

**B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Stavba	<b>AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA</b>	
Stavebník	JUPIE FŠHM spol. s r.o. SLÁDKOVIČOVA 27/A, 974 05 BANSKÁ BYSTRICA	Číslo kópie
Stupeň	<b>PD PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE</b>	
Hlavný projektant	Ing. Július Žiška	
Zodp. projektant	Ing. Július Žiška, Ing. Eugen Kmeť	
Zák. číslo	2021 25 10	
Dátum	08/2021	



## **B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

B.01 CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

B.02 URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE

B.03 STATIKA

B.04 ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE

B.05 VZDUCHOTECHNIKA

B.06 VODNÉ HOSPODÁRSTVO

B.07 ELEKTROINŠTALÁCIE

B.08 PLYNOINŠTALÁCIA

B.09 PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY

B.10 DOPRAVNÉ RIEŠENIE

B.11 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

B.12 STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE

B.13 SADOVÉ ÚPRAVY

## B.01 CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

Predmetom riešenia projektovej dokumentácie je revitalizácia existujúceho areálu futbalového ihriska v Banskej Bystrici – časti Rudlová. Mestská časť Rudlová sa vyznačuje dobrou polohou voči centru mesta Banská Bystrica a jej pešou dostupnosťou (cca 3km). Výhodou je blízke priame napojenie na obchvat Banskej Bystrice, štátnu cestu R1. Pozemok je v zmysle platného územného plánu vedený ako rekreačné a športové plochy.

Areál futbalového ihriska sa nachádza tesne pod vrcholom kopca, nad okolitou zástavbou IBV - prevažne rodinných domov. Pozemok je upravený, rovinatý. Riešený areál sa nachádza na parcele KN-C č. 1978/1 vedenej ako „ostatná plocha“ o celkovej výmere 38 394 m<sup>2</sup>, parcele KN-C č.1978/4 vedenej ako „ostatná plocha“ o celkovej výmere 7 383 m<sup>2</sup>, parcele KN-C 1978/2 ( KN-E 212/1) vedenej ako „trvalý trávny porast“ o celkovej výmere 983 m<sup>2</sup>, parcele KN-C 1978/3 ( KN-E 211/1) vedenej ako „ostatná plocha“ o celkovej výmere 35 m<sup>2</sup> a parcele KN-C 2741 (KN-E 197/5) vedenej ako „orná pôda“ o celkovej výmere 2 882 m<sup>2</sup>.

Pre realizáciu stavby nebude potreba zabratia verejného priestoru. Skládka materiálu budú na pozemku stavebníka. Príjazd na stavenisko bude z komunikácie situovanej na parcele investora.

Predmetom riešenia projektu sú dva základne ciele. Vytvoriť areál pre súčasné potreby futbalovej akadémie - vytvorenie zázemia najmä pre mladých talentovaných futbalistov a ich následný fyzický a psychický rozvoj. Druhým cieľom je stabilizácia územia - predísť zosuvu svahu.

Problematická geomorfológia a nevhodné zloženie podložia v oblasti spôsobuje postupné zosúvanie kopca a priame ohrozovanie zástavby rodinných domov pod kopcom. Areál sa nachádza už v zastabilizovanom prostredí z hľadiska výstavby. Funkčne projekt nemení náplň oproti terajšiemu využitiu futbalového areálu.

V existujúcom areáli sa nachádza hlavne futbalové ihrisko spolu s tréningovým ihriskom umiestneným južne na vyvýšenej terase.

Vstup na pozemok je možný zo severu existujúcou asfaltovou komunikáciou. Pri návrhu sa pozícia jednotlivých funkčných celkov oproti pôvodnému usporiadaniu areálu nemení, iba dopĺňa. Jednotlivé hracie a pomocné plochy sa uvedú do stavu aby spĺňali certifikáciu Slovenského futbalového zväzu a FIFA. Areál bude slúžiť pre potreby futbalovej akadémie investora s možnosťou kontrolovaného využitia verejnosťou a školskými zariadeniami podľa prevádzkových možností areálu. Výhodou je blízkosť Športového gymnázia a komplexu Pedagogickej fakulty Univerzity Mateja Bela a iných škôl.

V niekoľkých etapách sa počíta s vybudovaním nasledovných objektov : SO 01 - HLAVNÉ FUTBALOVÉ IHRISKO, SO 02 - TRÉNINGOVÉ FUTBALOVÉ IHRISKO, SO 03.1 až SO 03.3 - TRÉNINGOVÉ IHRISKÁ, SO 05 - ŠATNE A ZÁZEMIE ŠPORTOVCOV, SO 09 -TRIBÚNY

Navrhovaná stavba nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie.

## B.02 URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE

### SO 01 - HLAVNÉ FUTBALOVÉ IHRISKO

Hlavné futbalové ihrisko nie je predmetom tejto dokumentácie. Rekonštrukcia existujúceho ihriska bola ohlásená ako drobná stavba v máji 2020

### SO 02 - TRÉNINGOVÉ FUTBALOVÉ IHRISKO

Tréningové futbalové ihrisko nie je predmetom tejto dokumentácie. Rekonštrukcia existujúceho ihriska bola ohlásená ako stavebná úprava a udržiavacie práce v júni 2020

### SO 03 - TRÉNINGOVÉ IHRISKÁ

SO 03.1 - Tréningové ihrisko A celkového rozmeru 45 x 43 m  
SO 03.2 - Tréningové ihrisko B celkového rozmeru 43 x 22,5 m  
SO 03.3 - Tréningové ihrisko C celkového rozmeru 43 x 22,5 m

Tréningové futbalové ihriská budú po obvode ukončené prefabrikovanými betónovými obrubníkmi rozmeru 1000 x 250 x 50 mm uloženými do betónového lôžka.

### Skladba umelých trávnikov:

Spodná stavba:

- 20-25 cm štrkodrva fr. 32/63mm  
- 3-5 cm štrkodrva fr. 2/11mm (tzv. klinovacia vrstva)  
Hutnenie min. 25MPa.

Názov a miesto stavby:  
Názov výkresu:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA  
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA  
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Dátum: 08/2021

Strana: 3

Vrchná stavba – športový povrch, na klinováciu vrstvu sa položí:

- shockpad podložka 20mm
- umelý futbalový bezzásypový trávnik Twinblade 28mm

Futbalové ihrisko bude ohradené záchytnými sieťami, vysokými 5,00 m. Súčasťou záchytných sietí každého ihriska bude dvojdielna plotová brána svetlej šírky 4000 mm.

Záchytné siete budú vyhotovené z oceľových stĺpov priemeru 100 mm so svetlou výškou 5000 mm nad úrovňou terénu (celková dĺžka rúr 6000 mm), bočných oceľových stužujúcich stĺpov priemeru 60 mm, záchytnej siete z polyetylénu (rozmer oka 120 x 120 x 4 mm) a z oceľových lán kotvenými v troch úrovniach. Záchytné siete budú založené pomocou betónových skruží priemeru 600 mm a výšky 1000 mm.

Povrch ihriska musí byť vyznačený zreteľnými čiarami, ktoré musia byť vyznačené podľa pravidiel futbalu.

## **SO 05 - ŠATNE A ZÁZEMIE ŠPORTOVCOV**

Objekt šatní a zázemia športovcov bude dvojpodlažný objekt obdĺžnikového tvaru rozmerov 114,20 x 8,5 m s plochou strechou. Konštrukčný systém navrhujeme ako rámový systém montovanej tenkostennej oceľovej konštrukcie. Dielce obvodových nosných stien a vnútorných nosných stien budú pozostávať z oceľových tenkostenných pozinkovaných profilov tvaru „C“ šírky 89 mm v rastrí cca 600mm. Oceľové rámy budú vyplnené stenami, podlahami a stropmi.

Obvodový sendvičový plášť objektu je navrhnutý zo stavebného konštrukčného systému. Dielce obvodových stien pozostávajú z nosných oceľových tenkostenných pozinkovaných profilov tvaru „C“ šírky 89 mm, hr. 1,5 mm s výplňou z minerálnej vaty hr. 90 mm a obojstranným opláštením doskami Rigistabil 12,5 s poistnou parotesnou fóliou zo strany interiéru. Na obvodové steny z exteriérovej strany bude nanesený kontaktný zatepľovací systém s tepelným izolantom z minerálnej vlny hr. 120 mm. Fasády objektu budú z exteriéru obložené obkladom z trapézového plechu a časť čelnej západnej fasády obkladom alucobond. Stenový sendvičový panel bude v časti reštaurácie kombinovaný so sklenenými hliníkovými fasádnymi stenami. Vonkajšie oceľové schodisko bude ohradené ťahokovom..

Vnútorne deliace priečky hr.150 mm budú systémové sadrokartónové s povrchovou úpravou maľbou, alebo keramickým obkladom v hygienach. Stropy a podlahy budú realizované z oceľových tenkostenných pozinkovaných profilov tvaru „C“ šírky 89 mm, s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny. Podhľady v objekte sú navrhnuté sadrokartónové. Nosnú časť strešného plášťa tvoria priehradové väzníky z tenkostennej oceľovej konštrukcie. Budú ukladané na obvodové nosné steny a vnútorné steny. Na väzníky bude ukladaný profilovaný trapézový plech, parozábrana, spádové klíny z tepelnej izolácie a vrstvy tepelnej izolácie z minerálnej vlny. Vrchnú krytinu navrhujeme z hydroizolačnej fólie TPO. Plochá strecha bude odvodnená vyhrievanými zvislými strešnými zvodmi.

Výťahové šachty ako je monolitická železobetónová. Na streche výťahovej šachty je navrhnutá rovnaká krytina ako na hlavnej streche.

Architektonický výraz objektu šatní a zázemia športovcov je moderný a účelný. Z dispozičného a prevádzkového hľadiska možno objekt rozdeliť na viac funkčných celkov, časť verejné toalety, časť šatní športovcov so zázemím, reštauračná časť, priestor pre fitness so zázemím určeným pre futbalistov a časť pre zázemie techniky a strojov.

Na prvom nadzemnom podlaží sa nachádzajú verejné toalety, ktoré budú slúžiť návštevníkom areálu a to bezprostredne pri navrhovaných tribúnach. Dispozične sú rozdelené na WC – Ženy s upratovacou komorou, WC – Muži a WC – Imobilní. Ďalej sa na 1.NP nachádza vstup do objektu so schodiskom pre reštauráciu a dvomi výťahmi osobným a výťahom na zásobovanie, vstup pre zásobovanie reštaurácie je situovaný z východnej strany objektu. Vstupy do chodby z ktorej sa vstupuje do šatní športovcov sú zo západnej strany. Každá dvojica šatní bude mať hygienický uzol vybavený samostatnými sprchami a toaletami, taktiež šatňa rozhodcov a miestnosť pre zdravotníka bude s hygienickým uzlom so sprchami a toaletami. Zázemie tvoria sklady, práčovňa, upratovačka, technická miestnosť - kotolňa, miestnosť VZT, chodba, schodisko, na južnom konci objektu je časť pre zázemie techniky a strojov, miestnosť správcu, velín a vonkajšie schodisko.

Na druhom nadzemnom podlaží sa nachádza reštauračná časť s kuchyňou a zázemím kuchyne. Hotové jedlá budú do reštaurácie dovážané a na mieste len servírované. Kuchyňa je navrhnutá tak aby spĺňala požiadavky na prípravu jednoduchých jedál a pizze. V čase priaznivého počasia bude využívaná aj terasa z časti prekrytá tieniacou technológiou. Zázemie reštaurácie tvorí priestor baru, kuchyne, skladových priestorov a šatní personálu s hygienou. Časť toaliet tvoria WC - ženy, WC - muži, WC - imobilní a upratovacia komora. Ďalšie toalety pre verejnosť sa nachádzajú aj na terase reštaurácie. Z architektonického hľadiska je presklená západná fasáda reštaurácie a terasa reštaurácie, navrhnutá tak aby zabezpečila čo najlepší kontakt s hlavným futbalovým ihriskom a z časti aj tréningové ihriská.

Názov a miesto  
stavby:  
Názov výkresu:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠIKA  
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA  
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Dátum: 08/2021

Strana: 4

Na druhom nadzemnom podlaží sú situované kancelária a šatňa trénerov a miestnosť kustódov s hygienickým uzlom so sprchami a toaletami prístupné z chodby a tiež VIP miestnosť s kuchynkou a hygienou.

Ďalší funkčný celok na 2. N.P. bude fitness (posilňovňa) využívaná futbalistami. Fitness bude prístupné nie len interiérovým ale aj exteriérovým schodiskom tak aby hráči mohli vstupovať do posilňovne z okolia ihriska. Ku posilňovníu prislúchajú šatne s hygienami samostatne pre chlapcov a samostatne pre dievčatá. Ostatné priestory sú pomocné prevádzky, upratovačka a sklad.

### **SO 09 - TRIBÚNY**

Montované divácke tribúny sú typové objekty každá o pôdorysnom rozmere 30,0 x 2,05 m s plochou cca 123 m<sup>2</sup>. Výška chodbičky posledného radu sedenia je 1250 mm nad terénom.

Pevná tribúna prestrešená pre vonkajšie ihrisko s plastovými sedadlami a celulárnym polykarbonátom. Tribúna sa skladá z : priečnych rámov, konektorov, podpery sedadla, podlahy a sedadiel. Priečny rám je vyrobený z uzavretých oceľových profilov 50x40 mm, 40x40 mm, stupeň S235 a plechov valcovaných za tepla 3 mm a 5 mm, ktoré sa pripevňujú na betónové základy oceľovými kotvami. Upevňovacie prvky sú namontované na priečnych rámoch, ktoré sú vyrobené z uzavretého oceľového profilu 60x40 mm, stupeň S235. Konektory majú upevňovacie dosky, pomocou ktorých sú pripevnené k rámom. Priečny rám má tiež upevňovacie dosky, na ktorých sú namontované konštrukcie sedadiel. Konzoly sú vyrobené z rovnakého profilu ako konektory a navyše majú zvárané profily S235 z ocele 20x40x20 mm, na ktoré sú sedadlá namontované.

Rámy sú k sebe namontované vo vzdialenosti 2000 mm alebo 1500 mm. Priamo na konštrukciu tribúny sú namontované extrudované rošty typu KW / 33x44 / 30x2.

Rám strešnej konštrukcie pozostávajúci z dvoch častí, ktorý je vyrobený z profilov 60x40 mm, 60x30 mm, 40x40 mm, triedy S235, a plechov valcovaných za tepla 4 mm, 5 mm a 10 mm, sa priskrutkuje k priečnym rámom tribúny a ukotví sa priamo k zemi. Strešné rámy sú navzájom spojené pomocou konektorov a vystužených profilov 40x40 mm triedy S235.

Strešná krytina je vyrobená z 8 mm bezfarebných polykarbonátových panelov, s 2xUV povlakom. Polykarbonát je pripevnený k strešným rámom a upevňovacím prvkom pomocou vŕtacích skrutiek a zakončený špeciálnymi uzatváracími profilmi a hliníkovými páskami. Celá konštrukcia je chránená proti korózii žiarovým zinkovaním (stupeň čistiacich prvkov SA 2.5). Plastové sedadlá (verzia so zníženou horľavosťou) ponúkame v troch typoch: bez operadla, so stredným operadlom a s vysokým operadlom. Každá tribúna je vybavená medzistupňami a bočnými ochrannými zábradliami vyrobenými z rúrky s priemerom 35 mm.

### **SO 23 - OPLOTENIE**

Pletivové oplotenie pozostáva z oceľových stĺpikov a pletiva (napr. zo sortimentu výrobcu Pletiva s.r.o. Hlohovec). Stĺpiky sú poplastované z pozinkovanej ocele Ø 48 mm. Sú kotvené do betónových pätičiek o pôdorysnom rozmere 500x500 mm do hĺbky 900mm pod úroveň terénu. Horná časť stĺpika je uzavretá. Stĺpik má výšku 1,9 m nad terénom. Výška oplotenia je 1,85 m od terénu. Rozstup stĺpikov bol navrhnutý na základe doporučení výrobcu poplastovanej výplne na 2,5 m, čo je doporučovaná maximálna vzdialenosť na danú výšku oplotenia. V oplotení sú navrhnuté stĺpiky začiatkové koncové s jednou vzperou, stredové a rohové s dvomi vzperami.

Pletivo je poplastované s priemerom drôtu 2,2 mm vrátane poplastovania. Výška pletiva je 1,80 m, farebný odtieň RAL bude určený v realizačnom projekte

Brána : V oplotení, na prístupovej komunikácii je navrhnutá dvojkridlová mechanicky otváracia brána o rozmere 3100x1800 mm pre vjazd automobilov zo systému (napr. Pletiva s.r.o. Hlohovec), konštrukčne zo štvorcových oceľ. profilov s výplňou z pletiva, farebný odtieň RAL bude určený v realizačnom projekte.

## **B.03 STATIKA**

V priestore staveniska bol zrealizovaný geologický prieskum spoločnosťou HES - COMGEO spol. s r.o.. Pre zistenie inžinierskogeologických a hydrogeologických pomerov bolo realizovaných 18 inžinierskogeologických vrtov o hĺbkach 5 – 10 m.

### **SO 05 - ŠATNE A ZÁZEMIE ŠPORTOVCOV**

Jedná sa o dvojpodlažný objekt. Nosné prvky bude tvoriť oceľová montovaná konštrukcia z tenkostenných profilov. Osadený bude na plošných základoch (pätky, pásy) do nezámrznej hĺbky. Základy budú konštrukčne armované. Vrchná

stavba bude realizovaná ako montovaná oceľová konštrukcia. Stropy budú tvoriť priehradové nosníky, steny budú montované z tenkostenných profilov tvaru „C“.

### SO 09 – TRIBÚNY

Montované divácke tribúny sú typové objekty každá o pôdorysnom rozmere 30,0 x 2,05 m. Osadené budú na plošných základoch (pätky, pásy) do nezámrznej hĺbky. Základy budú armované.

### SO 11 - STABILIZÁCIA SVAHU

V nedávnej minulosti dochádzalo k pomalým plazivým pohybom v priestore vrtov VS-7 a VS-5, o čom svedčí aj zmapovaný pokles - odtrh svahu. Tieto posuvy vznikajú pravdepodobne vplyvom zrýchlenia prúdenia povrchovej vody na hrane zlomu sklonu terénu. V týchto miestach sa terén z miernym sklonom láme do svahu cca 30°. Navyše podlažie v týchto miestach tvoria kypré piesky.

Zabezpečenie stability svahu sa bude zrealizovať systémom geosyntetických výstužných prvkov na zvýšenie únosnosti územia v kombinácii s prvkami zabezpečujúcimi stabilitu čela svahu. Nemožno vylúčiť použitie odvodňovacích prvkov pri päte násypu v západnej časti územia na rozhraní pôvodného povrchu terénu a násypu. Do úvahy prichádzajú drenážne rebrá, alebo prefabrikované geodrény, ktoré by zabezpečili odvodnenie päty svahu a prispeli tak k jeho stabilizácii.

Konkrétne riešenie bude možné až na základe vyhodnotenia doplnkového inžinierskogeologického prieskumu.

### SO 12 - OPORNÉ MÚRY

Oporné múry pre vytvorenie rovnej plochy pre ihriská sú navrhnuté ako železobetónové gravitačné. Vzhľadom na premenlivosť základových pomerov a dĺžky stavby bude podlažie pod nimi premenlivé. Pravdepodobne piesky triedy S4, stredne kypré a kypré. Tak isto aj v tomto prípade je dôležité aby sa pod múr nedostávala voda. Teda dôkladné odvedenie povrchových a oddrenážovanie spodných vôd.

## B.04 ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE

### SO 05 – ŠATNE A ZÁZEMIE ŠPORTOVCOV

Zdroj tepla je nízkotlaká plynová kotolňa teplovodná, ktorá je umiestnená v samostatnej miestnosti na 1.NP .

Výkon kotolne je 4x 44,1 kW vykurovanie, VZT, a ohrev TUV.

Zaradenie kotolne je do skupiny tlakových zariadení skupina kotle C

Zaradenie kotolne je do skupiny tlakových stab. nádob - zariadenia skupina A/b1

Hodinová potreba tepla objektu činí:

vykurovanie	28,0 kW
vzduchotechnika	57,0 kW
ohrev TUV	70,0 kW
	<hr/>
vykurovanie spolu	155,0 kW

potrebný výkon kotolne  $Q_k = 28 + 57 \times 0,8 + 70 = 138,0$  kW

Navrhovaný výkon kotolne  $4 \times 44,1 = 176,4$  kW

príkion kotolne  $4 \times 51,0 = 204,0$  kW

zaradenie kotolne podľa Vyhl.92/96 Zz. :

Kotolňa je zdrojom znečistenia malým do príkonu 0,3 MW .

Starostlivosť o životné prostredie:

Zdroj tepla je plynová nízkotlaková kotolňa na zemný plyn 1,8 - 2,4 kPa

Výkon kotolne 176,4 kW max.

kotle kondenz. VAILLANT ecoTECplus VU 486/5-5 výkon 48,0 kW / príkon 51,0 kW 4 ks

ktoré využívajú navyše kondenzačné teplo spalín

horák nízkotlakový modulovaný, palivo zemný plyn 34,3 MJ/m<sup>3</sup>, účinnosť 108 %

výpočet emisie :

výrobok má označenie Modrý anjel a jeho emisie sú ešte nižšie ako je hranica pre toto označenie.

Hodinová potreba paliva - zemný plyn 34.3MJ/m<sup>3</sup>

Názov a miesto stavby:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA  
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA**

Dátum: 08/2021

Názov výkresu:

**B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Strana: 6

M = 16,6 m<sup>3</sup>/hod  
max.potreba plynu 4 x 4,8 = 19,2 m<sup>3</sup>/hod

Ročná potreba tepla čini : vykurovanie Qr1 = 29 460 kWh/rok  
Ročná potreba tepla čini : vzduchotechnika Qr2 = 19 980 kWh/rok  
Ročná potreba tepla čini : TUV Qr3 = 53 570 kWh/rok  
ročná potreba tepla spolu čini : 103,010 MWh/rok

Ročná potreba paliva - zemný plyn 34.3MJ/m<sup>3</sup>

103 010 x 3.6

Mr =  $\frac{103\,010 \times 3.6}{0,98 \times 34.3}$  = 11 030 m<sup>3</sup>/rok

0,98x34.3

z toho letná potreba

Mr =  $\frac{26\,785 \times 3.6}{0,98 \times 34.3}$  = 2 870 m<sup>3</sup>/rok

celková potreba zemného plynu za rok čini 11 030 m<sup>3</sup>/rok

## TECHNICKÉ RIEŠENIE

Vykurovanie je teplovodné dvojúrovňové s horným rozvodom. Vykurovacie médium je teplá voda o tepelnom spáde 70/55°C, s núteným obehom. Vykurovanie a uvedenie do prevádzky musí zodpovedať STN EN 12 828 a zákona NR SR č.330/1996Z.z.

### Plynová kotolňa:

Kotolňa zodpovedá TTP 70401, STN EN 1775 Zz., Vyhl.25/1984 Zz. a vyhl.508/2009 Zz.

Navrhujeme 4 ks kotol Q = 48,0 kW teplovodný na zemný plyn závesný kondenzačný typ VAILLANT ecoTECplus VU 486/5-5

Tlak plynu 2,0 kPa Spôsob regulácie horenia - modulovaný .

Kotly sa napoja na spoločný vyvločkovaný komín DN 150mm – dodávka stavby. Vyvločkuje sa pre kondenzačný kotol . Sopúch je spájaný zasunutím. Sopúch musí stúpať ku komínu min. 5 % Komín celý sa upraví podľa požiadavok STN 73 4210 pre plynový spotrebič kond.

