v blízkosti bodu vstupu cudzích vodivých častí do takejto miestnosti. Vodiče na takéto miestne ochranné pospájanie musia byť farby zeleno-žltej. Kovové umývadlové batérie na teplú a studenú vodu i pokiaľ sú pripojené na plastové potrubie (PPR) alebo plast-hliníkove potrubie (AL-PE) je treba pripojiť na doplnkové ochranné pospájanie, najlepšie prostredníctvom typizovanej svorky ZS4. Vodič ochranného doplnkového pospojovania sa pripojí vodičom Cu s prierezom 4mm2 na HUS.

**12.10 Svetelná inštalácia**

Pre zaistenie bezpečnosti a hygieny pri práci na elektrozariadeniach sú vykonané tieto opatrenia:

- Do elektrozariadení bude mať prístup len vyškolený personál, len pracovníci znalý, poverený určitou činnosťou.
- Na rozvodnom zariadení a budú umiestnené tabuľky v zmysle STN.
- Ochrana pred dotykom neživých častí alebo ochrana pri poruche bude prevedená v súlade s STN 33 2000-1, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54, STN IEC 61140
- Prevádzka zariadenia je čistá, neznečisťuje ovzdušie a nevplýva škodlivo na ľudský organizmus.
- Kvôli zabráneniu vzniku požiaru budú káble uložené v zmysle STN.
- Elektrozariadenie je navrhnuté pre prostredie v ktorom je umiestnenie. A I.p

**12.11 Záver**

- Líniové schémy zapojenia nie sú predmetom tejto dokumentácie, bude súčasťou výrobnej a dielenskej dokumentácie dodávky realizátora.
- Pred začatím a počas realizačných prác je potrebné skoordinovať jednotlivé profesie v naseba nadväzujúcich inštaláciách (napr. napojenie ventilátorov a pod.)
- Dodávateľ stavby je povinný preštudovať celú projektovú dokumentáciu a v prípade zistenia nedostatkov, nezrovnalostí na ne upozorniť. Pred každým realizačným procesom preštudovať dotknuté a súvisiace časti PD.
- Technická správa je neoddeliteľnou súčasťou projektovej dokumentácie.

Všetky elektro práce musia byť zrealizované podľa platných predpisov a noriem STN. Za súčasného dodržovania bezpečnostných predpisov a používania ochranných pracovných pomôcok, čo predpisuje zákonník práce. Je potrebné zabezpečiť pri práci kvalifikovaný dozor. Pred uvedením zariadenia do prevádzky musí byť vydaná revízna správa a vykonané komplexné skúšky. Zaisťovanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci predpisuje „ Zákonník práce“. Montážna organizácia je povinná v zmysle vyhl. 508/2009 zabezpečiť pri práci riadny kvalifikovaný dozor. Projekt je spracovaný podľa všetkých toho času platných predpisov a STN, ktoré sa vzťahujú na daný objekt.

Najdôležitejšie súvisiace STN:

**STN 33 0110 HD 193 S2** - Napäťové pásma pre el. inštalácie budov
**STN 33 2000-1** - Elektrické inštalácie nízkeho napätia
**STN 33 2000-4-41 :2007** - Elektrické inštalácie NN. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti.
**STN 33 2000-4-43** **-** Elektrické inštalácie NN. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom:
**STN 33 2000-5-52:2001** **-** Elektrické inšt. NN. Časť 5-52:Výber a stavba elektrických zariadení, Elektrické rozvody
S**TN 33 2000-5-54 :2008** **-** Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie
**STN 33 2000-5-523 :2004** – Prúdová zaťažiteľnosť elektrických rozvodov
**STN 33 2000-5-559 :2006** - Výber a stavba elektrických zariadení. Svietidlá a svetelné inštalácie
**STN EN 60445 :2011** **-** Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek - stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia vodičov farbami alebo písmenovo-číslicovým systémom
**Vyhl. MV SR č.94/2004 Zz**- Technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť

Pred uvedením zariadenia do prevádzky musí byť vydaná revízna správa a vykonané komplexné skúšky. Revízia elektrického zariadenia musí byť vykonávaná v časových lehotách stanovených v STN 33 1500 a v zmysle vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. prílohy č. 8.

