1. VŠEOBECNÁ ČASŤ:

Predmetom dokumentácie pre stavebný zámer je predbežný návrh a posúdenie nosných konštrukcií po statickej stránke pre stavbu „Výstavba tréningovej haly pre ľadové športy – Prešov“. Investorom stavby je Mesto Prešov. Stavba sa nachádza v katastrálnom území Prešov na parcelách č. 7233/1, 7232, 7233/5, 7233/17 a 7234/1. Predmetom riešenia tejto dokumentácie je objekt SO01 – časť B, ktorý tvorí hlavnú tréningovú halu zimného štadióna. Objekt je maximálne obdĺžnikového pôdorysného tvaru rozmerov cca 62,28 × 33,00 m s pultovou strechou. Nosný systém objektu je navrhnutý ako priečny, tvorený oceľovými priečnymi väzbami so stĺpami votknutými do základových konštrukcií a strešnými priehradovými väzníkmi osovej výšky cca 2,50 m. Osové vzdialenosti priečnych väzieb v pozdĺžnom smere sú navrhnuté maximálne po 6,0 m. Objekt SO01 – časť A tvorí dvojpodlažná prevádzková budova so zázemím športovcov, technickými priestormi, fitness a pridruženými prevádzkami. Objekt je nepravidelného ustupujúceho pôdorysného tvaru. Nosný systém objektu je navrhnutý ako oceľový priečny systém tvorený stĺpmi, priečľami a stropnicami. Stropné konštrukcie sú navrhnuté ako plechobetónové dosky ukladané na oceľové stropnice. V pozdĺžnom smere bude tuhosť konštrukcie zabezpečená zavetrením. Objekt SO02 predstavuje existujúci objekt určený na rekonštrukciu. Časť existujúcej konštrukcie bude odstránená a nahradená novou oceľovou konštrukciou, ktorá bude prevádzkovo aj konštrukčne prepojená s objektom SO01 – časť B. Časť existujúcich nosných konštrukcií objektu SO02 zostane zachovaná, pričom na existujúce steny bude navrhnuté nové nadstavované podlažie. Z dôvodu zmeny zaťaženia objektu bude potrebné existujúce základové konštrukcie celoobvodovo zosilniť. Zaťaženie snehom oblasť č. 2 pre nadmorskú výšku 250 m n. m; sk = 0,92 kN/m². Mimoriadne zaťaženie snehom pre snehovú oblasť č. 3. Zaťaženie vetrom je uvažované pre veternú oblasť II., základná rýchlosť vetra vb = 26 m/s, kategória terénu III. Úžitkové zaťaženia stropných konštrukcií boli uvažované podľa kategórií C2, C4 a C5 v závislosti od funkčného využitia jednotlivých priestorov objektu. Ostatné stále a technologické zaťaženia budú spresnené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Statický návrh je spracovaný podľa platných STN EN. Navrhnutá stavba je technicky reálna.Pre spracovanie stavebného zámeru boli použité podklady architektonicko-stavebnej časti a konzultácie s projektantom stavby.

2. KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE NOSNÉHO SÝSTÉMU:

Objekt SO01 – časť B tvorí hlavný objekt tréningovej haly zimného štadióna. Nosný systém objektu je navrhnutý ako oceľový priečny systém tvorený priečnymi väzbami osového rozpätia cca 33,0 m. Priečne väzby sú od seba vzdialené maximálne po 6,0 m. Hlavnú nosnú konštrukciu tvoria oceľové stĺpy prierezu IPE550 votknuté do základových konštrukcií a oceľové pultové priehradové väzníky osovej výšky cca 2,50 m. Horný pás väzníka je navrhnutý z profilov HEA260, dolný pás z profilov HEA160. Zvislice a diagonály priehradovej konštrukcie sú navrhnuté z uzavretých profilov SHS100x5, SHS80x5, SHS70x5 a SHS60x5. Zo strany prevádzky je na hlavných stĺpoch navrhnutá oceľová konzolová konštrukcia pre tribúnu. Spodná konzola tribúny je navrhnutá z profilu IPE400 s nábehom zo zvarených plechov v mieste pripojenia ku stĺpu. Horná konzola a zvislice sú navrhnuté z profilov HEA140. Maximálne vyloženie tribúny je cca 2,40 m osovo. Stropnice tribúny sú navrhnuté z profilov IPE270. Strešný plášť objektu je navrhnutý z trapézových plechov MASLEN T153B, na ktorých bude uložená iba tepelná izolácia strešného plášťa. Stenový plášť objektu bude tvorený vertikálne ukladanými sendvičovými panelmi kotvenými do oceľových paždíkov. Paždíky sú navrhnuté z uzavretých profilov RHS250x150x5 a zároveň plnia funkciu stuženia objektu v pozdĺžnom smere. Objekt je v pozdĺžnom smere zavetrený systémom krížových zavetrení po celej výške objektu. V stenách sú navrhnuté štyri úrovne krížových zavetrení z uzavretých profilov SHS150x8. Zavetrené sú aj v štítovej priečne väzbe. Strešná rovina je stužená systémom krížových zavetrení z uzavretých oceľových profilov. Spodný pás hlavného priehradového väzníka je zabezpečený proti vybočeniu pomocou šikmých vzpier SHS80x4.