### Emisie :

Výrobca plynových kotlov garantuje v celom výkonovom rozsahu neprekročenie emisných limitov CO,NOx,SO2 podľa zákona č. 410/2003.

Osvetlenie kotolne je elektrické, vetranie kotolne prirodzené stabilnými otvormi.

Bude zabezpečená trojnásobná výmena vzduchu za hodinu a vzduch na horenie. Odvod aj prívod vzduchu je otvorom s mriežkou cez stenu kotolne s ochrannou mriežkou proti hmyzu.

V kotolni nie je potrebná výfuková plocha – kotolňa do 500 kW.

Zabezpečenie vykurovacieho systému je tlakovou expanznou nádobou EXPANZOMAT obsahu 150 l / 1,5 bary, konštrukčný tlak 6,0baru.

Poistný ventil na strane vody 3 x DN 25 otv.pretlak 300 kPa - súčasť kotla

Statická výška 60 kPa

Prevádzkový tlak 150 kPa

Havarijný tlak 300 kPa

Pred uvedením do prevádzky je potrebné pre expanzomat vykonať úradnú skúšku v zmysle §12 vyhlášky MPSRV SR č.718/2002Zz. Je potrebné predložiť typové osvedčenie poistných ventilov a tlakového zariadenia.

Ohrev TUV bude v zásobníkovom ohrievači .

Ohrievač teplej pitnej vody o obsahu 1000 l typ VAILLANT uniSTOR VIH R 1000 Množstvo ohriatej vody 1900 l/h.

Regulácia teploty vody bude ovládaním obehového čerpadla. Umiestnenie ohrievača na podlahe kotolne.

Alternatívne je ohrev TPV - predohrievať solárnym teplovodným systémom.

Ohrev VZT jednotiek – samostatný hydraulický okruh, vlastná regulácia

Alternatívne je ohrev jednotiek doplnený o prednostný ohrev tepelným čerpadlom.

Názov a miesto stavby:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA**

Dátum: 08/2021

Názov výkresu:

**RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA**

Strana: 7

**B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Kotlový okruh sa od vnútorného vykurovania hydraulicky oddelí anuloidom. Hydraulický vyrovnávač tlaku typ Vaillant s odplynením

Úprava napájacej vody pre doplňovanie vykurovacieho systému. Voda musí vyhovovať kvalitou STN 38 3350 čl.86 a STN 07 7401. V kotolni bude zmakčovací katexový filter. Dopĺňanie vody do systému bude ručné. Pokles tlaku pod min. hodnotu je sledovaný na tlakomeri. Tvrdosť vody pri spustení kotolne je potrebné zistiť rozborom a konzultovať s dodávateľom kotlov. Predpokladaná tvrdosť pre oblasť Banskej Bystrice je 20 stupňov.

Nútený obeh vykurovacej vody z kotolne do objektu zabezpečia čerpadlá do potrubia Grundfos

#### Armatúry

Hlavné armatúry musia byť opatrené štítkami s označením funkcie armatúry. Na doplňovacom zariadení je inštalovaný tlakomer s uzatváracím kohútom. Teplomer a tlakomer je súčasťou dodávky kotla.

Potrubie bude z oceľových bezšvových rúr, akosť materialu 11 353.1, spájaných zvaráním.

Farebné označenie potrubí musí byť prevedené v zmysle STN 13 0072. Armatúry sú s konštrukčným tlakom 0.6 MPa

Meranie a regulácia je cez kotlový regulátor Vaillant multiMATIC 700 kaskádový s doplnením VR .

- ekvitermická regulácia vykurovania
- regulácia okruhu VZT / jednotky majú vlastný regulačný uzol /
- ohrev TUV prednostný
- kaskádové zapínanie kotlov

Obsluha kotolne bude pochôdzková - SÚBPč.25/84 , STN 13 0108 čl.6a7 a čl.6 prílohy STN 69 0012. Vedenie prevádzkového denníka kotolne zabezpečí prevádzkovateľ podľa vyhl.č.75/1996 Zz. Skúšky a uvedenie do prevádzky musia vyhovovať zákonu NR SR č.124/2006 Zz a vyhl. 508/09 Zz. Každý rok sa prevedie odborná prehliadka kotolne. Montáž kotolne môže prevádzať iba oprávnená organizácia alebo osoba s platnými skúškami TI. Montáž a skúšky musia vyhovovať vyhláske SÚBP a SBÚ č.86/78, a STN 13 0020, 38 3365 a 06 0830 vyhl.508/2009 Zz.

Obsluha tlakových zariadení musí spĺňať požiadavky SÚBPč.25/84 Zz §14 a STN 13 0108/76 čl.6a7, STN 69 0012/86

#### Vykurovanie objektu :

Rozvodné potrubie sa napojí na rozvody v kotolni. Je vedené v podlahe. V podlahe je potrubie plastové. Pred zabetónovaním musí byť odtlakované a zaizolované.

Vykurovacie telesá oceľové doskové radiatory U.S.Steel výšky 600 mm prevedenie KOMPAKT so spodným pripojením. Na prívode sú termostatické hlavice . Napojenie telies zosponu je cez uzatvárateľný bypass HERZ 3000 rohový, s možnosťou vypúšťania, tej istej dimenzie ako prípojka.

Nátery celého vykurovacieho systému sú syntetické dvojnásobné s 1x emailovaním. Vykurovacie telesá a zariadenie kotolne sú dodané s konečnou povrchovou úpravou.

Tepelná izolácia sa prevedie na ležatom rozvodnom oceľovom potrubí v kotolni, ležatom rozvodom v podlahe 1.NP .

Izolácia ocel. potrubia je skružami polyuretánovými hrúbky 2 cm systém MIRELON.

Izolácia plastového potrubia je skružami polyuretánovými hrúbky 1 cm systém MIRELON.

#### SKÚŠKY ZARIADENIA

Každé zmontované vykurovacie zariadenie musí byť pred uvedením do prevádzky vyskúšané.

- skúška tesnosti
- prevádzková skúška

Pred zahájením skúšok musí byť zariadenie prepláchnuté upravenou vodou pri 72 hodinovej prevádzke obehových čerpadiel. Na všetkých vypúšťacích miestach je nutné prevádzať intenzívne odkalenie , až do úplného vyčistenia. Po skončení týchto skúšok , pri ktorých sa kontroluje kvalita montážnych prác, funkčnosť jednotlivých komponentov, je možné pristúpiť k vykurovacej skúške.

Vykurovacia skúška - sa prevádza za účelom zistenia funkcie nastavenia a zoradenia vykurovacieho zariadenia. Vykurovacia skúška trvá bez prestávky 72 hodín a doporučuje sa robiť ju po inštalácii celého rozsahu zariadenia, najvhodnejšie v zimnom období. Predmetom vykurovacej skúšky je aj hydraulické zaregulovanie obehu vykurovacej vody.

V Banskej Bystrici 08/2021

vypracoval : Skybová – držiteľ osvedčenia vydaného Slovenskou komorou stavebných inžinierov v Bratislave, dňa 22.3.2002 č.j.: T2-183/2002 podľa §43c zákona NR SR č.138/1992 (Zákon o autorizovaných architektoch

Názov a miesto  
stavby:  
Názov výkresu:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA  
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA  
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Dátum: 08/2021

Strana: 8

a inžinieroch) a je podľa §2,ods.4 zákona č.136/1995Zz o odbornej spôsobilosti na vybrané činnosti vo výstavbe zapísaný na základe odbornej spôsobilosti **v registri odborne spôsobilých technikov** , vedeného Slovenskou komorou stavebných inžinierov s týmto rozsahom odbornej spôsobilosti.

## B.05 VZDUCHOTECHNIKA

### SO 05 - ŠATNE A ZÁZEMIE ŠPORTOVCOV

Vetracie priestory šatní bude riešené núteným vetraním nízkotlakovým VZT systémom s rekuperáciou, ktorý pozostáva z VZT jednotky a distribučnej siete. Systém bude zabezpečovať odvod emisií z vnútorného prostredia a prívod čerstvého vzduchu

Základne parametre VZT zariadenia:

- Filtrácia vzduchu ePM10 75%
- Rekuperácia tepla s účinnosťou min. 76%
- Ohrev vzduchu bez hradenia tep. strát
- Hradenie tepelných ziskov od vetraného vzduchu
- Zariadenie v súlade s ErP 2018 (EU 1253/2014)

Požiadavky na energie:

Potreba el. energie:

- Ventilátory (400V): 6kW
- Chladenie (400V): 7kW
- Potreba tepla: 22kW (voda 80/60)

### KUCHYŇA

Vetracie kuchyne vrátane zázemia kuchyne bude riešené nízkotlakovým VZT systémom pozostávajúcim z rekuperačnej VZT jednotky a distribučnej siete. Distribúcia a odsávanie vzduchu v časti varne bude riešené hygienickým kuchynským stropom.

Základne parametre VZT zariadenia:

- Filtrácia vzduchu ePM10 75%
- Rekuperácia tepla s účinnosťou min. 60%
- Ohrev vzduchu bez hradenia tep. strát
- Hradenie tepelných ziskov od vetraného vzduchu

Požiadavky na energie:

Potreba el. energie:

- Ventilátory (400V): 2kW
- Chladenie (400V): 3kW
- Potreba tepla: 26kW (voda 80/60)

### REŠTAURÁCIA

Vetracie kuchyne vrátane zázemia kuchyne bude riešené nízkotlakovým VZT systémom pozostávajúcim z rekuperačnej VZT jednotky a distribučnej siete. Distribúcia a odsávanie vzduchu bude riešené distribučnými prvkami v podhladoch. Systém bude zabezpečovať odvod emisií z vnútorného prostredia, prívod čerstvého vzduchu a hradenie tepelných ziskov.

Základne parametre VZT zariadenia:

- Filtrácia vzduchu ePM10 75%
- Rekuperácia tepla s účinnosťou min. 76%
- Ohrev vzduchu bez hradenia tep. strát
- Hradenie celkových tepelných ziskov
- Zariadenie v súlade s ErP 2018 (EU 1253/2014)

Požiadavky na energie:

- Potreba el. energie:
- Ventilátory (400V): 3kW
- Chladenie (400V): 4kW

Potreba tepla: 9kW (voda 80/60)

## B.06 VODNÉ HOSPODÁRSTVO

### A. BILANCIE SPOTREBY PITNEJ VODY

Spotreba pitnej vody je spracovaná na základe vyhlášky MŽP SR č. 684 zo dňa 14.11.2006, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií

Kapacitné údaje investora:

Tréningový bežný deň:

- počet športovcov: 150 detí
- počet personálu : 10 trénerov
- upratovačky: 2
- údržba hracích plôch: 2
- vedenie areálu: 1

Tréningový bežný deň

športovci	150 osôb
tréneri	10 osôb
upratovačky	2 osoby
údržba hracích plôch	2 osoby
vedenie areálu	1 osoba
kuchyňa	2 osoby
počet jedál	80 ks.deň <sup>-1</sup>

Špecifická potreba pitnej vody

športovci	60 l.os.deň <sup>-1</sup>
tréneri	120 l.os.deň <sup>-1</sup>
upratovačky	120 l.os.deň <sup>-1</sup>
údržba hracích plôch	120 l.os.deň <sup>-1</sup>
vedenie areálu	50 l.os.deň <sup>-1</sup>
kuchyňa	300 l.os.deň <sup>-1</sup>
príprava jedla	5 l.jedlo <sup>-1</sup>

Špecifická spotreba pitnej vody

Spolu	11 730 l.deň <sup>-1</sup>
-------	----------------------------

$$Q_p = 11\,730 \text{ l.deň}^{-1} = 11,73 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1}$$

$$Q_m = 10,73 \times k_d(2,0) = 23,46 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1}$$

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 1,09 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{\text{roč. max}} = 2\,932,50 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

### B. BILANCIE SPLAŠKOVÝCH ODPADOVÝCH VÔD

Názov a miesto  
stavby:  
Názov výkresu:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA  
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA  
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Dátum: 08/2021

Strana: 10

Množstvo splaškových odpadových vôd – množstvo odpadových splaškových vôd je odvodené zo spotreby pitnej vody.

Údaj pre dimenzovanie ČOV.

$$Q_p = 11\,730 \text{ l.deň}^{-1} = 11,73 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1}$$

$$Q_m = 10,73 \times k_d(2,0) = 23,46 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1}$$

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 1,09 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{\text{roč. max}} = 2\,932,50 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

Predpokladané zloženie splaškových odpadových vôd. Podľa dlhodobého sledovania zloženia mestských odpadových vôd od obyvateľstva sa predpokladá nasledovné zloženie odpadových vôd:

pH.....	7,2 - 7,8
BSK <sub>5</sub> .....	100 - 400,0 mg.l <sup>-1</sup>
CHSK.....	250 -1000,0 mg.l <sup>-1</sup>
Rozpust.látky.....	600 - 800,0 mg.l <sup>-1</sup>
Nerospust.látky.....	500 - 700,0 mg.l <sup>-1</sup>
( z toho 63% usaditeľné, 33% neusaditeľné)	
iont NH <sub>4</sub> .....	20 - 42 mg.l <sup>-1</sup>

### BILANCIE VÔD Z POVRCHOVÉHO ODTOKU (DAŽĎOVÉ OV)

Bilancie množstva vôd z povrchového odtoku, ktoré budú vypúšťané do recipientu Rudlovský potok cez existujúci bezmenný tok. Vypúšťanie bude cez sústavu retenčných nádrží s riadeným odtokom s hodnotou menšou ako je existujúci odtok z riešeného územia.

odvodňovaná plocha – striech	935 m <sup>2</sup> = 0,0935 ha
odvodňovaná plocha – parkovacích plôch (1+2+3)	2 556 m <sup>2</sup> = 0,2556 ha
odvodňovaná plocha – SP (zámková dlažba...)	2 670 m <sup>2</sup> = 0,2670 ha
odvodňovaná plocha – cesty	1 976 m <sup>2</sup> = 0,1976 ha
ihrisko tráva	5 705 m <sup>2</sup> = 0,5705 ha
ihriská umelá tráva	12 450 m <sup>2</sup> = 1,2450 ha
odtokový súčiniteľ Φ1 (strechy, cesty, park. plochy)	0,9
odtokový súčiniteľ Φ2 (plochy zámoková dlažba)	0,5
odtokový súčiniteľ Φ3 (zelené plochy)	0,05
intenzita privalového dažďa i <sub>15</sub>	155 l.s.ha <sup>-1</sup>
periodicita	1
ročný úhrn zrážok	865 mm.rok <sup>-1</sup>
Q <sub>strechy</sub> = S <sub>strechy</sub> . i . Φ . p = 13,04 l.s <sup>-1</sup>	
Q <sub>park.1</sub> = S <sub>park.1</sub> . i . Φ . p = 14,64 l.s <sup>-1</sup>	
Q <sub>park.2</sub> = S <sub>park.2</sub> . i . Φ . p = 6,52 l.s <sup>-1</sup>	
Q <sub>park.3</sub> = S <sub>park.3</sub> . i . Φ . p = 14,49 l.s <sup>-1</sup>	
Q <sub>sp cesty</sub> = S <sub>sp</sub> . i . Φ . p = 27,56 l.s <sup>-1</sup>	

$$Q_{\text{sp zamk. dl.}} = S_{\text{sp}} \cdot i \cdot \Phi \cdot p = 20,69 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{\text{ihrisko. um.}} = S_{\text{sp}} \cdot i \cdot \Phi \cdot p = 9,64 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{\text{ihrisko. prírodné}} = S_{\text{sp}} \cdot i \cdot \Phi \cdot p = 4,42 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{\text{celk.sp.}} = 96,94 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{\text{ihr.umelé}} = 9,64 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{\text{ihr.prirodné}} = 4,42 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{\text{celk.}} = 111,00 \text{ l.s}^{-1}$$

Objem zrážok pri privalovom daždi s intenzitou i<sub>15</sub> = 155 l.s<sup>-1</sup>.ha<sup>-1</sup> v dobe trvania 15min. Do retencie budú zaústené všetky Dažďové vody Q = 111 x 60 x 15 = 99,90 m<sup>3</sup> – údaj pre dimenzovanie minimálne objemu retencie s riadeným odtokom.

## TECHNICKÉ RIEŠENIE ZDRAVOTECHNICKÉ INŠTALÁCIE

### SO-05 ŠATNE A ZÁZEMIE PRE ŠPORTOVCOV

#### Vnútorňý vodovod

Rozvody vody-studenej pitnej vody a ohriatej pitnej vody sú riešené v rámci jednotlivých hygienických a ostatných kontajnerov, ktoré sú súčasťou celkovej kontajnerovej zostavy SO-05. Bod napojenia na studenú pitnú vodu, prípadne na centrálny zdroj ohriatej pitnej vody, ktorý bude zadaný v projektových podkladoch jednotlivých kontajnerov.

#### Vnútorňá kanalizácia splašková

Vnútorňá splašková kanalizácia je riešená v rámci jednotlivých hygienických kontajnerov, ktoré sú súčasťou celkovej kontajnerovej zostavy SO-05. Bod napojenia na splaškovú vonkajšiu kanalizáciu (rieši SO-15 Splašková kanalizácia a ČOV). Tento bude daný v projektových podkladoch jednotlivých hygienických kontajnerov. V riešení SO-15 je riešená kanalizačná vetva, do ktorej budú zaústené jednotlivé kanalizačné prípojky splaškové z SO-05. Napojenie kanalizačných prípojok bude cez revízne kanalizačné plastové šachty.

#### Vnútorňá tuková kanalizácia

Bude odvádzat' tukové vody z kuchynských priestorov. Potrubie bude zaústené do lapača tukov NATURA 2 – ŽN nádrž so stropnou doskou. Celková max. kapacita LT je prietoku 4 l.s<sup>-1</sup>. Železobetónový lapač tuku – NATURA 2 – vodotesná ŽB konštrukcia s prejazdňým stropom a kontrolňým otvorom 600/600mm s poklopom. Pôdorysné rozmery 1,520 x 1,00m. Lapač tuku je určený pre odlučovaniu živočíšnych a rastlinných tukov, olejov z odpadových vôd kuchynských prevádzok, ... kde sa tieto látky v odpadových vodách vyskytujú. Zarádňuje sa ako čistiacie zariadenie pred malými čistiarňami odpadových vôd alebo pred zaústením do verejnej kanalizácie. Do lapača tuku nemôže byť privedený ostatný komunálny odpad a vody, obsahujúce oleje minerálneho pôvodu.

Lapače tukov sú určené pre zachytenie olejov a tukov všade tam, kde je nebezpečenstvo sústreďovania vyššieho obsahu tukov v odpadových vodách. Lapače tukov slúžia k vyzrážaniu a zachyteniu tukov ako ochrana kanalizácií, čistíčiiek a ostatných zariadení v kanalizačnej sieti pred zanášaním tukom. Lapače tukov Natura sú konštruované v súlade s nemeckou normou DIN 4040a s návrhom európskej normy EN 1825 -1 Lapače tuku.

Umiestňujú sa čo najbližšie k zdroju znečistenia. Vhodné – pre odpadové vody uvedené z hora a ďalej vody obsahujúce jemné mechanické nečistoty z kuchynských prevádzok a masťných výrobní. Nevhodné – pre odpadové vody obsahujúce hrubé mechanické nečistoty alebo vody, ktoré nie sú v súlade s predpismi o kanalizačnom poriadku. Taktiež pre odpadové vody z tých prevádzok, ktoré obsahujú tuky a oleje gravitačne neodlúčiteľné !

Zakázané – pre splaškové odpadové vody a vody obsahujúce ropné produkty, fekálie, oleje minerálneho pôvodu a horľavé kvapaliny.

#### PRINCÍP TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Tuky a rastlinné oleje v lapači vyplávajú na vodnú hladinu vplyvom nižšej mernej hmotnosti. Vytvorená tuková vrstva je zadržaná normou stenou.

Pretože rozklad tukov je sprevádzaný značňým zápachom, je výhodné aby lapač tuku v blízkosti budovy nebol zabudovaný bez riadneho odvetrania, ktoré by malo byť vyvedené na úroveň strechy.

#### ÚČINNOSŤ TECHNOLOGIE

Lapače tuku NATURA, ktoré pracujú na gravitačnom princípe odlúčenia tukov, pozostávajú z prepážok a komory. Komora slúži k zachytávaniu kalov z odpadovej vody a ku gravitačnému odlúčeniu tukov. Ľahšie zložky ako tuky a oleje sa zbierajú z hladiny a ťažšie potom zo dna, po vyčerpaní nádrže. Pri prevádzke týchto zariadení je treba dbať na to, aby bol pravidelne (cca 1x týždenne) odobraný alebo odčerpaný nahromadený tuk z hladiny vody alebo keď jeho vrstva presahuje hrúbku 5 cm .

Likvidáciou tuku môže byť poverená výlučne len firma s oprávnením pre túto činnosť.

Kanalizácia dažďová – zo strechy kontajnerovej zostavy

Na základe systému odvedenia dažďových odpadových vôd z kontajnerovej zostavy SO-05 bude riešené ich odvedenie vonkajšími dažďovými odpadmi. V rámci SO-16 Dažďová kanalizácia je navrhnutá kanalizačná vetva vedľa kontajnerovej

zostavy SO-05, do ktorej budú napojené jednotlivé dažďové odpady z SO-05. Napojenie bude cez revízne kanalizačné odbočné tvarovky, prípadne cez kanalizačné šachty PVC DN400mm.

### SO-13 PRÍPOJKA VODY

Zdrojom vody pre riešený areál je existujúci verejný vodovod v lokalite stavby, z ktorého je vytvorená existujúca prípojka do areálu futbalového štadióna. Nie je známy spôsob napojenia na verejný vodovod, dimenzia, materiál a technický stav existujúcej prípojky. Na existujúcej prípojke je osadená nevyhovujúca vodomerná šachta. V rámci riešenia SO-13 bude v existujúcom bode napojenia na verejný vodovod vytvorená nová prípojka vody s novou vodomernou šachtou na základe požiadaviek StVPS a.s. B.Bystrica. Na základe dostupných informácií je verejný vodovod z tlakových rúr PVC DN100 (110)mm. Do existujúceho potrubia sa upraví výrez s potrebnými tvarovkami Hawle a osadí sa odbočná tvarovka 100/100mm. Za miestom napojenia bude osadený posúvač DN100mm s teleskopickou zemnou súpravou a posúvačovým poklopom. Potrubie PE100 RC SDR17 PN10 DN100(de110)mm, bude vedené na pozemok stavebníka, kde bude vo vzdialenosti 4,0m od bodu napojenia osadená vodomerná prefabrikovaná šachta rozmerov pre osadenie vodomernej zostavy. Vodomerná šachta je od výroby vodotesná. Vstup do vodomernej šachty je cez vstupný poklop 600/600mm so zabudovanými ocelovými poplastovanými stúpadlami s úpravou proti bočnému sklzu.

Potrubie prípojky vody bude uložené v ryhe s urovaním dna do sklonu a s jeho vyčistením. Do takto upraveného dna ryhy sa vytvorí pieskové lôžko hr. 100mm, do ktorého sa položí vodovodné potrubie. Po uložení potrubia a vykonaní tlakovej skúšky sa na potrubie pripevní identifikačný vodič Cu 4mm<sup>2</sup> s vyvedením na vodivé časti vodárenských armatúr. Potrubie sa následne obsype triedeným obsypom – štrkopieskom do výšky 300mm nad hornú hranu potrubia. Potom sa na obsyp uloží výstražná fólia modrej farby šírky 300mm. Zbytok výkopu sa dosype výkopkom so zhutnením. Zemné práce budú vykonávané strojne, steny výkopu budú pažené prílohným pažením. Prebytočná zemina bude odvezená na skládku upresnenú investorom pri vypracovaní ďalšieho stupňa PD.