V Bratislave, 10/2020
Vypracoval: Mgr. Erik Németh
Zodpovedný projektant: Ing. Juraj Szabo

**príloha č.1:PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV V ZMYSLE STN 33 2000-5-51**

**Zloženie komisie :**

| | | |
|---|---|---|
| predseda: | Ing. Juraj Szabo | – projektant elektro |
| členovia: | Ing. Vladimír Jančo | – projektant elektro |
| | Mgr. Erik Németh | – projektant elektro |

| | |
|---|---|
| **Názov stavby:** | **SO-03 Ovčín** |
| Názov objektu : | Elektroinštalácia |
| Podklady pre stanovenie prostredia : | Dispozičné riešenie - pôdorysy objektu |

**Rozhodnutie komisie:**
Na základe predložených podkladov a po uvážení všetkých okolností súvisiacich s prevádzkou zariadenia, komisia stanovila vonkajšie vplyvy vo vnútri objektu v zmysle STN 33 2000 5-51 nasledovne:

| vonkajšie vplyvy | | vnútorné priestory | |
|---|---|---|---|
| AA | Teplota okolia | AA5 | +5ºC do +40ºC |
| AB | Atmosférická vlhkosť | AB5 | normálne |
| AC | Nadmorská výška | AC1 | do 2000 m |
| AD | Výskyt vody | AD1 | zanedbateľný výskyt vody |
| AE | Výskyt cudzích pevných telies | AE1 | zanedbateľný výskyt cudzích pevných telies |
| AF | Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok | AF1 | zanedbateľný výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok |
| AG | Mechanické namáhanie, nárazy, otrasy | AG1 | mierne mechanické namáhanie |
| AH | Vibrácie | AH1 | mierne vibrácie |
| AK | Výskyt rastlinstva a plesní (flóra) | AK1 | bez nebezpečenstva výskytu rastlinstva alebo plesní |
| AL | Výskyt živočíchov (fauna) | AL1 | bez nebezpečenstva výskytu živočíchov |
| AP | Seizmické účinky | AP1 | bez seizmických účinkov |
| AR | Pohyb vzduchu | AR1 | pomalý pohyb vzduchu |
| AS | Vietor | AS1 | malý vietor |
| BA | Spôsobilosť osôb | BA1 | prítomnosť osôb |
| CA | Stavebné materiály | CA1 | nehorľavé stavebné materiály |
| CB | Konštrukcia stavby | CB1 | nehorľavá konštrukcia objektu |

| vonkajšie vplyvy | | vonkajšie priestory | |
|---|---|---|---|
| AA | Teplota okolia | AA7 | -25°C až +55°C |
| AB | Atmosférická vlhkosť | AB7 | 10 až 100 % |
| AC | Nadmorská výška | AC1 | ≤2000 m |
| AD | Výskyt vody | AD1 | zanedbateľný |
| AD | Výskyt vody - prírodnej | | Dážď |
| AE | Výskyt cudzích pevných telies | AE3 | veľmi malé predmety (1 mm ) |
| AF | Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok | AF2 | atmosférický |
| AG | Mechanické namáhanie, nárazy, otrasy | AG1 | mierne |
| AH | Vibrácie | AH1 | slabé |
| AK | Výskyt rastlinstva a plesní (flóra) | AK1 | bez nebezpečenstva |
| AL | Výskyt živočíchov (fauna) | AL1 | bez nebezpečenstva |
| AN1 | Slnečné žiarenie | AN1 | slabé |
| AP | Seizmické účinky | AP1 | zanedbateľné |
| AQ | Blesk | AQ3 | priamy účinok |
| AR | Pohyb vzduchu | | |
| AS | Vietor | AS1 | slabý |
| AT | Snehová pokrývka | AT1 | zanedbateľná |
| AU | Námraza | AU1 | bez námrazy |
| BA | Spôsobilosť osôb | BA1 | bežná |

| | | | |
|---|---|---|---|
| BC | Dotyk osôb so zemou | BC2 | zriedkavý |
| BD | Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva | BD1 | ľahký únik |
| BE | Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok | BE1 | bez významného nebezpečenstva |
| CA | Stavebné materiály | CA1 | nehorľavé |
| CB | Konštrukcia stavby | CB1 | zanedbateľné nebezpečenstvo |

**Zdôvodnenie:**
Komisia brala do úvahy charakter prevádzky tak, ako to predpokladá projekt stavby.

[redacted]

Zapísané v Bratislave, 10/2020 predseda komisie .....