### SO-14 AREÁLOVÉ ROZVODY PITNEJ VODY

Zdrojom pitnej vody je verejný vodovod cez navrhovanú vodovodnú prípojku – rieši

SO-13. Navrhovaný areálový rozvod pitnej vody sa skladá z troch vodovodných vetiev V1, V2, V3 a z vodovodných prípojok k jednotlivým objektom. Vetva V-1 je vedená od VŠ tréningového ihrisku s ukončením v H2, vetva V-2 od VŠ k objektu SO-05 šatne s ukončením v H4 a vetva V-3 je napojená na vetvu V-2 a je vedená k parkovisku nad ihriskami – súčasť SO-10.

OZNAČENIE VETVY	DLŽKA VETVY (m)	DIMENZIA	OBJEKTY NA VETVE
V-1	102,80	Ø110mm PE100RC	H1, H2
V-2	199,67	Ø110mm PE100RC	H3, H4
V-3	73,90	Ø110mm PE100RC	H5

Potrubie vodovodných vetiev a vodovodných prípojok bude uložené v ryhe s urovaním dna do sklonu a s jeho vyčistením. Do takto upraveného dna ryhy sa vytvorí pieskové lôžko hr. 100mm, do ktorého sa položí vodovodné potrubie. Po uložení potrubia a vykonaní tlakovej skúšky sa na potrubie pripevní identifikačný vodič Cu 4mm<sup>2</sup>. Potrubie sa následne obsype triedeným obsypom – štrkopieskom do výšky 300mm nad hornú hranu potrubia. Potom sa na obsyp uloží výstražná fólia modrej farby šírky 300mm. Zbytok výkopu sa dosype výkopkom so zhutnením. Zemné práce budú vykonávané strojne, steny výkopu budú pažené prílohným pažením.

Na vodovodných vetvách budú na odbočkách osadené nadzemné požiarne hydranty DN100mm. Navrhovaný počet 5ks nadzemných DN100mm (H1,H2,H3,H4 a H5). Spresnenie bude na základe požiadavky protipožiarneho zabezpečenia stavby v ďalšom stupni PD.

### SO-15 SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA A ČOV

Splašková kanalizácia sa skladá z gravitačnej časti a z tlakovej časti. Splašková kanalizácia bude odvádzať výlučne splaškové odpadové vody do navrhovanej ČOV. Vody budú odvádzané do navrhovanej ČOV. Predčistené OV budú odvádzané - prečerpávané z ČOV tlakovým potrubím do verejnej dažďovej kanalizácie ktorá je zaústená do Rudlovského potoka. V lokalite stavby sa nenachádza splašková verejná kanalizácia.

Splašková kanalizácia sa skladá z dvoch kanalizačných gravitačných vetiev S1 a S2. Kanalizačná vetva S1 bude odvádzať OV splaškové a predčistené tukové odpadové vody z SO-05. Kanalizačná vetva S2 je ako rezerva pri výhľadovom vybudovaní objektu s produkciou OV splaškových.

OZNAČENIE VETVY	DLŽKA VETVY (m)	DIMENZIA	OBJEKTY NA VETVE
S1	18(výtlačk) 175	PE100 RC Ø63mm PP DN250mm	KANALIZAČNÉ ŠACHTY + ČOV
S-2	199,67	PP DN250mm	KANALIZAČNÉ ŠACHTY

Na kanalizačných vetvách sú navrhnuté revízne a sútokové plastové šachty DN400mm, DN600mm a DN1000mm, ktoré sa skladajú z rovných šachtových skruží a z prechodových kónusových skruží. Prevádzkové dôležité kanalizačné šachty budú ukončené na teréne liatinovým poklopom DN600mm s rámom pre zaťaženie podľa ich polohy a možného zaťaženia. Ostatné kanalizačné šachty budú ukončené pod upraveným terénom cca. 300-400mm betónovým vodotesne osadeným poklopom z estetického hľadiska. Ich poloha bude vyznačená v teréne. Do kanalizačných vetiev budú zaústené kanalizačné prípojky z jednotlivých objektov. Kanalizačné prípojky sú navrhnuté z kanalizačných rúr PP DN125mm, DN150mm a DN200mm. Napojenie prípojok na kanalizačné vetvy bude cez revízne kanalizačné šachty. LT (veľkosť NATURA 2) bude osadený na kanalizačnej prípojke ZTI z objektu SO-05. Kanalizačné potrubie kanalizačných vetiev a kanalizačných prípojok bude uložené na dno ryhy upravenej do požadovaného sklonu, na pieskovom lôžku hr.150mm. Ryha je navrhnutá so sklonmi svahov 5:1. Po uložení potrubia a vykonaní skúšky tesnosti sa vytvorí na potrubí ochranný štrkopieskový po vrstvách zhutňovaný obsyp do výšky cca. 300 mm nad hornú hranu potrubia v zmysle technologického predpisu výrobcu kanalizačných rúr. Zbytok výkopu sa dosype výkopkom so zhutnením. Zemné práce sa budú vykonávať strojne, výkop bude pažený príložným pažením. Prebytočná zemina bude odvezená na skládku upresnenú investorom pri vypracovaní ďalšieho stupňa PD.

Kanalizačná vetvy S1 bude zaústená do prečerpávacej šachty osadenej pred ČOV, kanalizačná vetva S2 bude zaústená do kanalizačnej vetvy S1 cez sútokovú kanalizačnú šachtu. Výtlačné potrubie z uvedenej prečerpávacej stanice bude zaústené do navrhovanej ČOV.

Prečerpávacia šachta je navrhnutá typizovaná priemeru 1000mm s dvomi ponornými čerpadlami s rezacím zariadením. Jedno je ako zabudovaná 100% rezerva. Čerpadlá budú pracovať v striedavom nastavenom režime. Súčasťou dodávky čerpadiel je aj riadiaca skrinka, ktorá bude osadená pri ČS. ČS bude na povrchu ukončená uzamykateľným poklopom z kompozitného materiálu. Na výtlačných potrubíach z čerpadiel budú osadené spätné guľové klapky a uzatváracie armatúry. Výtlačné potrubie z ČS bude zaústené do navrhovanej ČOV

Na čistenie odpadových vôd splaškových je navrhnutá čistiareň odpadových vôd **NATURA(SBR)**

Popis funkcie a technického riešenia:

Čistenie odpadových vôd NATURA s technológiou SBR vychádza z celosvetovo osvedčeného systému známeho okrem iného aj pod názvom "Sequencing batch reactor (SBR)". Čistiaci proces založený na dlhodobej aktivácii s úplnou stabilizáciou kalu prebieha v ŽB prestropenej nádrži. Nádrž ČOV sa postupne plní počas dňa, pričom odpadová voda z nádrže neodteká. Biologický proces čistenia odpadovej vody - aktivácia prebieha činnosťou mikroorganizmov prítomných v odpadovej vode. Kyslík potrebný pre život mikroorganizmov je zabezpečovaný vháňaním vzduchu do odpadovej vody cez jemnobublinové aeračné elementy osadené na dne nádrže. Stlačený vzduch pre aeračné elementy dodáva dýchadlo.

Po ukončení biologického procesu čistenia odpadovej vody - aktivácie sa vypína prevzdušňovanie a v nádrži ČOV prebehne proces sedimentácie kalu - dosadzovanie. Po ukončení dosadzovania je čerpadlom odčerpávaná vyčistená voda z nádrže. Po odčerpaní vyčistenej vody je ČOV pripravená na prijatie ďalšej dávky odpadovej vody. Chod ČOV riadi a sleduje automaticky elektronická ovládacia jednotka, v ktorej je naprogramovaný časový režim čistiarenskeho procesu, ktorý je meniteľný podľa potreby. ČOV pozostáva z nádrží pracujúcich s jedným alebo viacerými nastaviteľnými čistiacimi cyklami denne.

Okrem časového programu je ČOV riadená aj plnením nádrže, čiže množstvom pritekajúcej odpadovej vody. Plavákovými spínačmi osadenými v nádrži sa sleduje plnenie a v prípade, že z dôvodu malého nátok sa nedosiahne v stanovenom čase naplnenie nádrže po nastavenú hladinu, riadiaca elektronická jednotka prepne ČOV automaticky do tzv. úsporného režimu, ktorý pozostáva z občasného prevzdušňovania. Občasné prevzdušňovanie prebieha za účelom udržať obsah ČOV v aeróbnom stave, čím sa vylučuje zahŕňovanie vody a vznik zápachu. Po dosiahnutí stanovenej hladiny riadiaca jednotka automaticky spustí kompletný cyklus čistiarenskeho procesu. Týmto spôsobom je zabezpečený správny chod ČOV v čase, keď nátok dlhšiu dobu nedosahuje priemernú kapacitu ČOV, resp. keď nátok úplne vypadne.

Odvetrávanie ČOV je pomocou potrubia do ktorého sa vkladá filter proti prípadnému zápachu.

Popísaný proces sa v nádrži čistiarenskej jednotky cyklicky opakuje.

Súhrn kompletného čistiaceho procesu :

- plnenie
- aktivácia (prevzdušňovanie)
- nitrifikácia a denitrifikácia
- dosadzovanie
- vypúšťanie vyčistenej vody

#### Výhody systému SBR

- mimoriadna kapacitná flexibilita - možnosť prevádzky pri dodržaní predpísaného čistiaceho efektu v celom rozsahu kapacity. Vylúčenie negatívneho vplyvu nedostatočných alebo prerušovaných nátokov (napr. nepravidelný prítok v rekreačných oblastiach)
- odolnosť voči kolísaniu množstva a zloženia odpadových vôd počas dňa - čistiareň akumuluje odpadovú vodu z dlhšieho časového úseku
- garancia výstupných parametrov aj pri nízkom nátoku - voda sa akumuluje v nádržiach a v prípade nedostatočného nátoku prebieha prevzdušňovanie a voda sa neodčerpáva
- možnosť navážania odpadových vôd fekálnymi vozidlami - dĺžka trvania čistiarenskeho procesu sa zmenou časového programu v riadiacom mikropočítači upravuje podľa konkrétnych podmienok zaťaženia odpadovou vodou
- spotreba elektrickej energie sa automaticky prispôsobuje zaťaženiu ČOV - riadiaci počítač upravuje chod zariadení podľa množstva prítoku a zloženia
- bezobslužná prevádzka - vyžaduje sa len kontrolná činnosť

#### Konštrukčné riešenie

Čistiarenské jednotky NATURA sa dodávajú v železobetónových nádržiach vyrobených z betónových zmesí vodostavebného betónu odolných voči sulfátom. Rozmery nádrže (nádrží je možné prispôbiť miestnym podmienkam).

Osadenie nádrží je ľubovoľné - pod úrovňou terénu, čiastočne alebo úplne zapustené...

#### Čistiaci efekt

Čistiarenské jednotky NATURA SBR dosahujú štandardne požadovaný efekt čistenia v zmysle vyhl. 269/2010 Z.z.).

Garantovaná kvalita vody na výstupe pre veľkosť zdroja 51 - 2000 EO (vyhl. 269/2010 Z.z.) je :

CHSK<sub>Cr</sub> :  $\rho = 100 - 135 \text{ mg.l}^{-1}$  max. =  $170 \text{ mg.l}^{-1}$

BSK<sub>5</sub> :  $\rho = 20 - 30 \text{ mg.l}^{-1}$  max. =  $60 \text{ mg.l}^{-1}$

NL :  $\rho = 20 - 30 \text{ mg.l}^{-1}$  max. =  $60 \text{ mg.l}^{-1}$

Uvedené hodnoty sa dosahujú bez použitia chemikálií.

#### Tlaková splašková kanalizácia.

Vyčistené vody z ČOV budú čerpané po ukončení celého čistiaceho procesu cez navrhované tlakové potrubie HDPE PE SDR11 PN16 do existujúcej dažďovej kanalizácie na ulici Marka Čulena. Prečerpávanie bude v nočných hodinách a to po dobu troch hodín. Pri max. výpočtovom množstve OV  $Q_d = 12 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$  je hodnota čerpaného množstva po dobu 4 hodín  $Q_c = 1,44 \text{ l.s}^{-1}$ . Výpočet vplyvu vyčistených OV splaškových z areálu na recipient Rudlovský potok s použitím hydrologických údajov z SHMU.

$Q_d = 11,73 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$  je hodnota vypúšťaného odtokového množstva vyčistených splaškových za deň.  
 $Q_{\text{ČOV}} \text{ priemerné} = 0,25 \text{ l.s}^{-1}$ .

Rudlovský potok r.km 1,55, hydrologické číslo povodia 4-23-2-086

$Q_{355} = 4 \text{ l.s}^{-1}$

$BSK_5 = 6,60 \text{ mg.l}^{-1}$

$CHSK_{Cr} = 32,3 \text{ mg.l}^{-1}$

$NL = 11 \text{ mg.l}^{-1}$

#### ČOV

Odtokové množstvo (čerpané) z ČOV -  $Q_{\text{ČOV}} = 0,25 \text{ l.s}^{-1}$

Vyčistené OV budú zaústené do existujúcej jednotnej kanalizácii na u. Marka Čulena, vplyv znečistenia je uvedený na Rudlovský potok v mieste vyústenia uvedenej jednotnej kanalizácie z ulice M.Čulena bez vplyvu iných vôd v kanalizácii (na základe konzultácie s SVP š.p.).

Požiadavka na kvalitu vody na výstupe pre veľkosť zdroja 51 - 2000 EO (vyhl. 269/2010 Z.z.) je:

CHSK<sub>Cr</sub> :  $\rho = 135 \text{ mg.l}^{-1}$  max. =  $170 \text{ mg.l}^{-1}$

BSK<sub>5</sub> :  $\rho = 30 \text{ mg.l}^{-1}$  max. =  $60 \text{ mg.l}^{-1}$

NL :  $\rho = 30 \text{ mg.l}^{-1}$  max. =  $60 \text{ mg.l}^{-1}$

Účinnosť ČOV je v súlade s vyhl. 269/2010 Z.z.

Výsledné znečistenie v Rudlovskom potoku pod vyústením

BSK<sub>5</sub>

$$C_v = \frac{Q_{\text{tok}} \times C_{\text{tok}} + Q_{\text{čov}} \times C_{\text{čov}}}{Q_{\text{tok}} + Q_{\text{čov}}} = 7,97 \text{ mg.l}^{-1}$$

CHSK<sub>Cr</sub>

$$C_v = \frac{Q_{\text{tok}} \times C_{\text{tok}} + Q_{\text{čov}} \times C_{\text{čov}}}{Q_{\text{tok}} + Q_{\text{čov}}} = 38,34 \text{ mg.l}^{-1}$$

NL

$$C_v = \frac{Q_{\text{tok}} \times C_{\text{tok}} + Q_{\text{čov}} \times C_{\text{čov}}}{Q_{\text{tok}} + Q_{\text{čov}}} = 12,11 \text{ mg.l}^{-1}$$

Výtlačné potrubie z ČOV PE100RC SDR11 PN16 bude uložené v ryhe s urovnáním dna do sklonu a s jeho vyčistením. Do takto upraveného dna ryhy sa vytvorí pieskové lôžko hr. 100mm, do ktorého sa položí vodovodné potrubie. Po uložení potrubia a vykonaní tlakovej skúšky sa na potrubie pripevní identifikačný vodič Cu 4mm<sup>2</sup>. Potrubie sa následne obsype triedeným obsypom – štrkopieskom do výšky 300mm nad hornú hranu potrubia. Potom sa na obsyp uloží výstražná fólia šírky 300mm. Zbytok výkopu sa dosype výkopkom so zhutnením. Zemné práce budú vykonávané strojne, steny výkopu budú pažené prílohným.

## SO-16 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA, RETENCIA S RIADENÝM ODTOKOM, ODVODNENIE PARKOVÍSK A ORL, PREKRYTIE STRŽE, ZDROJ VODY PRE ZÁVLAHU

### SO-16 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

rieši odvedenie dažďových vôd zo striech, zo spevnených a parkovacích plôch s návrhom odlučovačov ropných látok. Dažďová kanalizácia bude zaústená do existujúceho systému odvodnenia cez retenčné nádrže s riadeným odtokom.

Navrhovaná kanalizácia dažďová sa skladá z kanalizačných vetiev:

OZNACENIE VETVY	DĹŽKA VETVY (m)	MATERIÁL	BOD NAPOJENIA	OBJEKTY NA VETVE
vetva D1	402	PP DN250mm, SN10 PP DN300mm, SN10 PP DN400mm, SN10	Retenčné nádrže	kanalizačné šachty
vetva D2	21	PP DN250mm, SN10	vetva D1	kanalizačné šachty
vetva D3	117	PP DN250mm, SN10	vetva D1	kanalizačné šachty
vetva P1	30	PP DN250mm, SN10	vetva D1	kanalizačné šachty ORL1
vetva P2	23	PP DN250mm, SN10	vetva D1	P1
vetva P3	19	PP DN250mm, SN10	vetva D1	kanalizačné šachty ORL2
vetva P4	6	PP DN250mm, SN10	vetva D1	kanalizačné šachty ORL3
Prípojky od UV		PP DN200mm, SN10	D1,D2,P1,P2,P3,P4	
Prípojky z SO-05		PP DN1500mm, SN10	D3	

Kanalizačné vetvy a kanalizačné prípojky budú odvádzať odpadové vody dažďové zo striech a zo spevnených a parkovacích plôch riešenej stavby. Na kanalizačných vetvách sú navrhnuté revízne a sútokové kanalizačné šachty PVC DN400mm, DN600mm a DN1000mm, ktoré sa skladajú z rovných šachtových skruží, z prechodových kónusových skruží a z dna. Kanalizačné šachty budú ukončené liatinovým poklopom DN600mm s rámom pre zaťaženie D400. Do kanalizačnej vetvy D1 bude zaústená kanalizačná vetva D2, D3 P1, P3 a P4, kanalizačné prípojky z uličných

Názov a miesto stavby:  
Názov výkresu:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠIKA  
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA  
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Dátum: 08/2021

Strana: 16

vpustov, kanalizačné prípojky zo striech objektov a drenážne potrubie z tréningových ihrísk. Kanalizačné prípojky sú navrhnuté z kanalizačných rúr DN150mm-DN250mm materiálového vyhotovenia systému kanalizačných vetiev PP SN10. Napojenie na kanalizačné vetvy bude cez odbočné kanalizačné tvarovky a cez sútokové kanalizačné šachty. Potrubie kanalizačných vetiev a kanalizačných prípojok bude uložené na dno ryhy upravenej do požadovaného sklonu, na pieskovom lôžku hr.150mm. Ryha je navrhnutá so sklonmi svahov 5:1. Po uložení potrubia a vykonaní skúšky tesnosti potrubia sa vytvorí na potrubí ochranný štrkopieskový po vrstvách zhutňovaný obsyp do výšky cca. 300 mm nad hornú hranu potrubia v zmysle technologického predpisu výrobcu kanalizačných rúr. Zbytok výkopu sa dosype výkopkom. Zemné práce sa budú vykonávať strojne, výkop bude pažený príložným pažením. Prebytočná zemina bude odvezená na skládku upresnenú investorom pri vypracovaní ďalšieho stupňa PD.

Na kanalizačných vetvách P1, P2, P3 a P4, ktoré budú odvádzať OV z parkovacích plôch sú navrhnuté lapače ropných látok ORL1, ORL2 a ORL3 – typ NATURA 20 S-II na kapacitný prietok 20 l.s<sup>-1</sup>. Odlučovače ropných látok sú bezobtokové a sú konštrukčne riešené ako ŽB nádrže. Kontrola a vstup je riešený cez vstupné komíny z betónovej skruže a kónusu (výška je daná kótou UT), Komín bude ukončený liatinovým poklopom DN600mm.

Princíp odlučovača je založený na využití rozdielnej špecifickej hmotnosti jednotlivých komponentov v znečistenej odpadovej vode. Koalescenciou sa zabezpečuje oddelenie vody, oleja a kalu.

ORL NATURA 20.SII je rozdelený do troch základných častí:

- sedimentačná časť (kalojem)

- koalescenčný filter

- dočist'ovací člen

Sedimentačná časť (kalojem)

Sedimentačná časť (kalojem) je tvorená prvou časťou nádrže pred deliacou stenou, do ktorej priteká znečistená voda cez vtokové potrubie. Na prítoku do nádrže je inštalovaná normá stena na usmerňovanie prítoku, ktorá zabezpečuje ukludnenie zvířenej hladiny pritekajúcej vody, čím sa napomáha klesaniu kalov kontaminovaných olejom.

Koalescenčný filter

V deliacej stene je inštalovaný koalescenčný filter zhlučujúci olejové častice, čím sa zabezpečuje efektívnejší proces vzliňania jemných olejových kvapiek, ktoré postupne vyplávajú na povrch. Pri zanesení filtra je možné filter vybrať, prepláchnuť čistou vodou a opäť použiť. Pred čistením filtra je nutné odčerpať vodu zo sedimentačnej časti, aby nedošlo úniku ropných látok do druhej časti nádrže.

Dočist'ovací člen

Takmer vyčistená voda priteká do dočist'ovacieho člena – druhá polovica nádrže, kde sa dvojestupňovým čistením zachytia zvyšné kvapky oleja. Hodnota ropných látok v odpadovej vode na výstupe je nižšia ako 0,1 mg NEL/l. Na odtokovom potrubí je nainštalovaný samočinný uzáver (plavák) s poistkou proti prepĺneniu. Takto sa zabraňuje prekročeniu prípustnej výšky pri dosiahnutí maximálneho stavu prijímaného oleja, prípadne pri nadmernom vzduťu vody vzniknutom v dôsledku zanesenia filtrov jemným kalom v odlučovači. Odber vzoriek je možné vykonať v kanalizačných šachtách za ORL.

Kanalizácia DN250mm bude vyústená do recipientu Bystrica cez existujúce vyústenie DN300mm, do ktorého sa vsunie potrubie navrhovanej kanalizácie. Priestor medzi potrubiami sa vodotesne utesní (betón, bentonitový pás...).

Retenčné nádrže s riadeným odtokom.

Pri návrhu retenčného objemu sa vychádzalo z existujúcich plôch z ktorých odtekajú dažďové vody existujúcim systémom bezmenných potôčikov do Rudlovského potoka. Výpočtový odtok bol porovnávaný so skutočným odtokom na základe informácií obyvateľov pod riešeným územím. Výpočtové odtokové množstvo (pri zanedbaní strechy existujúcich šatní) je cca.  $Q=17 \text{ l.s}^{-1}$  pri  $i_{15} = 155 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}$  a odvodňovanej ploche s trávnatým povrchom cca. 2,15 ha. Výpočtová hodnota odtoku z riešeného územia po jeho vybudovaní je  $Q=111 \text{ l.s}^{-1}$ . Pri dobe trvania dažďa 15 minút bude objem zachytených zrážok  $Q = 111 \times 60 \times 15 = 99,90 \text{ m}^3$ . Toto by mal byť minimálny objem retencie bez uvažovania s riadeným konštantným odtokom. Navrhované retencia je o objeme  $250 \text{ m}^3$  (pre závlahu sa uvažuje s objemom  $80 \text{ m}^3$ ) čo je 1,7 násobok výpočtovej hodnoty objemu zachytených dažďových vôd bez vplyvu riadeného odtoku z RN, ktorý sa uvažuje max.  $5-7 \text{ l.s}^{-1}$ . Retencia je navrhnutá zo ŽB vodotesných nádrží vzájomne prepojených v dne potrubím DN300mm. Prvé štyri nádrže budú bez prepojenia v dne, budú mať prepady DN300mm v hornej časti a budú slúžiť ako akumulácia vody na závlahu pozemku.