# 13. Zdravotechnika

## 13.1. Úvod

Projekt dažďovej kanalizácie rieši zmenu odvádzania dažďových vôd z budovy Ovčínu oproti pôvodnému projektu. Podkladom pre vypracovanie projektu zdravotechniky boli stavebné výkresy, situácia projektovej dokumentácie a pôvodný projekt zdravotechniky.

## 13.2.Kanalizácia

### 13.2.1. Vnútorná kanalizácia

Vnútorná kanalizácia objektu zostáva bez zmeny.

### 13.2.2. Dažďová kanalizácia

Pôvodný projekt počítal s odvádzaním dažďových vôd do vsakovacích šácht, vytvorených v okolí budovy. Nakoľko sa zistilo, že vzhľadom na geologické pomery vsakovanie nie je možné, je potrebné upraviť odvádzanie dažďových vôd. Dažďová voda bude zo strechy objektu odvádzaná vonkajšími dažďovými odpadovými potrubiami DN100. Odpadové potrubia budú vedené zo strechy po fasáde objektu. Na päte odpadového potrubia bude vždy osadený lapač strešných naplavenín HL 660. Dažďová voda bude odvádzaná do areálovej jednotnej kanalizácie.

<u>Množstvo dažďových vôd zo strechy objektu je nasledovné:</u>

$Q_{DK} = \Psi \cdot A \cdot q = 0{,}9 \cdot 0{,}00614 \cdot 160 = 0{,}88$ l/s

| | |
|---|---|
| - odvodňovaná plocha | 61,4 m2 |
| - výdatnosť dažďa | 160 l/s.ha |
| - súčiniteľ odtoku | 0,9 |

Areál školy má zazmluvnenú maximálnu možnú plochu, z ktorej je možné odvádzať dažďové vody do združenej kanalizácie. Nakoľko v rámci projektu boli v areály navrhnuté nové budovy, zvýšila sa tým plocha, z ktorej je potrebné odvádzať dažďové vody. Aby nedošlo k navýšeniu množstiev dažďových vôd do kanalizácie, bolo potrebné vykonať úpravy na existujúcej streche telocvične. Táto strecha bude upravená na zelenú strechu, ktorá dokáže zadržovať dažďovú vodu a tým pádom sa znižuje prietok dažďovej vody do kanalizácie, čím sa vytvorí priestor pre odvedenie dažďových vôd z nových budov. Tieto nové budovy majú konštrukcie striech, ktoré neumožňujú vytvorenie zelenej strechy.

**Riešené strechy v rámci projektu:**
SO 01 – Cvičné pracovisko – 250m$^2$
SO 02 – Jazdiareň – 295m$^2$
SO 03 – Ovčín – 61,4m$^2$
Strecha telocvične - 1100 m$^2$

<u>Množstvo dažďových vôd zo strechy objektu telocvične pôvodná:</u>

$Q_{DK} = \Psi \cdot A \cdot q = 0{,}9 \cdot 0{,}11 \cdot 160 =$ **15,84 l/s**

| | |
|---|---|
| - odvodňovaná plocha | 1100,0 m2 |
| - výdatnosť dažďa | 160 l/s.ha |
| - súčiniteľ odtoku | 0,9 |

<u>Množstvo dažďových vôd zo striech objektov navrhované:</u>

$Q_{DK} = \Psi . A . q = 0,9 . (0,025+0,0295+0,00614) . 160 + 0,4 . 0,11 . 160 =$ **15,77 l/s**
- výdatnosť dažďa 160 l/s.ha
- súčiniteľ odtoku 0,9

Vyššie uvedeným výpočtom je preukázané, že úpravou strechy telocvične na zelenú strechu a pridaním ďalších striech **nepríde k navýšeniu množstva** odvádzaných dažďových vôd do areálovej kanalizácie.