Potrubie z riadeného odtoku (s použitím vírového ventilu) bude zaústené do existujúceho odtokového systému na spodnej strane riešeného areálu.

Porovnanie výpočtového odtokového množstva v súčasnosti s navrhovaným riešením retencie

$$Q_{\text{přv. výpočet}} = 2,50 \times 155 \times 0,15 = 58,125 \text{ l.s}^{-1}$$

Táto hodnota ( $58,125 \text{ l.s}^{-1}$ ) je podstatne vyššia ako je uvažovaný konštantný odtok z retencie (do  $5-7 \text{ l.s}^{-1}$ )

Názov a miesto stavby:  
Názov výkresu:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA  
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA  
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Dátum: 08/2021

Strana: 17

## SO-16 ČASŤ - PREKRYTIE STRŽE

Areál FŠMH rozdeľuje existujúca vytvorená prírodná strž vytvorená eróziou stekajúcej vody z časti okolitého územia. Strž vyúsťuje pri základoch bývalej lanovky do z časti dláždeného rigolu. Uvedenú strž je potrebné zasypať so zabezpečením odtoku zrážkovej vody. Pri návrhu dimenzie sa vychádzalo z predpokladanej odtokovej plochy ako aj z informácií pamätníkov žijúcich pod uvedenou stržou o prietokoch počas výdatných zrážok. Vody zo strže odtekajú prirodzeným korytom bezmenného toku do Rudlovského potoka.

Prekrytie strže je navrhnuté z kanalizačných rúr PP DN500mm SN10. Potrubie bude uložené vo vytvorenej ryhe v rastlom teréne na pieskovom lôžku hr. 150mm. Ryha bude upravená do požadovaného sklonu. Na pieskové lôžko sa položí navrhované potrubie PP DN500mm. Na potrubí bude osadené na výtoku betónové stabilizačné čelo a kamenný zához z lomového kameňa pre elimináciu kinetickej energie vody na výtoku. Zához bude vyhotovený v dĺžke min. 3m od vyústenia potrubia prekrytia strže. Na potrubí prekrytia bude osadená revízná šachta Šr. Táto je navrhnutá plastová DN1000mm s plastovým prietokovým dnom. Môže byť riešená aj ako kanalizačná šachta zo ŽB dielov – prietokové dno priame DN1000 s otvormi DN500mm, šachtové skruže DN1000

h (250,500,1000) s osadenými stúpadlami a s ukončením kónusom s poklopom v ráme. Po kontrole spojov potrubia a jeho uložení sa obsype ochranným štrkopieskovým obsypom do výšky 300mm nad hornú hranu potrubia so zhutňovaním podľa predpisu výrobcu. Následne sa bude vytvárať zásyp výkopkom do požadovaných terénnych úprav areálu. Výška šachty bude operatívne riešená na základe budúcej výšky upraveného terénu (pri plastovej výškou šachtovej rúry a pri alternatíve ŽB vyrovnávacími betónovými prstencami).

Na konci prekrytia bude vtok riešený ŽB vtokovou šachtou s ochrannou vtokovou mrežou a s kalovým priestorom. Vtoková šachta bude riešená na základe skutočne zrealizovaného prekrytia strže a úpravách terénu okolo chodníka zo zámkovej dlažby a úpravou povrchu so sústredením zrážkových vôd do vtokovej šachty. Celková dĺžka potrubia prekrytia je 98,60m – potrubie PP DN500mm SN10.

## SO-16 ČASŤ - ZDROJ VODY PRE ZÁVLAHU

V areáli FŠMH je vybudovaný hlavný drenážny systém, ktorý odvodňuje územie bývalého futbalového štadióna. Ide o hĺbkovú drenáž, potrubie dimenzie DN250mm. Od vybudovania drenáže sa sleduje prietok v potrubí. Tento sa po čase zníži a ustálil na hodnote cca. 0,70 – 0,80 l.s<sup>-1</sup>. Na základe podkladov a konzultácie so spracovateľom závlahového systému bol určený objem akumulácie vody pre závlahu. Zdrojom vody pre závlahu v tomto čase budú zachytené drenážne vody, ktoré sa budú prečerpávať do navrhovaných akumuláčnych nádrží.

Existujúca drenáž sa nachádza v bode osadenia čerpacej šachty drenážnych vôd v hĺbke 4,97m pod upraveným terénom (v blízkosti drenážnej šachty Šh2. Za uvedenou šachtou sa vytvorí na existujúcej drenáži čerpacia šachta drenážnych vôd, ktorá bude mať dno na úrovni min. -1,00m od nivelety dna drenáže v mieste osadenia. Drenáž sa preruší v mieste šachty. Čerpacia šachta je navrhnutá z kanalizačných šachtových prefabrikátov – priameho dna DN150mm so zaslepením, šachtové skruže DN1000mm výšky 500mm (1000mm,250mm) a prechodovej kónusovej skruže s liatinovým polopom DN600mm. Všetky skruže budú mať poplastované oceľové stúpadlá s úpravou proti bočnému sklzu. V tejto šachte bude osadené čerpadlo Grundfos Unilift AP35B.50.06.3.V. Výtlačné potrubie z čerpadla PE 100RC DN50mm(Ø63mm) bude vedené do akumulácie drenážnych vôd. Na výtlačnom potrubí v ČŠ bude osadená mechanická spojka pre montáž a výmenu čerpadla. Čerpadlo bude osadené na dno a bude na ňom pre možnosť vyťahnutia osadená nerezová retiazka (nerezové lanko). Výtlačné potrubie bude vedená vedľa tréningového ihriska do akumulácie. Potrubie bude uložené v ryhe na pieskovom lôžku hr. 100mm. Po uložení potrubia a vykonaní tlakovej skúšky sa na potrubie pripevní signalizačný vodič Cu 4mm<sup>2</sup> a následne sa potrubie obsype ochranným štrkopieskovým obsypom do výšky 300mm nad jeho hornú hranu. Zbytok výkopu sa dosype výkopkom so zhutnením. Povrch územia sa uvedie do pôvodného stavu, prípadne do stavu konečných povrchových úprav. Výtlačné potrubie má dĺžku 80m. Doporučujeme potrubie riešiť bez spojky na trase.

V čerpacej šachte bude osadený plavákový spínač na ochranu čerpadla pred chodom na prázdno. Plavákový spínač je dodávkou čerpadla a jeho nastavenie a montáž v šachte vykoná dodávateľ čerpadla. Vedľa čerpacej šachty bude osadená riadiaca jednotka čerpadla(dodávka výrobcu čerpadla). Do riadiacej skrinky bude vyvedený vodič z plavákového spínača v ČŠ a z plavákového snímača z čerpacej stanice závlahy. Plavák bude mať dve polohy – max. hladina vody v akumulácii(vypínanie čerpadla v čerpacej šachte drenáže) a hladina – 0,10m pod max. hladinou (zapínanie čerpadla v čerpacej šachte drenáže). Elektrický vodič od plavákového snímača v ČŠ závlahy bude musieť byť predĺžený vodičom CYKY 3x1,5mm vodotesným spojkom na trase, nakoľko sa dodáva plavákový snímač s vodičom max. 30m. Vodič z plaváka v ČŠ závlahy bude uložený v spoločnej ryhe s výtlačným potrubím.

Na akumuláciu sú navrhnuté prefabrikované ŽB nádrže AN21 firmy Naturtech s.r.o. a to v počte 6 ks. Nádrže budú po osadení prepojené potrubím PP DN250mm pomocou jadrového vŕtania priemeru Ø300mm. Potrubie bude utesnené –

vykoná dodávateľ nádrží. Pre využitie maximálneho objemu nádrží je navrhnutá vedľa akumulácie zostavy čerpacia šachta závlahy – prefabrikovaný výrobok firmy Klartec s.r.o., svetlé rozmery nádrže sú 1500 x 1500 x 3200mm. Prepojenie akumulácie bude potrubím PP DN250mm pomocou jadrového vŕtania priemeru Ø300mm. Do tejto nádrže bude osadené čerpadlo závlahy. Typ, osadenie ovládanie... rieši dodávateľ závlahového systému. Akumulačné nádrže a čerpacia šachta budú uložené na podkladovej betónovej doske hr.150mm s vystužením sieťovinou kari (posúdi statik po odkrytí základovej škáry) Akumulačné nádrže a ČS budú mať v ŽB strope kontrolný a vstupný otvor 600/600mm prekrytý pochôdzny poklopom (oceľ, liatina, kompozit...)

### SO-17 DRENÁŽE

PD rieši drenáže pod tréningovými ihriskami s umelým povrchom a pod ihriskom s prírodným povrchom. Drenáž pod hlavným ihriskom s umelým bola riešená v samostatnej PD ako obnova systému odvodnenia.

Ihriská s umelou trávou si vyžadujú závlahu – ochladzovanie vodou. Podkladové vrstvy pod umelým trávnikom sú z kameniva, cez ktoré vody zrážkové aj ochladzovacie vody rýchlo preniknú. Na zachytenie uvedených vôd je navrhnutý drenážny systém skladajúci sa z drénov z potrubia Raudril DN100mm. Drény budú osadené v osovej vzdialenosti 8,0m, aby sa zachytila takmer všetka voda presiaknuté cez podložie ihriska. Drény budú zaústené do zberného drénu DN200mm, na ktorom budú v mieste napojenia osadené plastové drenážne revízne šachty DN400mm s plastovým priebežným dnom, šachtovou rúrou a poklopom pod terénom. Všetky otvory a prestupy potrubia cez steny PVC šachiet budú riešené systémom AWADOCK REHAU DN100mm.

Horné tréningové ihrisko SO 03.1-drenáž bude zaústená do vybudovaného hlavného odvodňovacieho drénu

Horné tréningové ihrisko SO 03.2 - drenáž bude zaústená do vetvy D1 dažďovej kanalizácie.

Drenážny systém pod ihriskom SO-02 s prirodzeným trávnatým povrchom bude riešený totožným spôsobom ako ihriská s umelým povrchom. Drenáž bude zaústená do vybudovaného hlavného odvodňovacieho drénu

### SO-18 VRT A ROZVODY VODY

Navrhovaný vrt bude slúžiť ako doplnkový zdroj vody pre chladenie povrchu ihrísk s umelým povrchom a pre doplnkovú závlahu. Pri vypracovaní PD nebol vykonaný prieskumný vrt. Na základe dostupných informácií by mala byť výdatnosť vrtu 2-3 l.s<sup>-1</sup> pri predpokladanej hĺbke vrtu 100-150m. Predbežne sa uvažuje s vrtom priemeru min.200mm. Priestor medzi vrtom a výpažnicou bude vyplnený filtračným kamenivom andezit fr.4/8mm, v perforovanej časti. V časti neperforovanej výpažnice bude vyplnený priestor ílom. Výpažnica bude vyvedená nad dno záhlavia 300mm. Záhlavie studne bude vytvorené ŽB skružami 2 x DN500mm s vodotesným poklopom. Vo vrte bude osadené ponorné čerpadlo nadimenzované na základe skutočnej hĺbky osadenia čerpadla pod terénom a na základe čerpaného množstva z výsledkov čerpaceho pokusu. Výtlačné potrubie bude zaústené do akumulácie vody. Dĺžka potrubia sa uvažuje 3m.

Výpočtové množstvo potreby vody čerpanej z vrtu pre sezónne chladenie povrchu a závlahy ihrísk, ak nastene prípad jediného zdroja vody – vrt

Chladenie umelých tréning. ihrísk trávnikov – počet cyklov za deň ..... 4-6

Chladenie umelých hlavného ihriska – počet cyklov za týždeň..... 3-4

Tréningové ihrisko.....2

Hlavné ihrisko.....1

Potreba vody na 1 chladiaci cyklus pre tréningové ihrisko.....10-12 m<sup>3</sup>

Potreba vody na 1 chladiaci cyklus pre hlavné ihrisko.....26-30 m<sup>3</sup>

Predpokladané ročné sezónne využite chladenia.....60 dní

$Q_{\text{denné,max.}} = 6 \text{ cyklov} \times 12 \text{ m}^3 + 4 \text{ cykly} \times 30 \text{ m}^3 = 192 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1}$

$Q_{\text{ročné,max.}} = 192 \text{ m}^3 \times 60 \text{ dní} = 11\,520 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

Skutočný odber – čerpanie vody z vrtu bude menší na základe skutočného využitia ihrísk ako aj na základe poveternostných a teplotných podmienok v danom čase.

Predpoklad z maximálnej výpočtovej spotreby je 60%

$Q_{\text{priem.denné}} = 115 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1}$

$Q_{\text{priem.ročné}} = 6\,912 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

**SO 05 - ŠATNE A ZÁZEMIE ŠPORTOVCOV – Elektroinštalácia**

Z konštrukčného hľadiska je objekt navrhnutý ako nosná oceľová konštrukcia s fasádnym sendvičovým obkladom a vnútorným sadrokartónovými stenami.

V objekte budú zriadené šatne a potrebné zázemie športovcov, v časti objektu budú situované verejné toalety pre návštevníkov areálu, pizzeria, fitness, plynová kotolňa. Ďalšou funkciou objektu bude garážovanie strojov pre údržbu futbalových ihrísk a okolia ako sú kosačky a pod.

Objekt bude napojený prípojkou NN (viď. samostatný objekt SO 19) z novej rozpojovacej pilierovej skrine PRIS č.3 káblom v zemi do hlavného rozvádzača objektu R-05. V objekte budú zriadené aj potrebné podružné rozvádzače.

Účtovné meranie odberu el. energie je riešené pre celý areál v elektrimerovom pilieri REP umiestnenom pri trafostanici TS.

Elektroinštalácia bude navrhnutá vodičmi N2XH, CYKY uloženými v sadrokartónových stenách v trubkách. Pre všetky rozvody v riešených priestoroch budú použité káble v zmysle požiadaviek požiarnej ochrany. V objekte bude zriadené aj tlačidlo Central stop.

V kúpeľniach, sprchách, umyvárňach, bude prevedené doplnkové ochranné pospojovanie vodičom Cu 4mm<sup>2</sup> zeleno-žltým. V kuchyni bude prevedené ochranné pospojovanie vodičom Cu 6mm<sup>2</sup> zeleno-žltým.

Osvetlenie jednotlivých priestorov bude navrhnuté LED svetidlami v súlade s požiadavkami STN EN 12464-1. Osvetlenie je ovládané miestne vypínačmi.

V objekte bude navrhnuté na únikových komunikáciách núdzové osvetlenie svetidlami so zabudovanými zdrojmi v zmysle platných STN a v zmysle požiadaviek požiarnej ochrany.

V riešenom objekte budú napojené potrebné zariadenia technológie jednotlivých profesií - zdravotníctvo, vzduchotechnika, kúrenie, výťah osobný, výťah zásobovací, technológie kuchyne.

Kúrenie a ohrev TUV v objekte bude prevedené plynovými kotlami v kotolni.

Všetka elektroinštalácia bude navrhnutá podľa platných predpisov STN. Vybrané obvody so zvýšeným nebezpečenstvom úrazu el. energiou budú chránené prúdovými chráničmi. V objekte bude zriadená ochrana pred prepätím.

Rozvodná sieť TN-C-S, 3+N+PE, str. 50Hz, 230/400V, základná ochrana - izolovaním živých častí a krytmi, doplnková ochrana - prúdovým chráničom ; ochrana pri poruche - samočinným odpojením napájania v sieti TN.

Na budove bude zriadený bleskozvod v súlade s platnými STN EN 62305-1,2,3. Bude prevedená mrežová lapacia sústava s príslušným počtom zvodov a uzemnením.

Potreby elektrickej energie pre objekt SO 05 - Šatne a zázemie športovcov :

<b>R-05</b>	Inštalovaný príkon (kW)	Súčasnosť	Súčasný príkon (kW)
Osvetlenie	9,50	0,8	7,60
Zásuvky 1-f.	45,00	0,4	18,00
Zásuvky 3-f.	7,50	0,4	3,00
Práčovňa	10,00	0,6	6,00
Vzduchotechnika	25,00	0,6	15,00
Technológia kuchyne	120,00	0,6	72,00
Výťahy	15,00	0,6	9,00
Zdravotníctvo	24,00	0,6	14,40
Kotolňa	5,00	0,6	3,00
<b>Celkom</b>	<b>261,00</b>		<b>148,00</b>

Inštalovaný príkon R-05  $P_i = 261,00 \text{ kW}$

Požadovaný príkon **R-05**  $P_p = 148,00 \text{ kW}$   
( $I_{výp.} = 224,9 \text{ A}$ )

Hlavný istič objektu :  $I_n = 250 \text{ A}$

Orient. ročná spotreba el. energie :  $A = 150\,000 \text{ kWh/rok}$

## SO 19 ELEKTRICKÉ AREÁLOVÉ NN ROZVODY

### Popis existujúceho stavu

V blízkosti riešeného územia výstavby areálu futbalovej školy Mareka Hamšíka v Rudlovej sa nenachádzajú vhodné verejné distribučné siete SSD nízkeho napätia. V rámci prípravy územia bude prevedené SSD a.s. zahustenie riešeného územia novou trafostanicou kioskovou, ktorá bude situovaná pri vstupe do areálu. Táto nová trafostanica bude slúžiť ako bod napojenia pre riešený areál FŠMH.

### Ochranné pásma

Ochranné pásma v zmysle zákona č.251/2012 Zb. §43 (Zákon o energetike) :

Ochranné pásmo káblového vedenia NN v zemi : 1m na každú stranu od kábla

### Energetická bilancia riešeného územia FŠMH :

REP	Inštalovaný príkon (kW)	Súčasnosť	Súčasný príkon (kW)
SO 05 Šatne a zázemie	261,00		148,00
SO 20.1 Osv. hl. ihriska	31,00	1	31,00
SO 20.2 Osv. tréning. ihriska A	2,80	1	2,80
SO 20.3 Osv. tréning. ihriska B	2,80	1	2,80
SO 20.4 Osv. tréning. ihriska C	2,80	1	2,80
SO 20.5 Osv. komunikácií	0,60	1	0,60
Osvetl. tréning. ihriska SO 02	2,80	1	2,80
<b>Celkom</b>	<b>303,80</b>		<b>190,80</b>

Inštalovaný príkon :  $P_i = 303,80 \text{ kW}$

Požadovaný súčasný príkon :  $P_s = 190,80 \text{ kW}$

( $I_{vyp.} = 290,0A$ )

### Zatriedenie elektrických zariadení podľa vyhl. č. 508/2009 Zb.

Podľa vyhl. č.508/2009 Zb., v znení vyhl.č.234/2014, sa jedná o elektrické zariadenie skupiny **B**. Pri vonkajších vplyvoch ADx sa jedná o vplyvy z dažďa.

### Návrh riešenia - elektrické areálové NN rozvody

V riešenom území výstavby areálu futbalovej školy Mareka Hamšíka v Rudlovej (jedná sa o revitalizáciu existujúceho areálu futbalového ihriska v Banskej Bystrici - časti Rudlová) je plánované v niekoľkých etapách s vybudovaním objektov šatní a tréningových ihrísk.

Pre riešené objekty je potrebné riešiť nové areálové rozvody NN. Ako bod napojenia bude slúžiť nová distribučná trafostanica TS kiosková, ktorá bude umiestnená pri vjazde do areálu na pozemku investora. Z tejto novej trafostanice TS (istenie na vývode istič  $I_n=630A$ ,  $I_r=360A$ ) budú vedené nové areálové rozvody NN káblami uloženými v zemi.

Meranie odberu el. energie bude prevedené ako polopriame v univerzálnej skrini merania USM, ktorá bude umiestnená v pilieri REP v blízkosti trafostanice TS. V skrini USM/REP bude osadený elektromer x/5A, skúšobná svorkovnica ZS1b, komunikačný modul a pripravené miesto pre HDO. Meranie bude cez meracie trafo prúdu MTP 400/5A, tr. pr. 0,5s, 10VA, úradne ciachované, ktoré budú inštalované na vývode v rozvážači NN v trafostanici TS.

Do skrine USM/REP budú vedené tieto privody z rozvážača NN trafostanice TS :

- napätový okruh - kábel CYKY-O 4x2,5mm<sup>2</sup> napojený spreď hlavného ističa BH630, ktorý vedie na 3-f. poistkový odpínač 6A plombovateľný, z ktorého bude napojená skúšobná svorkovnica ZS1B, dĺžka 10m

- prúdový okruh - kábel CYKY-O 4x4mm<sup>2</sup> napojený z 3x MTP 400/5A, vedený do skúšobnej svorkovnice ZS1B, dĺžka 10m

Vlastné areálové rozvody NN budú riešené káblami AYKY-J uloženými v zemi, ktoré budú vedené cez pozemky investora. Pre napojenie jednotlivých stavebných objektov budú pripravené rozpojovacie skrine pilierové PRIS v počte 3ks.

Z trafostanice TS budú vedené hlavné areálové rozvody NN káblami AYKY-J do hlavnej rozpojovacej skrine PRIS č.1 ( $I_n=600A$ ).

Zo skrine PRIS č.1 bude vedená jedna vetva káblami AYKY-J do skrine PRIS č.2 (pri objekte SO-02), kde táto vetva končí.

Zo skrine PRIS č.1 bude vedená druhá vetva káblami AYKY-J do skrine PRIS č.3 (pri objekte SO-05), kde táto vetva končí.

Z týchto rozpojovacích pilierových skriň PRIS č.1-3 budú napájané jednotlivé objekty.

Zo skrine PRIS č.1 budú napojené :

- skriňa areálového osvetlenia RVO
- rozvádzač RO osvetlenia hlavného ihriska

Zo skrine PRIS č.2 budú napojené :

- rozvádzač RO1 osvetlenia tréningového ihriska A, B, C, SO-02

Zo skrine PRIS č.3 budú napojené :

- rozvádzač R-05 objektu SO 05 - Šatne a zázemie športovcov

Dĺžka hlavných rozvodov NN káblami AYKY-J je cca 450m.

Dĺžka prípojok NN pre jednotlivé objekty káblami AYKY-J, príp. CYKY-J, je cca 200m.

Rozvody NN budú navrhnuté podľa platných predpisov STN a PNE.

Trasa káblov NN bude vedená cez pozemok stavebníka, káble budú uložené v zemi, vo voľnom teréne v hĺbke 70 cm pod povrchom, v pieskovom lôžku a označené výstražnou fóliou. Pri križovaní káblov s komunikáciami budú tieto uložené v trubkách KOPOFLEX min. 100 cm pod niveletou vozovky.

Rozvodná sieť : TN-C, 3+PEN, AC 50Hz, 230/400V

Základná ochrana : izolovaním živých častí, krytmi  
(ochrana pred dotykom živých častí)

Ochrana pri poruche : samočinným odpojením napájania v sieti TN  
(ochrana pred dotykom neživých častí)

Konečné riešenie bude v zmysle vyjadrenia a požiadaviek SSD.

## SO 20.1 OSVETLENIE HLAVNÉHO FUTBALOVÉHO IHRISKA

Predmetom riešenia tejto projektovej dokumentácie je návrh **osvetľovacích stožiarov s LED svetlometmi vonkajšieho osvetlenie hlavného futbalového ihriska a napojenie rozvádzača RO** v areáli Rudlová FŠMH v meste Banská Bystrica, ktoré je v súčasnej dobe v rekonštrukcii na umelý povrch. Základové konštrukcie pre stožiare a rozvody súvisiace s osvetlením hlavného futbalového ihriska (od rozvádzača RO) sú povolené samostatným Stavebným povolením OVZ-SÚ-20293/5007/2021/Sko zo dňa 17.3.2021.

Osvetlenie je navrhnuté pomocou 20 ks LED svetlometov, ktoré budú nainštalované na 4ks bočných stožiaroch vo výške 20m nad hracou plochou.

### ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

Osvetľovací stožiar : HL330 - 20 m, sklápací  
Svetlomety : LED svetlomet WS2507 – 20 ks (5 ks/stožiar)  
Napätová sústava : 3 + PEN, 50Hz, 400V  
Ochrana : Samočinným odpojením napájania  
Súčasný výkon : Ps = 31kW

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie je podľa normy STN 341610 č.3. Meranie spotreby el. energie pre osvetlenie ihriska bude v novom elektromerovom rozvádzači v novej trafostanici, ktorá bude osadená pri oplotení v blízkosti ihriska.

## PROJEKTOVÉ RIEŠENIE

### A – Všeobecne

Nové osvetlenie futbalového ihriska bude napojené z nového rozvádzača RO, ktorý je situovaný severozápadne od hlavného ihriska. Nový rozvádzač RO je typový a je súčasťou dodávky osvetľovacej sústavy.

Nový rozvádzač RO sa napojí káblom CYKY-J 4x25 na novú rozpojovaciu skriňu PRIS č.1, ktorá bude osadená v blízkosti novej trafostanice a v blízkosti rozvádzača RO.

Vlastné osvetlenie ihriska je ovládané z rozvádzača RO. Ovládanie je navrhnuté tak, že sa na každom stožiaroch zapnú všetky svetlomety naraz. Tým sa dosiahne intenzita osvetlenia 300Lx. To platí, keď sú zapnuté všetky stožiare. Ďalšie zníženie intenzity je možné urobiť stmievaním svetlometov po inštalácii bezdrôtového systému riadenia.

Osvetľovacia sústava je vytvorená z 20ks LED svetlometov. Svetlomety budú nainštalované po 5 ks na 4 ks bočných stožiaroch vo výške 20m nad hracou plochou.

Pre napájanie stožiarov budú položené nové káble okolo ihriska. Napájanie bolo navrhnuté káblom CYKY 4x16mm<sup>2</sup> od rozvádzača vždy ku dvom stožiarom na jednej strane ihriska. Kábel bude uložený do káblovej chráničky min. priemeru 50mm. Spolu vo výkope potom uložený aj zemiaci pásik FeZn 30/4, pospájané uzemňovacím svorkami, spoje ochránené náterom. Káble budú uložené a zasypané pieskom a označené výstražnou červenou fóliou.

Všetky káble je potrebné chrániť pred mechanickým poškodením. Káble je potrebné fixovať vhodným viazacím materiálom. Pred uložením káblov je potrebné tieto káblové trasy vyčistiť od nečistôt a stavebnej sutiny. Skontrolovať, či sa v káblových trasách nenachádzajú ostré predmety, hrany, ktoré môžu spôsobiť poškodenie ukladaných káblov. Káble prechádzajúce stenami chrániť vhodnými chráničkami. Káble vstupujúce do jednotlivých zariadení musia vstupovať cez upchávkové vývodky s priemerom zodpovedajúcim použitému káblu. Nevyužitú upchávkové vývodky na jednotlivých zariadeniach a rozvádzačoch musia byť zazátkované.

Konce káblov označiť káblovými štítkami vo vyhotovení odolávajúcim vplyvu okolitého prostredia a popisom v súlade s projektovou dokumentáciou. Za najnižší potenciál sa považuje uzemňovacia svorka príslušného rozvádzača.

Spájanie káblov v rozvádzačoch, rozvodných skriniach a inštalačných škatuliach je možné len s použitím zodpovedajúcich certifikovaných svoriek. Spájanie káblov v zemi a v káblových trasách je možné len certifikovanými káblovými spojkami.

Osvetľovacie stožiare (viď. príloha č. 1 za technickou správou), osadené po stranách ihriska, predstavujú oceľové konštrukcie žiarovo pozinkované (EN1461), ktoré budú kotvené do základových pätičiek. Základové konštrukcie pre stožiare boli povolené samostatným Stavebným povolením OVZ-SÚ-20293/5007/2021/Sko zo dňa 17.3.2021. Stožiare sú navrhnuté ako sklopné.

### B – Základné zadávacie podmienky pre osvetlenie futbalového ihriska

Umelé osvetlenie futbalového ihriska musí spĺňať mnoho náročných kritérií, zvlášť zaistiť bezpečnosť hráčov, zrakovú pohodu športovcov i divákov a taktiež minimalizovať dopad rušivého svetla na okolité bytové objekty. S ohľadom na vyššie uvedené musí byť vždy koncipovaný návrh osvetlenia s ohľadom na rešpektovanie noriem a odporúčanie národných a medzinárodných športových asociácií.

Odporúčanie podľa normy :

Norma EN 12193 Svetlo a osvetlenie - Osvetlenie športovísk, stanovuje osvetlenosť športovísk podľa triedy osvetlenia v závislosti na prevádzkanom športe a na úrovni prevádzkanej súťaže.

Sú stanovené tri triedy osvetlenia:

Trieda osvetlenia I

Uskutočňovanie súťaží najvyššej úrovne, ako sú medzinárodné a národné súťaže, ktoré sú spravidla spojené s vysokými počtami divákov a s vysokými pozorovacími vzdialenosťami. Do tejto triedy môže byť zaradený nácvik s najvyššou úrovňou.

Trieda osvetlenia II

Uskutočňovanie súťaží strednej úrovne, ako sú krajské a miestne klubové súťaže, ktoré sú spravidla spojené so strednými počtami divákov a strednými pozorovacími vzdialenosťami. Do tejto triedy môže byť zaradený nácvik s vysokou úrovňou.

Trieda osvetlenia III

Uskutočňovanie súťaží nízkej úrovne, ako sú súťaže miestnych alebo malých klubov, ktoré spravidla nezahŕňajú divákov. Do tejto triedy patrí všeobecný nácvik, telesná výchova (školské športy) a pohybová rekreácia.

Doporučená intenzita osvetlenia pre futbal:

FUTBAL	Intenzita osvetlenia		
	I.trieda (Intenzita pre 1. Ligu)	II.trieda (až po kraj. súťaž)	III.trieda (Pre tréning)
HORIZONTÁLNE	500lx	200lx	100lx
Rovnomernosť Emin/Epk	0,7	0,6	0,5
Oslnenie GR	50	50	55
Index podania farieb	60	60	20

Poznámka:

- a) osvetlenosť (lx) – priemerná konečná osvetlenosť na hracej ploche
- b) rovnomernosť osvetlenia Emin/Epk - pomer najnižšej a priemernej osvetlenosti na hracej ploche
- c) podanie farieb Ra - doporučená farba svetla a akosť podania farieb svetelných zdrojov podľa DIN 5035

C – Zadanie a požiadavky na osvetlenie

Požaduje sa osvetlenie futbalového ihriska typického tvaru o rozmere 105x68m (čiary). **Vyžaduje sa splniť vyššie požiadavky ako na II. triedu podľa STN EN 12193 tzn. osvetlenosť Epk = 300 lx, rovnomernosť osvetlenia Emin/Epk = 0,7**; oslnenie GR ≤ 50, index podania farieb Ra ⇒ 70. Udržiaci činiteľ počítaný vo svetelnom výpočte pre LED svetlomety nesmie byť vyšší než 0,9. Rovnako je nutné rešpektovať minimalizáciu rušivého svetla s medznými hodnotami spĺňujúce požiadavky na zónu E3 životného prostredia podľa odstavca 5.10 z normy EN 12193.

Kvôli obmedzeniu činiteľa oslnenia a dosiahnutie presných výsledkov osvetlenia a vysokej rovnomernosti je potrebné sa zamerať na svetlomety, ktoré zaisťujú presnú optickú kontrolu. Rovnako aj na kvalitu svetlometu samotného aby zaisťoval bezpečnosť, dlhú životnosť, minimálne nároky na údržbu. LED Svetlomety by mali splniť nižšie uvedené kritéria:

a) Z hľadiska optickej kontroly

- Možnosť výberu z niekoľkých typov svetelných charakteristík reflektorov
- Svetlomet z 8ks LED modulov, špecificky nasmerovaných pre tvorbu svetelnej krivky
- Možnosť presného nasmerovania svetlometu pomocou optického alebo laserového zameriavača
- Predné bezpečnostné sklo o hrúbke min. 4mm
- teplota chromatickosti sa vyžaduje 5200K a Ra index potom vždy vyšší ako 70

b) Z hľadiska údržby

- Vysoké krytie min. IP66
- Teleso svetlometu z tlakovo liateho hliníka
- skryté káble ku LED modulom
- Silikónové (trvalo pružné) tesnenie
- Strmeň svetlometu povrchovo ošetrený pre uchytenie

c) Ostatné podstatné vlastnosti svetlometu

- Hmotnosť max. 23kg, max. Rozmery sú potom 660x310x840mm
- Náveterná plocha 0,23 pri náklone 15 ° (Cx = 1) - toto znižuje nároky na konštrukcie nesúce tieto svetlomety z hľadiska dimenzovania
- Min. udávaná životnosť svetlometu - 35 000 hodín (LED čipu cez 60000H)
- maximálny príkon 1550W; Účinník (PF) minimálne 0,95
- Svetlomety osadené spínanými napájacími zdrojmi, ktoré eliminujú nábehový prúd
- Povrchová úprava - polyesterová prášková farba

## D – Osvetlenie

Osvetlenie je navrhnuté pomocou 20 ks LED svetlometov, ktoré budú nainštalované po 5 ks na 4 ks bočných stožiaroch vo výške 20m nad hracou plochou. Presné osadenie stožiarov vid' výpočet a výkres so situáciou.

Navrhnuté sú LED svetlomety WS250 – 1550W o minimálnom sv. toku zo svetlometu 181 607Lm. Na stožiaroch sú kombinované dve charakteristiky optík svetlometov, a to jedna stredne uhlá a dve úzko uhlá. S touto špecifikáciou sa dosiahne konečná intenzita 322Lx s rovnomernosťou Emin/Epk=0,74 Táto osvetľovacia sústava zaisťuje požadovanú osvetlenosť a farebné podanie.

Názov a miesto  
stavby:  
Názov výkresu:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA  
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA  
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Dátum: 08/2021

Strana: 24

Návrh a výpočet osvetlenia musí byť prevedený na konkrétny typ svetlometov. Z tohto dôvodu je výpočet prevedený na LED svetlomety AAA-LUX typ WS250 a WS270. Navrhovaná osvetľovacia sústava vyhovuje požiadavkám normy EN 12193 Svetlo a osvetlenie - Osvetlenie športovísk pre vyššiu než II. triedu osvetlenia a zaisťuje na ploche ihriska požadované svetelné parametre.

Rozmiestnenie svietidiel, stožiarov sú zrejmé z výkresu č.02.

Výpočet osvetlenia futbalového ihriska a posúdenie rušivého osvetlenia vid'. prílohy č. 2 a 3.

Pre obmedzenie rušivého vplyvu svetla je na svetlometoch navrhnutá RS technológia, ktorá usmerňuje svetlo len na požadovanú plochu a pritom neznižuje rovnomernosť osvetlenia. Vďaka tejto technológii je svetlo vyžarované za hranice osvetľovacej plochy znížené na minimum. Pre lepšiu ilustráciu vid'. príloha za technickou správou – RS TECHNOLOGY, kde sú zdokumentované zrealizované osvetlenia v Holandsku a v Ostrave.

Ovládanie osvetlenia je priamo z rozvádzača RO, jednotlivé hladiny sa dosiahnu zapnutím svetlometov, a potom stmievaním do prednastavených hodnôt. Svetlomet je spínaný medzi dvoma fázami. Napájací zdroj je umiestnený priamo vo svetlomete.

V päte stožiaru je potom umiestnená rozvodnica s jednotlivým istením svetlometov a istič-chránič so zásuvkou pre napájanie sklápacieho zariadenia a údržbu.

## E – Stožiare

Osvetľovaciu sústavu budú tvoriť 4ks sklápajúcich stožiarov výšky 20m napr. typu HL330 20M. Stožiare sú ocelevej kónickej konštrukcie osemstranného prierezu, pozostávajúce z troch dielcov plus výložník, montovať sa budú až na mieste inštalácie, spoje sú tvorené definovaným presahom bez ďalšieho zvárania či spojovacieho materiálu. Stožiar bude kotvený na prírubu k zabetónovaným 4ks kotviacim skrutkám M30 vo štvorci o hrane 460mm. Stožiare sú pozinkované. Hmotnosť stožiaru je 812kg. Kĺb stožiaru je len 0,73m nad prírubou a sklápanie sa prevádza pomocou hydraulického sklápacieho zariadenia poháňaného čerpadlom s elektromotorom 230V. Dôvod použitia sklápacích stožiarov je hlavne z dôvodu bezpečnej údržby svetlometov zo zemi (po sklopení) rovnako tak i samotnej inštalácie bez výškových prác a bez vysokozdvížnej plošiny. Tieto stožiare nemajú rebrík ani stúpačky, čo je dôležité z hľadiska bezpečnosti a zaistenia proti nepovolanému výstupu. Káble sa vedú vnútrajškom a cez základ do káblovej ryhy. Stožiare budú vybavené výložníkom pre zodpovedajúci počet svetlometov a svetlomety sú uchytené centrálnie pomocou skrutiek M20 a proti-pretáčacou miskou. Toto zaisťuje možnosť nastavenia správneho smeru svetlometov. V päte každého stožiaru bude osadená svorkovnica s istením a so zásuvkou 230V.

Pre tento účel bol uvažovaný stožiar ABACUS typ HL330 20M, výložník SB5. Stožiare sú umiestnené po bokoch ihriska vo vzdialenosti 35,9m od stredovej čiary.

## ELEKTROINŠTALÁCIA

Elektroinštalácia je navrhnutá káblami typu CYKY 4x16mm<sup>2</sup>, ktoré sú uložené v káblovej ryhe v pieskovom lôžku v ochrannej rúrke. Do výkopu sa vloží výstražná fólia.

Ochrana pred nebezpeč. dotykovým napätím je navrhnutá v zmysle STN 332000-4-41 samočinným odpojením napájania.

Ochrana ocelových stožiarov pred nebezpečnými účinkami blesku sa vykoná pomocou zemniaceho pásika FeZn 30x4mm, ktorý sa uloží na dno výkopu.

Jednotlivé stĺpy sa prepoja na takto vytvorenú sieť.

Kábel pre osvetlenie sa uloží do spoločnej ryhy s káblami napájajúcimi čerpačky a svetelné tabule.

## ZEMNÉ PRÁCE.

Napájací kábel sa uloží do ryhy o rozmeroch 350x800mm. Vykopaná zemina sa uloží v blízkosti výkopu a použije sa na zásep, prípadne úpravu terénu. Kábel sa uloží do pieskového lôžka a proti mechanickému poškodeniu je chránený flexibilnou rúrkou. Základ pre osvetľovací stožiar je z betónu tr.B20. Môže sa použiť základ s pôdorysom 2x2m a 2,0m do hĺbky. Do základu sa osadia 4ks kotviacich skrutiek M30 dĺžky 1300mm, pevnosť 8.8 osadených do štvorca 460x460mm. Presah skrutiek nad hornou stranou základu je min. 130mm, typicky 150mm. V základe je nutné osadiť chráničku pre kábel v smere od káblovej trasy a vyústiť do stredu základu medzi kotviace skrutky. Rovnako aj zemniaci drôt sa odporúča vyviešť do stredu. Súbehy a križovanie káblov s podzemnými vedeniami je nutné realizovať podľa STN 736005.

Pri križovaní komunikácie sú káble uložené v chráničke  $\varnothing$ 160mm, ktoré sú uložené vo výkope v ryhe 500x1000mm.

Zemné práce sa pri kotvení osvetľovacích stožiarov do základových pätiiek a osadení LED svetlometov nebudú realizovať.

## ZOZNAM NORIEM.

Pri spracovaní projektu boli použité tieto normy STN: 33 2000-5-510, 332000-4-41, 360060, 736005 a iné.

Názov a miesto stavby:  
Názov výkresu:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA  
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA  
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Dátum: 08/2021

Strana: 25

## OCHRANA ZDRAVIA A BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI

El. zariadenie VO je zabezpečené proti nebezpečnému dotykovému napätiu /PNDN/ samočinným odpojením napájania, krytím a polohou.

V prevádzke VO sa vylučuje zásah užívateľa do zariadenia VO. Výmena poistiek v prípojkových skrinách sadových stožiarov je možná len v originálnom prevedení a v nainštalovanej prúdovej hodnote. Prípadnú prevádzkovú poruchu zariadenia VO treba oznámiť na príslušný útvar zabezpečujúci servis verejného osvetlenia v obci.

**Práce, údržbu a opravy el. zariadení môžu vykonávať len osoby oprávnené v zmysle STN 343100, ktoré sú odborne spôsobilé podľa vyhlášky č.508/2009Zz. Úradu bezpečnosti práce SR. Všetci pracovníci bez elektrotechnickej kvalifikácie, ktorí obsluhujú el. zariadenia musia byť v zmysle vyhlášky č.508/2009Zz. preukázateľne oboznámení v poskytovaní prvej pomoci pri úraze el. prúdom. Pred uvedením el. zariadenia do prevádzky je dodávateľ elektromontážnych prác povinný zabezpečiť vykonanie odbornej prehliadky, na základe ktorej sa zariadenie môže uviesť do prevádzky.**

## SO 20.2 OSVETLENIE TRÉNINGOVÉHO FUTBALOVÉHO IHRISKA

### Popis existujúceho stavu

V riešenom území výstavby areálu futbalovej školy Mareka Hamšíka v Rudlovej sa nenachádzajú vhodné rozvody osvetlenia.

Riešené nové osvetlenie tréningového ihriska bude napojené z vlastných areálových rozvodov NN za meraním odberu el. energie. Ako bod napojenia bude slúžiť vlastný rozvádzač RO1, ktorý bude napojený z piliere PRIS č.2 areálových rozvodov NN.

### Ochranné pásma

Ochranné pásma v zmysle zákona č.251/2012 Zb. §43 (Zákon o energetike) :

Ochranné pásmo káblového vedenia NN v zemi : 1m na každú stranu od kábla

### Potreby elektrickej energie

Osvetlenie ihriska - 2,80kW

Zatriedenie elektrických zariadení podľa vyhl. č. 508/2009 Zb.

Podľa vyhl. č.508/2009 Zb., v znení vyhl.č.234/2014, sa jedná o elektrické zariadenie skupiny **B**. Pri vonkajších vplyvoch ADx sa jedná o vplyvy z dažďa.

### Návrh riešenia - osvetlenie komunikácií a spevnených plôch

V riešenom území výstavby areálu futbalovej školy Mareka Hamšíka v Rudlovej (jedná sa o revitalizáciu existujúceho areálu futbalového ihriska v Banskej Bystrici - časti Rudlová) je plánované v niekoľkých etapách s vybudovaním objektov šatní a tréningových ihrísk.

Pre riešený objekt SO 02 Tréningové futbalové ihrisko je potrebné riešiť nové osvetlenie hracej plochy. Ako bod napojenia bude slúžiť rozvádzač RO1, ktorý bude napojený z piliere PRIS č.2 areálových rozvodov NN káblom CYKY-J v zemi. Rozvádzač RO1 bude situovaný priamo pri skrini PRIS č.2 v blízkosti tréningových ihrísk.

Na osvetlenie sú navrhnuté oceľové osvetľovacie stožiare, pozinkované, výšky cca 5m, príp. budú osadené na stĺpoch záchytných sietí za bránami a pri stredovej čiare rovnako na stĺpoch výšky 5 m, so svetidlami LED reflektorovými LRF 300, 350W, 37500lm. V rohoch ihriska bude inštalované jedno svetidlo, v strede dve svetidlá (tj. 1 ihrisko 8 svetidiel). Stožiare budú osadené na betónovom základe.

V rozvádzači RO1 nebude prevedené meranie odberu el. energie, pretože účtovné meranie odberu el. energie je riešené pre celý areál v elektromerovom pilieri REP umiestnenom pri trafostanici.

Z rozvádzača RO1 budú vedené káble osvetlenia tréningového ihriska CYKY-J 3x...mm<sup>2</sup> v chráničke v súbehu s areálovými rozvodmi inžinierskych sietí popri ihriskách (závlaha, drenáže, apod.). Každé tréningové ihrisko bude mať sólo napájanie, aby sa dalo nasvietiť samostatne.

V miestach umiestnenia svetidiel bude kábel, ktorý sa bude ňaťahovať do stĺpu, čiže musí mať minimálne 8 m. Pred betonážou stĺpov sa káble natiahnu do stĺpov. Stredové stĺpy ihriska musia byť tak isto vysoké ako rohové. Odporúčame, aby do každého stĺpu vstupoval a vystupoval ešte jeden kábel, rozvodná skriňa bude pod reflektorom.

Jednotlivé stožiare osvetlenia budú prepojené zemniacim pásikom FeZn, uloženým v spoločnej ryhe s káblami pre osvetlenie.

Trasa káblov pre osvetlenie bude vedená v súbehu s areálovými rozvodmi inžinierskych sietí popri ihriskách, káble budú uložené v zemi v chráničke, vo voľnom teréne v hĺbke 70 cm pod povrchom, v pieskovom lôžku a označené výstražnou fóliou. Pri križovaní káblov s komunikáciami budú tieto uložené v trubkách min. 100 cm pod niveletou vozovky.

Celková predbežná dĺžka káblových trás pre osvetlenie ihriska SO 20.2 je cca 370 m.

Celkový počet osvetľovacích stožiarov je 6 ks, svietidiel 8ks.

Rozvodná sieť : TN-C-S, 1+PE+N, AC 50Hz, 230V

Základná ochrana : izolovaním živých častí, krytmi  
(ochrana pred dotykom živých častí)

Ochrana pri poruche : samočinným odpojením napájania v sieti TN  
(ochrana pred dotykom neživých častí)

## SO 20.3 OSVETLENIE TRÉNINGOVÉHO IHRISKA A

### Popis existujúceho stavu

V riešenom území výstavby areálu futbalovej školy Mareka Hamšíka v Rudlovej sa nenachádzajú vhodné rozvody osvetlenia.

Riešené nové osvetlenie tréningového ihriska A bude napojené z vlastných areálových rozvodov NN za meraním odberu el. energie. Ako bod napojenia bude slúžiť vlastný rozvádzač RO1, ktorý bude napojený z piliera PRIS č.2 areálových rozvodov NN.

### Ochranné pásma

Ochranné pásma v zmysle zákona č.251/2012 Zb. §43 (Zákon o energetike) :

Ochranné pásmo káblového vedenia NN v zemi : 1m na každú stranu od kábla

### Potreby elektrickej energie

Osvetlenie ihriska - 2,80kW

Zatriedenie elektrických zariadení podľa vyhl. č. 508/2009 Zb.

Podľa vyhl. č.508/2009 Zb., v znení vyhl.č.234/2014, sa jedná o elektrické zariadenie skupiny B. Pri vonkajších vplyvoch ADx sa jedná o vplyvy z dažďa.

### Návrh riešenia - osvetlenie komunikácií a spevnených plôch

V riešenom území výstavby areálu futbalovej školy Mareka Hamšíka v Rudlovej (jedná sa o revitalizáciu existujúceho areálu futbalového ihriska v Banskej Bystrici - časti Rudlová) je plánované v niekoľkých etapách s vybudovaním objektov šatní a tréningových ihrísk.

Pre riešený objekt SO 03.1 Tréningové ihrisko A je potrebné riešiť nové osvetlenie hracej plochy. Ako bod napojenia bude slúžiť rozvádzač RO1, ktorý bude napojený z piliera PRIS č.2 areálových rozvodov NN káblom CYKY-J v zemi. Rozvádzač RO1 bude situovaný priamo pri skrini PRIS č.2 v blízkosti tréningových ihrísk.