**Uloženie potrubia**

Potrubia v zemi sa uložia do pieskového lôžka hr. 150 mm a do výšky 300 mm nad vrch potrubia sa obsypú taktiež pieskom. Obsyp sa zhutní po vrstvách hrubých max.15cm súčasne po obidvoch stranách potrubia. Zhutňovanie obsypu priamo nad rúrou nie je prípustné. Zásyp sa zhutní po 300 mm. Výkopy sa urobia kolmé a budú zapažené príložným pažením. Pre vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 a súvisiace predpisy a nariadenia.

**Množstvo odvádzaných odpadových vôd**

Množstvo splaškových vôd rovná sa potrebe vody.

**Materiál kanalizácie**

Ležatá (zvodová) kanalizácia splašková v zemi: rúry a tvarovky kanalizačné z PVC-U.

**Zemné práce**

Výkopy rýh pre potrubia v zemi budú s kolmými zapaženými stenami. Pre zemné práce platí najmä STN 73 3050. V prípade výskytu vody vo výkope sa na jeho dno uloží drenážne potrubie a podzemná voda sa bude odčerpávať.

**Spoločné podmienky**

Montáž môže vykonať iba organizácia, ktorá má pre túto činnosť oprávnenie a vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie predmetných montážnych prác. O priebehu stavebných a montážnych prác sa vedie záznam v stavebnom denníku.

Použité stavebné materiály a výrobky musia vyhovovať podmienkam stavebného zákona a zákona o stavebných výrobkoch. Montážne práce budú vykonávané podľa platných technických noriem a technologických predpisov výrobcov stavebných materiálov a výrobkov, s dodržaním platných bezpečnostných predpisov.

Pri realizácii je potrebné rešpektovať existujúce podzemné a nadzemné zariadenia. Pred začatím stavebných prác je potrebné všetky existujúce podzemné vedenia nechať vytýčiť ich správcom. Pri križovaní a súbehu navrhovaného potrubia s existujúcimi sieťami je potrebné dodržať podmienky STN 736005. V miestach križovania navrhovaného potrubia s existujúcimi vedeniami a v miestach, kde by mohlo nastať ich poškodenie, je potrebné robiť ručný výkop.

**Pred začatím výkopových prác je potrebné overiť skutočnú polohu, /výška/, materiál a dimenziu existujúcich inžinierskych sietí v mieste trasovania a napojenie navrhovaného kanalizačného potrubia.**

### 13.3.Skúška kanalizácie

Skúška vnútornej kanalizácie bude vykonávaná podľa STN 73 6760 a to nasledovne:

#### 13.3.1. Skúška vodotesnosti

Vykonáva sa po jednotlivých častiach alebo v celku, celý rozvod musí byť prístupný. Zvodové potrubie sa skúša vodou bez mechanických nečistôt s pretlakom min. 3 kPa, najviac však 50 kPa. Skúška trvá 1 hodinu, sleduje sa pokles úrovne hladiny vody v potrubí (v mieste najnižšie položenej čistiacej tvarovky) a prípadné dolievanie sa meria. Vodotesnosť

zvodového potrubia je vyhovujúca, ak únik vody vzťahujúci sa na 10 m² vnútornej plochy potrubia nepresahuje 0,5 l/h.

### 13.3.2. Skúška vzduchotesnoti

Môže sa robiť aj po osadení ZP a napustení zápachových uzávierok vodou. Dočasne sa utesnia čistiace tvarovky na odpadovom potrubí, vetracie potrubie ostáva otvorené. Skúška sa robí nejedovatým, nevýbušným, nehorľavým ale zapáchajúcim (odorizovaným) alebo farebným plynom, alebo zmesou plynov. Plyn sa natlakuje kompresorom na pretlak 0,4 kPa cez najnižší otvor čistiacej tvarovky. Skúška plynotesnosti je vyhovujúca, ak v celom objekte po 0,5 hodine od naplnenia potrubia plynom nie je cítiť alebo vidieť prítomnosť skúšobného plynu. O výsledkoch oboch skúšok sa vykonáva zápis.