Na osvetlenie sú navrhnuté oceľové osvetľovacie stožiare, pozinkované, výšky cca 5m, príp. budú osadené na stĺpoch obvodových záchytných sietí rovnako na stĺpoch výšky 5 m, so svietidlami LED reflektorovými LRF 300, 350W, 3750lm. V rohoch ihriska bude inštalované jedno svietidlo, v strede dve svietidlá (tj. 1 ihrisko 8 svietidiel). Stožiare budú osadené na betónovom základe.

V rozvádzači RO1 nebude prevedené meranie odberu el. energie, pretože účtovné meranie odberu el. energie je riešené pre celý areál v elektromerovom pilieri REP umiestnenom pri trafostanici.

Z rozvádzača RO1 budú vedené káble osvetlenia tréningového ihriska CYKY-J 3x...mm<sup>2</sup> v chráničke v súbehu s areálovými rozvodmi inžinierskych sietí popri ihriskách (závlaha, drenáže, apod.). Každé tréningové ihrisko bude mať sólo napájanie, aby sa dalo nasvietiť samostatne.

V miestach umiestnenia svietidiel bude kábel, ktorý sa bude ňaťahovať do stĺpu, čiže musí mať minimálne 8 m. Pred betonážou stĺpov sa káble natiahnu do stĺpov. Stredové stĺpy ihriska musia byť tak isto vysoké ako rohové. Odporúčame, aby do každého stĺpu vstupoval a vystupoval ešte jeden kábel, rozvodná skriňa bude pod reflektorom.

Názov a miesto  
stavby:  
Názov výkresu:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA  
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA  
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Dátum: 08/2021

Strana: 27

Jednotlivé stožiare osvetlenia budú prepojené zemniacim pásikom FeZn, uloženým v spoločnej ryhe s káblami pre osvetlenie.

Trasa káblov pre osvetlenie bude vedená v súbehu s areálovými rozvodmi inžinierskych sietí popri ihriskách, káble budú uložené v zemi v chráničke, vo voľnom teréne v hĺbke 70 cm pod povrchom, v pieskovom lôžku a označené výstražnou fóliou. Pri križovaní káblov s komunikáciami budú tieto uložené v trubkách min. 100 cm pod niveletou vozovky.

Celková predbežná dĺžka káblových trás pre osvetlenie ihriska SO 20.3 je cca 250 m.

Celkový počet osvetľovacích stožiarov je 6 ks, svietidiel 8ks.

Rozvodná sieť : TN-C-S, 1+PE+N, AC 50Hz, 230V

Základná ochrana : izolovaním živých častí, krytmi  
(ochrana pred dotykom živých častí)

Ochrana pri poruche : samočinným odpojením napájania v sieti TN  
(ochrana pred dotykom neživých častí)

## SO 20.4 OSVETLENIE TRÉNINGOVÉHO IHRISKA B

### Popis existujúceho stavu

V riešenom území výstavby areálu futbalovej školy Mareka Hamšíka v Rudlovej sa nenachádzajú vhodné rozvody osvetlenia.

Riešené nové osvetlenie tréningového ihriska B bude napojené z vlastných areálových rozvodov NN za meraním odberu el. energie. Ako bod napojenia bude slúžiť vlastný rozvádzač RO1, ktorý bude napojený z piliera PRIS č.2 areálových rozvodov NN.

### Ochranné pásma

Ochranné pásma v zmysle zákona č.251/2012 Zb. §43 (Zákon o energetike) :

Ochranné pásma káblového vedenia NN v zemi : 1m na každú stranu od kábla

### Potreby elektrickej energie

Osvetlenie ihriska- 2,80kW

Zatriedenie elektrických zariadení podľa vyhl. č. 508/2009 Zb.

Podľa vyhl. č.508/2009 Zb., v znení vyhl.č.234/2014, sa jedná o elektrické zariadenie skupiny **B**. Pri vonkajších vplyvoch ADx sa jedná o vplyvy z dažďa.

### Návrh riešenia - osvetlenie komunikácií a spevnených plôch

V riešenom území výstavby areálu futbalovej školy Mareka Hamšíka v Rudlovej (jedná sa o revitalizáciu existujúceho areálu futbalového ihriska v Banskej Bystrici - časti Rudlová) je plánované v niekoľkých etapách s vybudovaním objektov šatní a tréningových ihrísk.

Pre riešený objekt SO 03.2 Tréningové ihrisko B je potrebné riešiť nové osvetlenie hracej plochy. Ako bod napojenia bude slúžiť rozvádzač RO1, ktorý bude napojený z piliera PRIS č.2 areálových rozvodov NN káblom CYKY-J v zemi. Rozvádzač RO1 bude situovaný priamo pri skrini PRIS č.2 v blízkosti tréningových ihrísk.

Na osvetlenie sú navrhnuté oceľové osvetľovacie stožiare, pozinkované, výšky cca 5m, príp. budú osadené na stĺpoch obvodových záchytných sietí rovnako na stĺpoch výšky 5 m, so svietidlami LED reflektorovými LRF 300, 350W, 3750lm. V rohoch ihriska bude inštalované jedno svietidlo, v strede dve svietidlá (tj. 1 ihrisko 8 svietidiel). Stožiare budú osadené na betónovom základe.

V rozvádzači RO1 nebude prevedené meranie odberu el. energie, pretože účtovné meranie odberu el. energie je riešené pre celý areál v elektromerovom pilieri REP umiestnenom pri trafostanici.

Z rozvádzača RO1 budú vedené káble osvetlenia tréningového ihriska CYKY-J 3x...mm<sup>2</sup> v chráničke v súbehu s areálovými rozvodmi inžinierskych sietí popri ihriskách (závlaha, drenáže, apod.). Každé tréningové ihrisko bude mať sólo napájanie, aby sa dalo nasvietiť samostatne.

V miestach umiestnenia svietidiel bude kábel, ktorý sa bude ňahovať do stĺpu, čiže musí mať minimálne 8 m. Pred betonážou stĺpov sa káble natiahnu do stĺpov. Stredové stĺpy ihriska musia byť tak isto vysoké ako rohové. Odporúčame, aby do každého stĺpu vstupoval a vystupoval ešte jeden kábel, rozvodná skriňa bude pod reflektorom.

Názov a miesto  
stavby:  
Názov výkresu:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA  
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA  
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Dátum: 08/2021

Strana: 28

Jednotlivé stožiare osvetlenia budú prepojené zemniacim pásikom FeZn, uloženým v spoločnej ryhe s káblami pre osvetlenie.

Trasa káblov pre osvetlenie bude vedená v súbehu s areálovými rozvodmi inžinierskych sietí popri ihriskách, káble budú uložené v zemi v chráničke, vo voľnom teréne v hĺbke 70 cm pod povrchom, v pieskovom lôžku a označené výstražnou fóliou. Pri križovaní káblov s komunikáciami budú tieto uložené v trubkách min. 100 cm pod niveletou vozovky.

Celková predbežná dĺžka káblových trás pre osvetlenie ihriska SO 20.4 je cca 250 m.

Celkový počet osvetľovacích stožiarov je 6 ks, svietidiel 8ks.

Rozvodná sieť : TN-C-S, 1+PE+N, AC 50Hz, 230V

Základná ochrana : izolovaním živých častí, krytmi  
(ochrana pred dotykom živých častí)

Ochrana pri poruche : samočinným odpojením napájania v sieti TN  
(ochrana pred dotykom neživých častí)

## SO 20.5 OSVETLENIE TRÉNINGOVÉHO IHRISKA C

### Popis existujúceho stavu

V riešenom území výstavby areálu futbalovej školy Mareka Hamšíka v Rudlovej sa nenachádzajú vhodné rozvody osvetlenia.

Riešené nové osvetlenie tréningového ihriska C bude napojené z vlastných areálových rozvodov NN za meraním odberu el. energie. Ako bod napojenia bude slúžiť vlastný rozvádzač RO1, ktorý bude napojený z piliera PRIS č.2 areálových rozvodov NN.

### Ochranné pásma

Ochranné pásma v zmysle zákona č.251/2012 Zb. §43 (Zákon o energetike) :

Ochranné pásmo káblového vedenia NN v zemi : 1m na každú stranu od kábla

### Potreby elektrickej energie

Osvetlenie ihriska - 2,80kW

Zatriedenie elektrických zariadení podľa vyhl. č. 508/2009 Zb.

Podľa vyhl. č.508/2009 Zb., v znení vyhl.č.234/2014, sa jedná o elektrické zariadenie skupiny **B**. Pri vonkajších vplyvoch ADx sa jedná o vplyvy z dažďa.

Návrh riešenia - osvetlenie komunikácií a spevnených plôch

V riešenom území výstavby areálu futbalovej školy Mareka Hamšíka v Rudlovej (jedná sa o revitalizáciu existujúceho areálu futbalového ihriska v Banskej Bystrici - časti Rudlová) je plánované v niekoľkých etapách s vybudovaním objektov šatní a tréningových ihrísk.

Pre riešený objekt SO 03.3 Tréningové ihrisko C je potrebné riešiť nové osvetlenie hracej plochy. Ako bod napojenia bude slúžiť rozvádzač RO1, ktorý bude napojený z piliera PRIS č.2 areálových rozvodov NN káblom CYKY-J v zemi. Rozvádzač RO1 bude situovaný priamo pri skrini PRIS č.2 v blízkosti tréningových ihrísk.

Na osvetlenie sú navrhnuté oceľové osvetľovacie stožiare, pozinkované, výšky cca 5m, príp. budú osadené na stĺpoch obvodových záchytných sietí rovnako na stĺpoch výšky 5 m, so svietidlami LED reflektorovými LRF 300, 350W, 3750lm. V rohoch ihriska bude inštalované jedno svietidlo, v strede dve svietidlá (tj. 1 ihrisko 8 svietidiel). Stožiare budú osadené na betónovom základe.

V rozvádzači RO1 nebude prevedené meranie odberu el. energie, pretože účtovné meranie odberu el. energie je riešené pre celý areál v elektromerovom pilieri REP umiestnenom pri trafostanici.

Z rozvádzača RO1 budú vedené káble osvetlenia tréningového ihriska CYKY-J 3x...mm<sup>2</sup> v chráničke v súbehu s areálovými rozvodmi inžinierskych sietí popri ihriskách (závlaha, drenáže, apod.). Každé tréningové ihrisko bude mať sólo napájanie, aby sa dalo nasvietiť samostatne.

V miestach umiestnenia svietidiel bude kábel, ktorý sa bude ňahať do stĺpu, čiže musí mať minimálne 8 m. Pred betonážou stĺpov sa káble natiahnu do stĺpov. Stredové stĺpy ihriska musia byť tak isto vysoké ako rohové. Odporúčame, aby do každého stĺpu vstupoval a vystupoval ešte jeden kábel, rozvodná skriňa bude pod reflektorom.

Názov a miesto  
stavby:  
Názov výkresu:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA  
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA  
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Dátum: 08/2021

Strana: 29

Jednotlivé stožiare osvetlenia budú prepojené zemniacim pásikom FeZn, uloženým v spoločnej ryhe s káblami pre osvetlenie.

Trasa káblov pre osvetlenie bude vedená v súbehu s areálovými rozvodmi inžinierskych sietí popri ihriskách, káble budú uložené v zemi v chráničke, vo voľnom teréne v hĺbke 70 cm pod povrchom, v pieskovom lôžku a označené výstražnou fóliou. Pri križovaní káblov s komunikáciami budú tieto uložené v trubkách min. 100 cm pod niveletou vozovky.

Celková predbežná dĺžka káblových trás pre osvetlenie ihriska SO 20.5 je cca 315 m.

Celkový počet osvetľovacích stožiarov je 6 ks, svietidiel 8ks.

Rozvodná sieť : TN-C-S, 1+PE+N, AC 50Hz, 230V

Základná ochrana : izolovaním živých častí, krytmi  
(ochrana pred dotykom živých častí)

Ochrana pri poruche : samočinným odpojením napájania v sieti TN  
(ochrana pred dotykom neživých častí)

## SO 20.6 OSVETLENIE KOMUNIKÁCIÍ A SPEVNENÝCH PLÔCH

Popis existujúceho stavu

V riešenom území výstavby areálu futbalovej školy Mareka Hamšíka v Rudlovej sa nenachádzajú vhodné rozvody verejného osvetlenia.

Riešené nové osvetlenie bude napojené z vlastných areálových rozvodov NN za meraním odberu el. energie. Ako bod napojenia bude slúžiť vlastný rozvádzač RVO, ktorý bude napojený z piliera PRIS č.1 areálových rozvodov NN.

Ochranné pásma

Ochranné pásma v zmysle zákona č.251/2012 Zb. §43 (Zákon o energetike) :

Ochranné pásmo káblového vedenia NN v zemi : 1m na každú stranu od kábla

Potreby elektrickej energie

Verejné osvetlenie - 0,60kW

Zatriedenie elektrických zariadení podľa vyhl. č. 508/2009 Zb.

Podľa vyhl. č.508/2009 Zb., v znení vyhl.č.234/2014, sa jedná o elektrické zariadenie skupiny **B**. Pri vonkajších vplyvoch ADx sa jedná o vplyvy z dažďa.

Návrh riešenia - osvetlenie komunikácií a spevnených plôch

V riešenom území výstavby areálu futbalovej školy Mareka Hamšíka v Rudlovej (jedná sa o revitalizáciu existujúceho areálu futbalového ihriska v Banskej Bystrici - časti Rudlová) je plánované v niekoľkých etapách s vybudovaním objektov šatní a tréningových ihrísk.

Pre riešené objekty je potrebné riešiť nové areálové osvetlenie komunikácií a spevnených plôch. Ako bod napojenia bude slúžiť vlastný rozvádzač RVO, ktorý bude napojený z piliera PRIS č.1 areálových rozvodov NN káblom NAYY-J v zemi. Rozvádzač RVO bude situovaný priamo pri skrini PRIS č.1 v blízkosti vjazdu do areálu.

Areálové osvetlenie je navrhnuté ako jednostranná osvetľovacia sústava. Na osvetlenie sú navrhnuté oceľové osvetľovacie stožiare, pozinkované, výšky cca 6m, so svietidlami LED cca 30W. Rozstup stožiarov bude cca do 30m. Stožiare budú osadené na betónovom základe min. 0,5m od krajnice komunikácie. Bude riešené osvetlenie prístupových komunikácií od vjazdu k reštaurácii, od vjazdu k fitness centru, parkoviska pri reštaurácii, parkoviska pri hlavnom ihrisku a parkoviska pri fitness centre.

V rozvádzači RVO nebude prevedené meranie odberu el. energie, pretože účtovné meranie odberu el. energie je riešené pre celý areál v elektromerovom pilieri REP umiestnenom pri trafostanici.

Z rozvádzača RVO budú vedené káble verejného osvetlenia CYKY-J 4x..mm<sup>2</sup> v súbehu s areálovými rozvodmi NN popri miestnych komunikáciách.

Jednotlivé stožiare verejného osvetlenia budú prepojené zemniacim pásikom FeZn, uloženým v spoločnej ryhe s káblami pre areálové osvetlenie a rozvody NN.

---

Názov a miesto  
stavby:  
Názov výkresu:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA  
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA  
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Dátum: 08/2021

Strana: 30

Trasa káblov pre areálové osvetlenie bude vedená v súbehu s komunikáciou, káble budú uložené v zemi, vo voľnom teréne v hĺbke 70 cm pod povrchom, v pieskovom lôžku a označené výstražnou fóliou. Pri križovaní káblov s komunikáciami budú tieto uložené v trubkách min. 100 cm pod niveletou vozovky.

Celková predbežná dĺžka káblových trás pre areálové osvetlenie je cca 520 m.

Celkový počet osvetľovacích stožiarov je 17 ks, svietidiel 17ks.

Rozvodná sieť : TN-C, 3+PEN, AC 50Hz, 230/400V

Základná ochrana : izolovaním živých častí, krytmi  
(ochrana pred dotykom živých častí)

Ochrana pri poruche : samočinným odpojením napájania v sieti TN  
(ochrana pred dotykom neživých častí)

## B.08 PLYNOINŠTALÁCIA

### SO 21 - PRIPOJOVACÍ PLYNOVOD

Pre areál je max. hodinová potreba zemného plynu /ZP/ 19,2Nm<sup>3</sup>/hod.(súčasnosť16,6 Nm<sup>3</sup>/hod), ročná spotreba ZP bude cca. 11 030 m<sup>3</sup>/rok.

Zdrojom ZP bude existujúci miestny STL plynovod DN80 oceľ, PN100 kPa -pracovný 80kPa, vedený v miestnej komunikácii.

Z miestneho STL plynovodu bude navrtávacou tvarovkou MANIBS DN25 a následnou prechodkou PE/ocel, vysadený pripojovací plynovod (PP) dĺžky 5,6m. Dimenziu PP a typ obchodnej meracej zostavy plynu určí prevádzkovateľ plynovodu SPP- distribúcia, a.s., vo vyjadrení k žiadosti o pripojenie plynového odberného zariadenie do distribučnej siete kategória - MIMO DOMÁCNOSŤ- odber do 60 tis.m<sup>3</sup>/rok (Právnická osoba). Pred spracovaním ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie podá investor žiadosť o pripojenie do distribučnej siete.

Predpokladaná dimenzia PP je D32x3, PE100, SDR11. Doregulovanie tlaku ZP zo 100 na 2,1kPa regulátorom tlaku Al-z8AX, bude pred meracou zostavou. Predpokladaná meracia zostava bude membránový plynomer BK -G16T, DN40.

PP bude vedený kolmo na hranicu pozemku investora do skrine obchodnej meracej zostavy, prístupnej z miestnej komunikácie.

Rozvod od skrine s obchodnou meracou zostavou je predmetom riešenia SO 22 - Areálový rozvod plynu.

PP nevyžaduje mimoriadnu prípravu výstavby. Po vytýčení sietí priamo v priestore správcami sietí je možné zahájiť zemné práce.

Prevedenie PP bude v zmysle zákona č. 251/2012 Z.z, STN EN 12007-1-4 , STN EN 12 327, TPP 702 12, a vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z.z – STL pripojovací plynovod je zaradený podľa vyhl. ako vyhradené technické plynové zariadenie skupiny Bg, musia byť na ňom vykonané skúšky podľa §12- úradná skúška - plynovod z nekovového materiálu, príloha č. 9 a prehliadky a skúšky počas prevádzky príloha č. 10.

Pri výstavbe vznikne malé množstvo neznečisteného odpadu prebytočnej zeminy. V zmysle vyhl. 365/2015 je odpad zatriedený nasledovne : prebytočná zemina v množstve 1,25 m<sup>3</sup> bude použitá na terénne úpravy a vyrovnanie plôch na parcele stavebníka, alebo podľa pokynov M.Ú. Banská Bystrica– kód odpadu 170506, kat. O. Odpad z demolácie z asfaltového krytu komunikácie kód odpadu 170302, kat. odpadu O v množstve cca 0,6m<sup>3</sup>, bude zreciklovaný a použitý na spätnú úpravu asfaltového krytu komunikácie. Pri realizácii stavby dodržať ustanovenia zákona č. 79/2015, a vyhl. 371//2015 a 366/2015 Zb. o odpadoch v znení neskorších doplnkov a ďalších zákonov platných v odpadovom hospodárstve.

### SO 22 - AREÁLOVÝ ROZVOD PLYNU

Pre vykurovanie a prípravu TV objektu SO 05 je nasledovná potreba zemného plynu :

SO 05 - ŠATNE A ZÁZEMIE ŠPORTOVCOV

Od skrine s obchodnou meracou zostavou na hranici pozemku, bude vedený areálový rozvod plynu D90x5,4, PE100, SDR11, PN2,1kPa, smerom k hlavnému futbalovému štadiónu. Po prekrížení vnútroareálovej komunikácie, bude rozvod vedený v zelenom páse, a pozdĺž objektu SO 05, až po miestnosť kotolne. Krytie rozvodu ZP pod úrovňou terénu bude v rozsahu 0,9- 1,1m. Označenie trasy areálového rozvodu bude orientačnými tabuľkami uchytenými na oplotení a obvodovej stene SO 05. Pod úrovňou terénu bude trasa značená signalizačným vodičom uchyteným na potrubie D90, PE, a výstražnou fóliou s označením PLYN, uloženou 0,4m na potrubím NTL plynovodu.

Rozvod, bude ukončený na vonkajšej obvodovej stene guľovým uzáverom DN50 v skrinke s označením H.U.P. kotolne. Od H.U.P. kotolne bude rozvod DN80 vedený ako nadzemný pod stropom. Rozvod bude nasmerovaný pod nástenné kotle, kde bude zväčšený na DN125- akumulčné potrubie, dĺžky 3,5m. Z akumulčného potrubia budú vysadené 4ks prípojok DN25, ukončených G.K. DN25 pod kotlam-4x 44,1 kW. Prevedenie miestnosti teplovodnej kotolne so súčtovým výkonom kotlov nad 50 kW- celkom inštalovaný výkon176,4kW, musí zodpovedať vyhl. SÚBP 25/84 Z.z. § 8-14, s trojnásobnou výmenou vzduchu naprieč kotoľňou. Potreba spaľovacieho vzduchu je 211,2m<sup>3</sup>/hod. Navrhované kondenzačné kotle sú v prevedení C - s uzavretou spaľovacou komorou.

Prevedenie plynoinštalácie od H.U.P. kotolne bude podľa STN EN 1775 a TPP 704 01

Prevedenie areálového rozvodu o tlakovej úrovni 2,1kPa, bude zodpovedať STN EN 1775 a STN 73 60 05. V zmysle vyhl. MPSVaR č.508/2009 Z.z. je plynovod z nekovového material VTZ plynovým skupiny Bg na ktorom musí byť vykonaná úradná skúška podľa §12.

Pri výstavbe areálového NTL plynovodu vznikne neznečistený odpad prebytočná zemina v množstve 50,5m<sup>3</sup>, ktorá bude použitá na vyrovnanie plôch v navrhovanom areály. V zmysle vyhl.č 365/2015 je odpad zatriedený nasledovne : prebytočná zemina v množstve 2,93 m<sup>3</sup> bude použitá na terénne úpravy a vyrovnanie plôch na parcele stavebníka, alebo podľa pokynov M.Ú. Banská Bystrica– kód odpadu 170506, kat. O. Pri realizácii stavby dodržať ustanovenia zákona č. 79/2015, a vyhl. 371//2015 a 366/2015 Zb. o odpadoch v znení neskorších doplnkov a ďalších zákonov platných v odpadovom hospodárstve.

## B.09 PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY

Protipožiariarne zabezpečenie stavieb je riešené samostatne v prílohe za súhrnnou technickou správou.

## B.10 DOPRAVNÉ RIEŠENIE

### Základné údaje

Názov stavby:	<b>AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA, RUDLOVÁ BANSKÁ BYSTRICA</b>
Stavebný objekt:	<b>SO-11 KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY</b>
Miesto stavby:	Banská Bystrica, časť Rudlová
Investor:	JUPIE FŠMH spol. s r.o., SLÁDKOVIČOVA 27/A, 974 05 BANSKÁ BYSTRICA
Katastrálne územie:	Banská Bystrica – Radvaň

### Všeobecná časť

Riešené územie, na ktorom sa uvažuje s výstavbou dopravných plôch pre riešený športový areál, sa nachádzajú v katastrálnom území mesta Banská Bystrica. Spevnené plochy sa nachádzajú na pozemku investora.

Prístup na pozemok z hľadiska širších vzťahov je z miestneho komunikačného systému – miestna obslužná komunikácia. Výškový návrh v miestach napojenia na nadradený komunikačný systém vychádza z výškového vedenia exist. komunikácií. Predmetom projektovej dokumentácie je návrh plôch pre dynamickú a statickú dopravu a plochy pre peších.

Projektová dokumentácia navrhovaného komunikačného systému rešpektuje platné slovenské technické normy a to hlavne:

STN 73 3050	- Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
STN 73 6101	- Projektovanie ciest a diaľnic
STN 73 6102	- Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách
STN 73 6110	- Projektovanie miestnych komunikácií
STN 73 6056	- Odstavné a parkovacie plochy
STN 73 6133	- Stavba ciest, Teleso pozemných komunikácií

Názov a miesto stavby:	<b>AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA</b>	Dátum:	08/2021
Názov výkresu:	<b>B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA</b>	Strana:	32

### Technické riešenie

Predmetom projektovej dokumentácie je návrh dopravných plôch pre dopravu- prístupová komunikácia, parkovacie plochy, spevnené plochy pre peších a spevnené manipulačné plochy. Celkový návrh vychádza zo smerového, výškového vedenia a šírkového usporiadania dopravných plôch s ohľadom na napojenie na nadradený komunikačný systém.

Stavebný objekt je rozdelený na nasledovné vetvy :

#### Komunikácia vetva „A“

##### Komunikácia – dopravné napojenie, parkovisková komunikácie :

Komunikácia vetva „A“: dvojpruhová obojsmerná miestna komunikácia kat.: D1 7,0/20, dĺ.: 99,91m,

##### Parkovisko – osobné vozidlá :

Celkový počet p. státi: 41 p. státi

PARKOVACIE STÁTIA vetva „A“ - kolmé radenie 39 x 2,5mx 5,0m, 2 x 3,5m x 5,0m

Jednostranný chodník pre peších š.: 2,0m

##### Smerové vedenie:

smerový polygón je navrhnutý v priamom úseku s jedným kružnicovým oblúkom  $R=9m$  , nájazdové obruby s polomerom od  $R=9m$  + $2xA=9$  po  $R=7m$ .

##### Sklonové vedenie:

Pozdĺžny sklon je navrhnutý od 1,0% po 2,0%, Základný priečný sklon je jednostranný a strechovitý smerom k odvodňovacím zariadeniam 2%

#### Komunikácia vetva „B“

##### Komunikácia – napojenie na vetvu A, parkovisková komunikácie :

Komunikácia vetva „B“: dvojpruhová obojsmerná miestna komunikácia kat.: D1 7,0/20, dĺ.: 90,47m,

##### Parkovisko – osobné vozidlá, autobusy + zásobovanie :

Celkový počet p. státi: 25 p. státi

PARKOVACIE STÁTIA vetva „B“ - kolmé radenie 22 x 2,5mx 5,0m osobné vozidlá

- pozdĺžne radenie 3 x 3,5mx 15,0m autobusy

##### Smerové vedenie :

smerový polygón je navrhnutý v priamom úseku s jedným kružnicovým oblúkom  $R=30m$  , nájazdové obruby s polomerom od  $R=9m$  po  $R=7m$ .

##### Sklonové vedenie :

Pozdĺžny sklon je navrhnutý od 0,0% (0,5% sklon v dne odvodňovacieho žľabu) po 2,66%, Základný priečný sklon je jednostranný a strechovitý smerom k odvodňovacím zariadeniam 2%

#### Komunikácia vetva „C“

##### Komunikácia – napojenie na vetvu B, dopravné napojenie parkoviska :

Komunikácia vetva „C“: dvojpruhová obojsmerná miestna komunikácia kat. : D1 7,0/20, dĺ.: 157,79m,

##### Smerové vedenie:

smerový polygón je zložený z priamych úsekov a prostých kružnicových oblúkov s polomeri  $R=9m$  po  $R=15$  , smerové oblúky sú rozšírené pre prejazd zásobovacieho vozidla do dĺžky 7,0m (obmedzenie bude regulované dopravným značením) .

##### Sklonové vedenie :

Pozdĺžny sklon je navrhnutý od 2% po 12%, Základný priečný sklon je jednostranný a strechovitý smerom k odvodňovacím zariadeniam 2%

## Komunikácia vetva „D“

### Komunikácia – napojenie na vetu C, parkovisková komunikácie :

Komunikácia vetva „D“: dvojpruhová obojsmerná miestna komunikácia kat.: D1 7,0/20, dĺ.: 68,00m,

### Parkovisko – osobné vozidlá + zásobovanie :

Celkový počet p. státi: 33 p. státi

PARKOVACIE STÁTIA vetva „D“ - kolmé radenie 31 x 2,5m x 5,0m + 2 x 3,5m x 5,0m osobné vozidlá

### Smerové vedenie :

smerový polygón je navrhnutý z priamych úsekov , nájazdové obruby s polomerom od R=3,5m.

### Sklonové vedenie :

Pozdĺžny sklon je navrhnutý s hodnotou 2,0%, Základný priečny sklon je jednostranný a strechovitý smerom k odvodňovacím zariadeniam 2%

Spevnená plocha -chodníky „A“ , : š.: 1,5m – 7,75m, plocha spevnenia P=2083m<sup>2</sup>

**Smerové vedenie :** smerový polygón je navrhnutý z priamych úsekov

### Sklonové vedenie :

Pozdĺžny sklon je navrhnutý od 0,0% (0,5% sklon v dne odvodňovacieho žlabu) po 2,0%, Základný priečny sklon je jednostranný a strechovitý smerom k odvodňovacím zariadeniam

Spevnená plocha -chodníky „B“: šírka od 2,0m - 5,65m, P=547 m<sup>2</sup>

**Smerové vedenie :** smerový polygón je navrhnutý z priamych úsekov

### Sklonové vedenie:

Pozdĺžny sklon je navrhnutý od 0,0% (0,5% sklon v dne odvodňovacieho žlabu) po 8,3%, Základný priečny sklon je jednostranný a strechovitý smerom k odvodňovacím zariadeniam

Skladba konštrukčných vrstiev komunikácia

Konštrukciu doporučujeme použiť s nasledovným zložením – asfaltobrtón:

ASFALTOVÝ BETÓN AC11 O,PMB 45/80-75, I,	50 MM	STN EN 13 108-1
SPOJOVACÍ POSTREK PSA,CBP 0,5kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
ASFALTOVÝ BETÓN AC22P, CA 35/50, I,	80 MM	STN EN 13 108 -1
INFILTRAČNÝ POSTREK CBP 1,0kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
CEMENTOM STMELENÉ VRSTVY CBGM C5/6,22	180 MM	STN EN 14227-1
ŠTRKODRVINA ŠD, 31,5(45)Gc	200 MM	STN EN 13285
SPOLU	510 MM	

Skladba konštrukčných vrstiev parkovisko – parkovacie státi :

Konštrukciu doporučujeme použiť s nasledovným zložením – betónová dlažba:

BETÓNOVÁ DLAŽBA DL	80 MM	STN 73 6131-1
KAMENIVO FR. 4-8MM	30 MM	STN 72 1512
CEMENTOM STMELENÉ VRSTVY CBGM C5/6	180 MM	STN EN 13 285
GEOTEXTÍLIA TATRATEx 400	1 MM	
IZOLAČNÁ FÓLIA HD PE GUNDLINe HD	1 MM	
GEOTEXTÍLIA TATRATEx 300	1 MM	
ŠTRKODRVINA ŠD, 31,5(45)Gc	200 MM	STN EN 13285
SPOLU	490 MM	

Skladba konštrukčných vrstiev parkovisko – chodníky :

Konštrukciu doporučujeme použiť s nasledovným zložením – zatrávňovacie rohože:

ZATRÁVNŔOVACIE ROHOŽE (alt. BET. DLAŽBA)	60 MM	STN 73 6131-1
KAMENIVO FR. 4-8MM	30 MM	STN 72 1512

Názov a miesto  
stavby:  
Názov výkresu:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA  
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA  
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Dátum: 08/2021

Strana: 34

CEMENTOM STMELENÉ VRSTVY CBGM C5/6      120 MM STN EN 13 285  
ŠTRKODRVINA ŠD, 31,5(45)Gc              180 MM STN EN 13285  
SPOLU                                              390 MM

### Odvodnenie

Odvodnenie sme navrhli na základe zhodnotenia pozdĺžnych a priečných sklonov vozovky tak, aby sa zrážková voda dostala čo najrýchlejšie z povrchu vozovky.

U komunikácií je odvodnenie riešené uličnými vpustami a odvodňovacími žlabmi zaústenými do novonavrhovanej kanalizácie. Drenáž bude zaústená do žlabových a uličných vpustov.

Ochrana podzemných vôd bude zabezpečená ropotesnou fóliou, kontaminované vody zachytené na ropotesnej fólii budú zachytávané v pozdĺžnej drenáži priebežne zaústovanej do uličných vpustov.

Odvodnenie pláne cestného telesa je zabezpečené priečnym sklonom pláne 3% smerom k pozdĺžnej drenáži.

### Dopravné značenie

Trvalé a prenosné dopravné značenie

Návrh trvalého a prenosného dopravného značenia bude spracovaný v ďalšom stupni projektovej dokumentácie

### Zemné práce

Základové pomery budú zhodnotené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie

### Nakladanie s odpadmi

Počas výstavby vznikne odpad z výkopových prác. Podľa vyhlášky Ministerstva ŽP SR č. 365/2015, ktorou sa stanovuje Katalóg odpadov, ho zaraďujeme nasledovne:

číslo odpadu	druh odpadu	kategória
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	ostatný
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	ostatný

Časť výkopovej zeminy bude použitá pre spätný zásyp rýh a šácht, prebytočné množstvo bude uložené na skládke určenej investorom alebo použité pri terénnych úpravách okolia stavby. S odpadom je pôvodca odpadu povinný nakladať podľa príslušných ustanovení zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov a Vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch.

### Vplyv stavby na životné prostredie

Stavba bude vybudovaná tak, aby spĺňala požiadavky z hľadiska ochrany životného prostredia a aby nedošlo k jeho zhoršeniu. Pri realizácii stavebného objektu budú použité materiály, ktoré nebudú negatívne vplyvať na životné prostredie.

### Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Bezpečnosť pri práci je potrebné v plnom rozsahu zabezpečiť pri všetkých stavebných prácach uskutočnených na stavbe podľa vyhlášky SÚBP č. 59 z 15. apríla 1982 Zb. v znení neskorších predpisov. Uvedená vyhláška stanovuje požiadavky na zabezpečenie pracovných a prevádzkových objektov a priestoru.

Pri stavebných prácach je potrebné dodržiavať vyhlášku Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského bankského úradu č. 374/1990 Zb. Zo 17. 9. 1990 o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Okrem uvedených vyhlášok sú pracovníci povinní dodržiavať zákon číslo 124/2006 Z. z. NR SR o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov a doplnení. Nariadenie vlády SR č. 396 z roku 2006 stanovuje minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky na stavenisko hlavne pri výkopových a terénnych prácach, montáži a demontáži konštrukčných prvkov, búracích prácach a vypratávaní staveniska po skončení prác. Stavebné práce môžu vykonávať len zhotovitelia, ktorí majú na tieto činnosti oprávnenie a pracovníci, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti.

**Statická doprava - prepočet**      v zmysle STN 73 6110 Z1,Z2

Názov a miesto stavby:  
Názov výkresu:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA  
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA  
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Dátum: 08/2021

Strana: 35

**Tréningový bežný deň:**

- počet športovcov (celodenný počet) **150 osôb (detí)**
- počet trénerov a pomocného personálu **10 osôb**
- počet návštevníkov – Reštaurácia **52 + 32(terasa) osôb**
- počet zamestnancov – Reštaurácia **5 osôb**
- počet zamestnancov areálu **6 osôb**
- vedenie areálu **1 osoba**

Športové areály, stravovacie zariadenia, služby		
	Krátkodobých p. stojísk (návštevy)	dlhodobých p. stojísk (zamestnanci)
športoviská	150 osôb/4 = 37,5 p. státi	10/7=1,5 p. státi 7/7=1,0 p. státi
reštaurácia (stravovacie zar.)	84 osôb/8 = 10,5 p. státi	5 osôb/5 = 1,0 p. státi
spolu	48 p. státi	3,5 p. státi

**V prípade turnaja:**

poznámka: (uvažuje sa s využitím autobusovej dopravy a zastupiteľnosti p. státi)

- max. počet družstiev: 6
- počet hráčov v nich: 120 detí (vrátane trénerov)
- predpokladaný počet návštevníkov (doprovod) : 60

SPOLU : Po = 51,5 p. státi

Prepočet je podľa STN 73 6110/Z2, tabuľka 20

$N1 = 1,1Po \cdot kmp \cdot Kd = 1,1 \cdot 51,5 \cdot 0,7 \cdot 1,4 = 55,5 = 56$  p. státi

Po - základný počet parkovacích stojísk

kmp – regulačný koeficient mestskej polohy – osobitne def. zóny = 0,7

kd - súčiniteľ vplyvu delby prepravnej práce - IAD: ostatná doprava: 60:40 = 1,4

**Záver :**

Kapacity podľa výpočtu: 56 parkovacích státi

Kapacita v zmysle projektovej dokumentácie: 99 parkovacích státi

Z celkové počtu parkovacích miest je potrebné 4 parkovacie miesto rezervovať pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

**B.11 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

Koncepcia riešenia odpadového hospodárstva je založená na triedení odpadov, ktoré vzniknú pri realizácii diela a zabezpečení ich zhodnotenia/zneškodnenia u osôb oprávnených na nakladanie s odpadmi. Pri nakladaní s odpadom sa bude postupovať v zmysle platných legislatívnych predpisov pre odpadové hospodárstvo: Zákona č.79/2015 Z.z. o odpadoch v platnom znení a Vyhlášky č.365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

**Pôvodcom vzniknutých stavebných odpadov (17 xx xx) bude Objednávateľ. Zhotoviteľ bude držiteľom odpadov a je povinný plniť všetky povinnosti držiteľa odpadov vyplývajúce zo zákona č.79/2015 Z.z. o odpadoch v platnom znení.**

Odpady vznikajúce počas realizácie prác

Odpady vznikajúce počas realizácie budú zakaterizované v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. nasledovne:

Číslo skupiny, podskupiny,	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvo [t, m <sup>3</sup> ]
----------------------------	------------------------------------------	------------------	---------------------------------------------

Názov a miesto stavby:  
Názov výkresu:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA  
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA  
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Dátum: 08/2021

Strana: 36

a druhu odpadu			
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky nekontaminované (stavebná suť )	O	- t
17 02 01	Drevo	O	- t
17 02 02	Sklo	O	- t
17 04 05	Železo	O	- t
17 03 02	Bitumenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	- t
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	- t
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	- t (presný rozsah bude určený v ďalšom stupni PD)
17 08 02	Stavebné materiál na báze sadry iné ako Uvedené v 17 08 01	O	- t
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	O	- t

- **Legenda:** O - ostatný odpad, N - nebezpečný odpad

#### **PREDPOKLADANÉ MNOŽSTVÁ ODPADOV POČAS REALIZÁCIE BUDÚ UPRESNENÉ V ĎALŠÍCH STUPŇOCH PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE.**

#### **Koncepcia riešenia nakladania s odpadmi**

Stavebná suť bude zhromažďovaná v príslušných kontajneroch a po naplnení odvážaná na povolenú skládku.

Doklad o uložení na skládku bude predložený ku kolaudácii stavby. Odpad zo železných kovov, dreva, skla a hliníka bude separovaný a odvezený do zberne.

#### **Nakladanie s odpadom v prevádzke**

Počas prevádzky servisu bude vznikať normálny zmesový komunálny odpad, ktorý bude ukladaný do odpadových nádob a likvidovaný na základe zmluvy na odvoz komunálneho odpadu.

### **B.12 STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE**

Pri uskutočňovaní prác je nutné dodržať ustanovenia všeobecných zásad prevencie a základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Pri uskutočňovaní prác je nutné dodržať požiadavky týkajúce sa bezpečnosti a ochrane zdravia podľa nariadenia vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko, nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov, nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci, nariadenia vlády SR č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov a vyhl. SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení (hlavne § 3-17).

### **B.13 SADOVÉ ÚPRAVY**

#### **SO 24 – SADOVÉ ÚPRAVY**

#### **SKLADBA DREVÍN**

##### **Listnaté stromy**

Navrhované listnaté stromy sú vysokokmenné a nízkokmenné s požadovaným obvodom kmeňa pri výsadbe 12 – 14 cm. Ihličnaté dreviny sú navrhnuté vo výške 140-160 cm.

Výsadba sa prevedie do pripravených jám s 3-násobnou veľkosťou ako je koreňový bal. Na zásyp jám sa použije špeciálna zemina zmiešaná s pôvodnou ornitou. Po vysadení sa prevedie dostatočná zálievka v množstve 35 l/ks. Intenzívnejšia starostlivosť, tj. zálievka je doporučovaná hlavne v prvom roku po výsadbe do konca vegetačného obdobia.

Názov a miesto stavby:  
Názov výkresu:

**AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠIKA  
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA  
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Dátum: 08/2021

Strana: 37

Stromy sa ukotvia systémom 3 drevených kolov dostatočného prierezu, s výškou podľa potreby. Ako viazací materiál je potrebné použiť pletený povraz. Stromy neodporúčame bandážovať, aby nedošlo k prípadnému zaškrteniu kmeňa stromov. Okolie vysadených stromov sa pokryje mulčovacou kôrou v hrúbke 10 cm. Navrhované dreviny už majú prevedený výchovný rez, v budúcnosti teda budú potrebné len prípadné presvetľovacie alebo zmladzovacie rezy. Pri výsadbe stromov je potrebné dbať na to aby boli vysadené min. 5 m od podzemných inžinierskych sietí.

#### Nízke dreviny ihličnaté, listnaté

Na výsadbu je nutné použiť dreviny dopestované v špecializovaných záhradníckych podnikoch a škôlkach, ktoré zaručia pravosť odrody a dobrý zdravotný stav rastlín. Taktiež poskytujú záruku na uateľnosť drevín. Každá rastlina musí byť dodaná v plastovom kontajneri objemu min. 1,5 l, pestovaná v kvalitnom záhradníckom substráte s prídavkom zásobnej dávky priemyselného hnojiva. Rastliny musia byť dobre prekorenené s dostatočným množstvom výhonov (4 – 5). Vzrastnejšie ihličnaté dreviny musia byť dodané v kontajneroch alebo minimálne s koreňovým balom.

Navrhovaným sortimentom dosiahneme pestrú výsadbu, ktorá bude atraktívna v každom ročnom období a nebude spôsobovať problémy s odpratávaním pri jesennej údržbe. Dreviny musia dobre znášať mestské klimatické podmienky, byť dostatočne odolné voči chorobám a škodcom.

Rastliny sa vysadia do jamky 1,5 x väčšej ako je koreňový bal rastliny bez výmeny substrátu v prípade výsadby do nádob a s výmenou zeminy vo výsadbe plošnej, dostatočne sa zalejú množstvom vody 2 - 5 l/ks u väčších ihličnatých drevín 10 l/ks. Plochy záhonov budú opatrené vrstvou mulčovacej fólie a mulčovacej borovicovej, ( prípadne smrekovej ) kôry v hrúbke 10 cm, ktorý zabráni rastu burín, najmä v počiatočných rokoch po výsadbe a rýchlej strate vlhkosti. Počas vegetácie je potrebné prevádzkať udržiavacie, zmladzovacie a presvetľovacie rezy vysadených rastlín.

#### **Trávníkové plochy**

Plochy trávnikov budú celistvé, dostatočne veľké, s dobrým prístupom. Stiahnutú orníchnú vrstvu uloženú na stavenišťnej skládke odporúčame počas výsadby udržiavať v nezaburinenom stave a predísť tak vysemeneniu nežiadúcich burín, čím sa umožní založiť kvalitnejší trávnik. Na spätné zahumusovanie plochy sa použije ornica v celom objeme ako bola stiahnutá. Pred zahájením prác sa ornica dôkladne vyčistí od organických a anorganických zvyškov ( zvyšky starého rastlinného materiálu, stavebný odpad, kamene a pod. ). K príprave trávnikov sa pristúpi po ukončení všetkých prác na záhonoch. Povrch sa spracuje do hĺbky 15 cm strojne a potom sa dokonale spracuje ďalším ručným hrabaním, sťahovaním, uvalcuje sa a do takto pripravenej pôdy sa rovnomerne vyseje a zasekaním zapracuje trávnikové osivo v množstve 0,30 g/m<sup>2</sup>. Po vysiatí a zapracovaní osiva sa plochy znovu uvalcujú a dostatočne polejú. Vrchnú časť substrátu je potrebné udržiavať vlhkú po dobu vyklíčenia trávneho osiva. Prvé kosenie je potrebné vykonať pri výške trávy 10 cm. Z dôvodu ochrany trávnikov proti zošľapávaniu a nadmernému vysychaniu nedoporučujeme nízke kosby trávnikov ale udržiavať trávnik vo výške 4 – 5 cm.

#### **Starostlivosť o trávnik**

##### **a) kosenie**

Trávnik sa kosí od apríla do októbra – termín začiatku a ukončenia, ako i interval medzi každým kosením závisí od danej lokality a od počasia – teploty, vlhky. Prvé kosenie po výseve sa robí pri výške porastu 10 cm s nabrúseným kosným ústrojenstvom rotačnej kosačky. Toto kosenie zároveň plní funkciu čiastočného odburiňovania.

Trávnik by nemal prerásť výšku 9 cm, ak chceme zachovať jeho kvalitu. Platí zásada, že pri kosení sa nemá odkosiť viac ako 1/3 dĺžky trávy. Doporučená výška pokoseného trávnikov je 3 – 5 cm, závisí to však i od typu okrasného trávnikov. Na kosenie doporučujeme použiť kosačku so zberným košom, ušetrí čas potrebný na vyhrabávanie pokosenej trávy z trávnikov.

#### **Starostlivosť o stromy a kry**

##### **a) rez krov**

Rez krov spočíva hlavne v úprave ich tvaru, hustoty alebo výšky rezom. Rez nie je jednotný pre všetky druhy, treba brať do úvahy ich prirodzený vzrast, hustotu vetvenia, obdobie kvitnutia. Stredne husté kry sa majú po 10 – 15 rokoch

ošetrovať presvetlením. Pri zemi sa odstraňujú prestarnuté a nevzhľadné konáre a ponechajú sa odspodu rastúce nové výhonky, ktoré sa skrátia, aby sa zahustili.

#### **b) zalievanie drevín**

Dôležité je najmä v prvých rokoch po vysadení. Všeobecne sú na vlahu náročnejšie ihličnany a stálezelené kríky ako listnaté dreviny. V prípade suchej jesene je obzvlášť dôležitá výdatná zálievka týchto drevín. Zalieva sa radšej menej často, ale výdatne.

v Banskej Bystrici, 08/2021

vypracoval: Ing. arch. Dušan Kolenkáš a spracovatelia jednotlivých profesií

zodpovedný projektant : Ing. Július Žiška

## PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY

Predmetom riešenia projektovej dokumentácie je revitalizácia existujúceho areálu futbalového ihriska v Banskej Bystrici – časti Rudlová. Mestská časť Rudlová sa vyznačuje dobrou polohou voči centru mesta Banská Bystrica a jej pešou dostupnosťou (cca 3km). Výhodou je blízke priame napojenie na obchvat Banskej Bystrice, štátnu cestu R1. Pozemok je v zmysle platného územného plánu vedený ako rekreačné a športové plochy.

Areál futbalového ihriska sa nachádza tesne pod vrcholom kopca, nad okolitou zástavbou IBV - prevažne rodinných domov. Pozemok je upravený, rovinatý. Riešený areál sa nachádza na parcele KN-C č. 1978/1 vedenej ako „ostatná plocha“ o celkovej výmere 38 394 m<sup>2</sup>, parcele KN-C č.1978/4 vedenej ako „ostatná plocha“ o celkovej výmere 7 383 m<sup>2</sup>, parcele KN-C 1978/3 ( KN-E 211/1) vedenej ako „ostatná plocha“ o celkovej výmere 35 m<sup>2</sup> a parcele KN-C 2735 (KN-E 197/5) vedenej ako „ orná pôda“ o celkovej výmere 2 882 m<sup>2</sup>.

V existujúcom areáli sa nachádza hlavne futbalové ihrisko spolu s tréningovým ihriskom umiestneným južne na vyvýšenej terase, jednoduchá tribúna a malá prevádzková budova, ktorá je v súčasnosti nevyužívaná.

Vstup na pozemok je možný zo severu existujúcou asfaltovou komunikáciou. Pri návrhu sa pozícia jednotlivých funkčných celkov oproti pôvodnému usporiadaniu areálu nemení. Jednotlivé hracie a pomocné plochy sa uvedú do stavu aby spĺňali certifikáciu Slovenského futbalového zväzu a FIFA. Areál bude slúžiť pre potreby futbalovej akadémie investora s možnosťou kontrolovaného využitia verejnosťou a školskými zariadeniami do budúcnosti podľa prevádzkových možností areálu. Výhodou je blízkosť Športového gymnázia a komplexu Pedagogickej fakulty Univerzity Mateja Bela a iných škôl.

V niekoľkých etapách sa počíta s vybudovaním objektov šatní, powerhillu s brankárskou zónou, reštaurácie, dvoch tréningových ihrísk a fitness centra.

### OBJEKTOVÁ SÚSTAVA:

- SO 01 - HLAVNÉ FUTBALOVÉ IHRISKO,
- SO 02 - TRÉNINGOVÉ FUTBALOVÉ IHRISKO,
- SO 03.1 až SO 03.3 - TRÉNINGOVÉ IHRISKÁ,
- SO 05 - ŠATNE A ZÁZEMIE ŠPORTOVCOV,
- SO 09 -TRIBÚNY

### KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE :

#### SO 01 - HLAVNÉ FUTBALOVÉ IHRISKO

Hlavné futbalové ihrisko nie je predmetom tejto dokumentácie. Rekonštrukcia jestvujúceho ihriska bola ohlásená ako drobná stavba v máji 2020

#### SO 02 - TRÉNINGOVÉ FUTBALOVÉ IHRISKO

Tréningové futbalové ihrisko nie je predmetom tejto dokumentácie. Rekonštrukcia jestvujúceho ihriska bola ohlásená ako stavebná úprava a udržiavacie práce v júni 2020

#### SO 03 - TRÉNINGOVÉ IHRISKÁ

- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| SO 03.1 - Tréningové ihrisko A | celkového rozmeru 45 x 43 m   |
| SO 03.2 - Tréningové ihrisko B | celkového rozmeru 43 x 22,5 m |
| SO 03.3 - Tréningové ihrisko C | celkového rozmeru 43 x 22,5 m |

Tréningové futbalové ihriská budú po obvode ukončené prefabrikovanými betónovými obrubníkmi rozmeru 1000 x 250 x 50 mm uloženými do betónového lôžka.

Povrch futbalových ihrísk bude tvoriť umelá tráva "GreenFields MX Elite 50B" hr. 50 mm, uložená na separačnej geotextílii a vrstvách štrkodrvy (podrobné skladby hracích plôch budú určené v ďalšom stupni PD). Futbalové ihrisko bude ohradené záchytnými sieťami, vysokými 5,00 m. Súčasťou záchytných sietí každého ihriska bude dvojdielna plotová brána svetlej šírky 4000 mm.

Záchytné siete budú vyhotovené z oceľových stĺpov priemeru 100 mm so svetlou výškou 5000 mm nad úrovňou terénu (celková dĺžka rúr 6000 mm), bočných oceľových stužujúcich stĺpov priemeru 60 mm, záchytnej siete z polyetylénu (rozmer oka 120 x 120 x 4 mm) a z oceľových lán kotvenými v troch úrovniach. Záchytné siete budú založené pomocou betónových skruží priemeru 600 mm a výšky 1000 mm.

Povrch ihriska musí byť vyznačený zreteľnými čiarami, ktoré musia byť vyznačené podľa pravidiel futbalu.

## SO 05 - ŠATNE A ZÁZEMIE ŠPORTOVCOV

Objekt šatní a zázemia športovcov bude dvojpodlažný objekt obdĺžnikového tvaru rozmerov 114,20x 8,5 m s plochou strechou. Konštrukčný systém navrhujeme ako rámový systém montovanej tenkostennej ocelevej konštrukcie. Dielce obvodových nosných stien a vnútorných nosných stien budú pozostávať z oceleových tenkostenných pozinkovaných profilov tvaru „C“ šírky 89 mm v rastrí cca 600mm. Oceleové rámy budú vyplnené stenami, podlahami a stropmi.

Obvodový sendvičový plášť objektu je navrhnutý zo stavebného konštrukčného systému. Dielce obvodových stien pozostávajú z nosných oceleových tenkostenných pozinkovaných profilov tvaru „C“ šírky 89 mm, hr. 1,5 mm s výplňou z minerálnej vaty hr. 90 mm a obojstranným opláštením doskami Rigistabil 12,5 s poistnou parotesnou fóliou zo strany interiéru. Na obvodové steny z exteriérovej strany bude nanesený kontaktný zatepľovací systém s tepelným izolantom z minerálnej vlny hr. 120 mm. Fasády objektu budú z exteriéru obložené obkladom z trapézového plechu a časť čelnej západnej fasády obkladom alucobond. Stenový sendvičový panel bude v časti reštaurácie kombinovaný so sklenenými hliníkovými fasádnymi stenami. Vonkajšie oceleové schodisko bude ohradené ľahkovom.

Vnútorne deliace priečky hr.150 mm budú systémové sadrokartónové s povrchovou úpravou maľbou, alebo keramikým obkladom v hygienach. Stropy a podlahy budú realizované z oceleových tenkostenných pozinkovaných profilov tvaru „C“ šírky 89 mm, s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny. Podhlady v objekte sú navrhnuté sadrokartónové. Nosnú časť strešného plášťa tvoria priehradové väzníky z tenkostennej ocelevej konštrukcie. Budú ukladané na obvodové nosné steny a vnútorné steny. Na väzníky bude ukladaný profilovaný trapézový plech, parozábrana, spádové klíny z tepelnej izolácie a vrstvy tepelnej izolácie z minerálnej vlny. Vrchnú krytinu navrhujeme z hydroizolačnej fólie TPO. Plochá strecha bude odvodnená vyhrievanými zvislými strešnými zvodmi.

Výťahové šachty ako je monolitická železobetónová. Na streche výťahovej šachty je navrhnutá rovnaká krytina ako na hlavnej streche.

Architektonický výraz objektu šatní a zázemia športovcov je moderný a účelný. Z dispozičného a prevádzkového hľadiska možno objekt rozdeliť na viac funkčných celkov, časť verejné toalety, časť šatní športovcov so zázemím, reštauračná časť, priestor pre fitness so zázemím a časť pre zázemie techniky a strojov.

Na prvom nadzemnom podlaží sa nachádzajú verejné toalety, ktoré budú slúžiť návštevníkom areálu a to bezprostredne pri navrhovaných tribúnach. Dispozične sú rozdelené na WC – Ženy s upratovacou komorou, WC – Muži a WC – Imobilní. Ďalej sa na 1.NP nachádza vstup do objektu so schodiskom pre reštauráciu a dvomi výťahmi osobným a výťahom na zásobovanie, vstup pre zásobovanie reštaurácie je situovaný zo východnej strany objektu. Vstupy do chodby z ktorej sa vstupuje do šatní športovcov sú zo západnej strany. Každá dvojica šatní bude mať hygienický uzol vybavený samostatnými sprchami a toaletami, taktiež šatňa rozhodcov a miestnosť pre zdravotníka bude s hygienickým uzlom so sprchami a toaletami. Zázemie tvoria sklady, práčovňa, upratovačka, technická miestnosť - kotolňa, miestnosť VZT, chodba, schodisko, na južnom konci objektu je časť pre zázemie techniky a strojov, miestnosť správcu, veľín a vonkajšie schodisko.

Na druhom nadzemnom podlaží sa nachádza reštauračná časť s kuchyňou a zázemím kuchyne. Hotové jedlá budú do reštaurácie dovážané a na mieste len servírované. Kuchyňa je navrhnutá tak aby spĺňala požiadavky na prípravu jednoduchých jedál a pizze. V čase priaznivého počasia bude využívaná aj terasa z časti prekrytá tieniacou technológiou. Zázemie reštaurácie tvorí priestor baru, kuchyne, skladových priestorov a šatní personálu s hygienou. Časť toaliet tvoria WC - ženy, WC - muži, WC - imobilní a upratovacia komora. Ďalšie toalety pre verejnosť sa nachádzajú aj na terase reštaurácie. Z architektonického hľadiska je presklená západná fasáda reštaurácie a terasa reštaurácie, navrhnutá tak aby zabezpečila čo najlepší kontakt s hlavným futbalovým ihriskom a z časti aj tréningové ihriská.

Na druhom nadzemnom podlaží sú situované kancelária a šatňa trénerov a miestnosť kustódov s hygienickým uzlom so sprchami a toaletami prístupné z chodby a tiež VIP miestnosť s kuchynkou a hygienou.

Ďalší funkčný celok na 2. N.P. bude aj fitness prístupné schodiskom a pomocné prevádzky ako šatne, sociálne zariadenia so samostatnými sprchami a toaletami zvlášť pre ženy a mužov, upratovačka, sklad. Z priestorov fitness je prístupné aj vonkajšie oceleové schodisko.

## SO 09 - TRIBÚNY

Montované divácke tribúny sú typové objekty každá o pôdorysnom rozmere 30,0 x 2,05 m s plochou cca 123 m<sup>2</sup>. Výška chodbičky posledného radu sedenia je 1250 mm nad terénom.

Pevná, samonosná tribúna je určená do vonkajšieho prostredia, s plastovými monolitickými sedadlami. Konštrukcia tribúny vyrobená z oceleových pozinkovaných profilov, pochôdzne plochy tribúny vyrobené z oceleových, pozinkovaných, mriežkovaných roštov, alebo z hliníkového protišmykového plechu. Konštrukcia tribúny

sa skladá po moduloch v rozpätí 1,5 m. Tribúna je vybavená vstupmi so schodmi a ochranným zábradlím, ktoré je osadené v zadnej, prednej časti a po jej bokoch. Povrchová úprava ochranných zábradlí práškovaním s odporúčanou farbou RAL 9007. Plastové sedadlo je kotvené do konštrukcie tribúny v sedacej časti za pomoci dvoch šrúb, ktoré sa po ukotvení zakryjú záslepkami. Osová vzdialenosť medzi sedadlami je 500 mm. Plastové monolitické sedadlá sú UV stabilné s A-testom toxicity a nehorľavosti vo farbe: modrá RAL 5010.

### **POŽIARNO TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTOV**

Objekty budú z nehorľavých nosných a požiarne deliacich konštrukcií.

Stavby obsahujú len nevýrobné priestory.

Požiarne bezpečnosť stavby je riešená v STN 92 0201, 92 0202-1, 92 0400 a súvisiacich predpisov.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je vykonané v zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z., vyhl. MV SR č. 169/2006 Z. z., vyhl. MV SR č. 401/2007 Z. z.

### **SO 05 - ŠATNE A ZÁZEMIE ŠPORTOVCOV**

Objekt šatní a zázemia športovcov bude dvojpodlažný objekt obdĺžnikového tvaru rozmerov 114,20x 8,5 m s plochou strechou. Konštrukčný systém navrhujeme ako rámový systém montovanej tenkostennej ocelevej konštrukcie. Dielce obvodových nosných stien a vnútorných nosných stien budú pozostávať z oceľových tenkostenných pozinkovaných profilov tvaru „C“ šírky 89 mm v rastrí cca 600mm. Oceľové rámy budú vyplnené stenami, podlahami a stropmi.

#### **POŽIARNE ÚSEKY :**

**Požiarne výška objektu "h" = 3,1 m**

**Konštrukčný systém je nehorľavý (podľa §13 ods. 7) nakoľko nosné a požiarne deliace stavebné konštrukcie Celý objekt bude tvoriť jeden požiarne úsek okrem kotolne.**

N1.01/N2 ... pv = 50,0 kg.m<sup>-2</sup>

**Predpokladaný je I.SPB.**

N1.02 – kotolňa ... pv = 20 kg.m<sup>-2</sup>

**Predpokladaný je I.SPB.**

#### **Požiarne riziko :**

Požiarne riziko priestorov bude stanovené podľa STN 92 0201-1.

### **STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE**

Stavebné konštrukcie spĺňajú požiadavky STN 92 0201-2 pre stanovený max. I. SPB.

Stavebné konštrukcie majú predpokladanú požiarne odolnosť vyššiu ako je požadovaná najviac 30 minút v 1.NP.

Nosné konštrukcie sú riešené ako oceľové. Konštrukcie v prípade že nebudú mať deklarovanú požiarne odolnosť musia mať doložený výpočet podľa eurokódu, res. odskúšané, v prípade previesť úpravy na zvýšenie požiarnej odolnosti.

### **ÚNIKOVÉ CESTY**

Jedná sa o nechránené únikové cesty, vedúce priamo na voľné priestranstvo.

Navrhované šírky dverových otvorov na únikových cestách vyhovujú požiadavkám STN 92 0201-3. Uvedený postup bude podrobne popísaný vo výpočtovej časti riešenia požiarnej bezpečnosti.

Navrhovaný počet osôb pre požiarne úseky riešeného objektu bude podrobne posúdený podľa STN 92 0241. Medzná počet osôb evakuované jednotlivými únikovými cestami nie sú dotknuté počtom osôb navrhnutých pre celý objekt v súlade s STN 92 0241 (pripomíname len, že tento **technický predpis** riešiaci obsadenie objektov osobami bude zohľadnený v plnom rozsahu).

Dvere na únikových cestách riešeného predajného objektu sa musia otvárať v súlade s STN 92 0201-3 v smere úniku, (s výnimkou dverí z miestností alebo funkčne ucelenej skupiny miestností, u ktorých úniková cesta začína pri dverách do takejto skupiny miestností - STN 92 0201-3 a s výnimkou východových dverí na voľné priestranstvo, pokiaľ nimi neprechádza viac než 100 evakuovaných osôb) - § 71 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z..

- v zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení vyhl. MV SR č. 307/2007 Z. z., § 71, ods. 2 dvere na únikovej ceste okrem dverí na začiatku únikovej cesty sa musia otvárať v smere úniku pootáčaním dverových krídel v postranných závesoch alebo v čapoch. Dvere na ďalšej únikovej ceste môžu byť kývavé alebo vodorovne posuvné.

## Osvetlenie a označenie ÚC.

Všetky únikové cesty musia byť počas prevádzky osvetlené denným svetlom alebo umelým osvetlením .  
V objekte musí byť navrhnuté núdzové osvetlenie.

## ODSTUPY

### N1.01/N2

Výpočtové požiarne zaťaženie : 50,0 kg/m<sup>2</sup>  
Percento požiarne otvorených plôch : 100 %  
Dĺžka požiarneho úseku : 114,2 m  
Výška požiarneho úseku : 6,7 m  
\*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 18,0 m \*\*\*\*\*

Percento požiarne otvorených plôch : 100 %  
Dĺžka požiarneho úseku : 8,5 m  
Výška požiarneho úseku : 6,7 m  
\*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 9,7 m \*\*\*\*\*

V prípade, že bude preukázaná požiarne odolnosť opláštenia, odstupová vzdialenosť bude cca 1,8 m.

## SO 09 - TRIBÚNY

Montované divácke tribúny sú typové objekty každá o pôdorysnom rozmere 30,0 x 2,05 m s plochou 123 m<sup>2</sup>.  
Výška chodbičky posledného radu sedenia je 1250 mm nad terénom.

Jedná sa o otvorený objekt.

**Tribúna ... a = 0,8**

**Nejedná sa o vonkajší zhromažďovací priestor!!!.**

## ÚNIKOVÉ CESTY

Z tribúny vedie na voľné priestranstvo viac únikových ciest po schodoch dole.

- Šírka uličiek najmenej 1100 mm,
- Únik na dva smery z jednotlivých rád, resp. 12 sedadiel jedným smerom
- Počet sedadiel v jednej rade je najviac 32 na dva smery .

Jedná sa o nechránené únikové cesty, vedúce priamo na voľné priestranstvo.

Navrhované šírky dverných otvorov na únikových cestách vyhovujú požiadavkam STN 92 0201-3. Uvedený postup bude podrobne popísaný vo výpočtovej časti riešenia požiarnej bezpečnosti.

Navrhovaný počet osôb pre požiarne úseky riešeného objektu bude podrobne posúdený podľa STN 92 0241. Medzné počty osôb evakuované jednotlivými únikovými cestami nie sú dotknuté počtom osôb navrhnutých pre celý objekt v súlade s STN 92 0241 (pripomíname len, že tento **technický predpis** riešiaci obsadenie objektov osobami bude zohľadnený v plnom rozsahu).

## ODSTUPY

**nie sú požiadavky.**

## ZARIADENIE PRE PROTIPOŽIARNY ZÁSAH PRE VŠEKY OBJEKTY

Pre príjazd požiarnej techniky slúži príjazdové komunikácie k objektu, napojené na mestský dopravný systém.

### Prístupové komunikácie, nástupové plochy

#### Osadenie stavby

Stavba je situovaná v Rudlovej na voľnom pozemku.

Prístup zásahových jednotiek k objektom je po verejnej komunikácii, na ktorú nadväzuje prístupová komunikácia až k samotným objektom.

Za prístupovú komunikáciu možno navrhované areálové komunikácie (viď situácia areálu), ktoré v plnej miere spĺňajú požiadavky vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., tj. **sú široké min. 3,0 m**, nachádzajú sa v bezprostrednej blízkosti riešeného objektu a sú dimenzované na tiaž min. 80 kN, reprezentujúcu pôsobenie zaťaženej nápravy požiarneho vozidla.

Prístupy a príjazdy k objektu vyhovujú reálne vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z..

**Vnútorňá zásahová cesta sa podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. nevyžaduje.** Protipožiarny zásah je možné viesť vždy z viacerých strán.

Podľa § 86 ods. 3 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. pre niektoré objekty sa **nevyžaduje vonkajšia zásahová cesta, nakoľko strešný plášť nevykazuje požiarnu odolnosť.** Upresnené bude v ďalšom stupni PD.

#### **POŽIARNY VODOVOD :**

Celková potreba požiarnej vody je stanovená pre navrhované požiarne úseky objektu ,podľa § 6 ods. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. a STN 92 0400 čl. 4.1 , tab.2, položka 4 na  $Q = 18,0 \text{ l.s}^{-1}$

Potreba vody na hasenie požiarov je určená v zmysle vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z., § 6.

Pol.	Druh stavby a dovolená plocha požiarneho úseku S ( $\text{m}^2$ )	Potrubie DN (mm)	Odber $Q (\text{l.s}^{-1})_{-1}$ pre $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$ (odporúčaná rýchlosť)	Odber $Q (\text{l.s}^{-1})_{-1}$ pre $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$ (s požiarňým čerpadlom)	Najmenší objem nádrže vody na hasenie požiarov ( $\text{m}^3$ )
4	nevýrobná stavba s plochou nad $1000 \text{ m}^2$	125	9,5	18,0	35

Pre areál je privedená pitná voda z existujúceho verejného vodovodu, ktorý je vedený v ceste pred areálom. Vzhľadom na výstavbu je potrebná prípojka vodovodu v dimenzii DN100.

Na novonavrhnutom vodovode budú umiestnené 5 nadzemné hydranty DN 100.

**Nakoľko existujúci rozvod požiarnej vody nevyhovuje požiadavkám, navrhnuté je využitie požiarnej nádrže. Požiarna nádrž bude dimenzovaná na objem  $15 \text{ m}^3$ . Umiestnenie bude upresnené v ďalšom stupni PD.**

Uvedená celková potreba požiarnej vody musí byť zabezpečená z požiarnej nádrže o kapacite najmenej  $13 \text{ m}^3$ .

**Zdroj vody na hasenie požiaru má vyhovujúce podmienky na čerpanie vody, ak:**

- je k nemu vybudovaná prístupová komunikácia podľa príslušného právneho predpisu;
- je vytvorené čerpacie stanovište podľa STN 73 6639 vhodné pre používanú hasičskú techniku, ktoré je označené dopravnou značkou ZÁKAZ STÁTIA podľa príslušného právneho predpisu a podmienky zdroja vody zodpovedajú technickým možnostiam používanej hasičskej techniky;
- vzdialenosť od stavby je najviac 200 m; vzdialenosť môže byť väčšia, najviac však 600 m, ak potrebnú dodávku vody na hasenie požiaru pomocou kyvadlovej dopravy z tohto zdroja možno vykonať najviac dvoma cisternovými automobilovými striekačkami.

Podľa čl. 5 STN 92 0400 je časť potreby požiarnej vody u riešeného objektu zabezpečená **vnútornými hadicovými zariadeniami – hadicovými navijakmi 25/30** s tvarovo stálymi hadicami dĺžky 30 metrov a s prietokom najmenej  $59,0 \text{ l.min.}^{-1}$  , a to v súlade s čl. 5.5.2 STN 92 0400.

Vnútorňý požiarňý vodovod bude zavodnený.

#### **ELEKTRICKÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA :**

Elektrická požiarňá signalizácia nemusí byť v objekte navrhnutá .

#### **PRENOSNÉ HASIACE PRÍSTROJE (PHP)**

Pre rýchly zásah proti požiaru sú v riešenom objekte navrhnuté hasiace prístroje práškové s náplňami 6 kg prášku ABC. Pre rýchly zásah proti požiaru budú v riešenom objekte podľa STN 92 0202-1 navrhnuté prenosné hasiace prístroje nasledovne:

K prenosným hasiacim prístrojom musí byť počas užívania stavby zabezpečený trvale voľný prístup. PHP sú podľa čl. 7.1.6 STN 92 0202-1 v riešenom objekte započítateľné vždy pre viac požiarňých úsekov, na hranici ktorých sú umiestnené.

#### **VYKUROVANIE A VZDUCHOTECHNIKA :**

Vykurovanie objektov je riešené teplovodňým ústredňým vykurovaním. Systém vykurovania aj vykurovacie telesá - budú inštalované v súlade s STN 92 0300.

Objekt SO 05 bude vykurovaný z centrálnej kotolne o výkon 176,4 kW. Kotolňa bude tvoriť samostatný požiarny úsek.

Vykurovanie je teplovodné dvojrúrové s horným rozvodom. Vykurovacie médium je teplá voda o tepelnom spáde 70/55°C, s núteným obehom.

VZT jednotky budú ohrievané cez samostatný hydraulický okruh.

### **ELEKTROINŠTALÁCIA**

Vonkajšie vplyvy na el. zariadenia sú protokolárne určené podľa STN 33 2000-5-51 (Elektrické inštalácie budov časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá). Základná ochrana a ochrana pri poruche sú navrhnuté podľa STN 33 2000-4-41 (Elektrické zariadenia nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom el. prúdom).

Ochrana objektu pred bleskom a prepätím je navrhnutá podľa súboru noriem STN EN 62305-1 - 4 (Ochrana pred bleskom.....)

Elektrické rozvody sa musia navrhnuť a zhotoviť tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne) vrátane elektrických zariadení, ktoré musia zostať v prevádzke počas požiaru.

Ovládací prvok *CENTRAL STOP* slúži na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom *CENTRAL STOP*.

Banská Bystrica,  
August 2021

Vypracoval : Iveta Kulfasová, Ing. Ján Kulfas  
špecialista požiarnej ochrany