Objekt SO01 – časť A tvorí budova s nadzemným podlažím so zázemím zimného štadióna. Nosný systém objektu je navrhnutý ako oceľová rámová sústava. Hlavné stĺpy prierezov HEA260 a HEA320 sú votknuté do základových konštrukcií. Do stĺpov sú tuho pripojené stropné priečle prierezov IPE400, IPE500 a IPE550 a strešné priečle prierezu IPE330. V pozdĺžnom smere sú navrhnuté stropnice prierezu IPE270 v osových vzdialenostiach cca 1,50 m. Stropná konštrukcia je navrhnutá ako plechobetónová doska z trapézového plechu MASLEN T50B a železobetónovej nadbetonávky z betónu C30/37 hrúbky 50 mm nad hornou vlnou plechu. Trapézový plech musí byť kotvený minimálne v každej druhej vlne a zároveň zabezpečuje klopenie hornej pásnice nosníkov. Výstuž bude ukladaná do každej vlny trapézového plechu podľa statického výpočtu v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Objekt je v pozdĺžnom smere zavetrený v stenách a v strešnej rovine systémom krížových zavetrení z uzavretých oceľových profilov. Pri existujúcich objektoch budú oceľové stĺpy navrhnuté ako kĺbovo pripojené k základovým konštrukciám. Novonavrhovaná oceľová konštrukcia bude dilatačne oddelená od existujúcich objektov. Vstupné schodisko objektu je predbežne navrhnuté ako monolitické železobetónové schodisko tvaru „U“, podopreté jedným vonkajším stĺpom a napojené do stropnej konštrukcie objektu. Nosné konštrukcie objektov SO01 – časť A a SO01 – časť B sú navrhnuté ako vzájomne spolupôsobiaci priestorový systém a z hľadiska statiky fungujú ako jeden konštrukčný celok. Samostatná realizácia jednotlivých častí objektu bez dokončenia nadväzujúcich nosných a zavetrovacích prvkov nie je možná, nakoľko navrhnutá statická schéma zabezpečuje požadovanú stabilitu a tuhosť až po kompletnom zrealizovaní celej konštrukcie.

Objekt SO02 predstavuje rekonštrukciu existujúceho objektu. Časť existujúcej konštrukcie bude odstránená a nahradená novou oceľovou rámovou konštrukciou, ktorá bude prevádzkovo prepojená s objektom SO01 – časť B. Nová konštrukcia je navrhnutá z oceľových stĺpov HEA240, priečlí IPE400 a stropníc IPE400. Strešnú konštrukciu budú tvoriť nosníky IPE400 a IPE500 doplnené systémom zavetrenia. Na objekte bude zhotovená oceľová atika z uzavretých profilov. Celá novonavrhovaná konštrukcia bude dilatačne oddelená od existujúcej rekonštruovanej časti objektu, pričom funkčne budú objekty navzájom prepojené. Na zachovanej časti existujúceho objektu budú ponechané obvodové a vnútorné murované steny z tehál CDM, na ktoré bude zrealizovaný nový železobetónový veniec. Na veniec bude uložená plechobetónová doska tvorená trapézovým plechom T153B a železobetónovou nadbetonávkou hrúbky 50 mm C30/37. Doska je navrhnutá ako spojitý nosník v priečnom smere o dvoch poliach uložený po obvode objektu a na novonavrhnutom oceľovom prievlaku. Oceľový prievlak bude uložený na nových oceľových stĺpoch umiestnených medzi existujúcimi technologickými zariadeniami, pod ktorými budú zrealizované nové základové konštrukcie. Horné podlažie objektu SO02 je predbežne navrhnuté ako oceľová rámová konštrukcia v priečnom smere tvorená oceľovými stĺpmi IPE330 kĺbovo uloženými na železobetónovom venci a strešnými priečľami IPE360 s nábehom, tuho pripojenými ku stĺpom. Strešný plášť bude tvorený trapézovými plechmi T153B. Priečne väzby budú od seba vzdialené cca 4,58 m. V pozdĺžnom smere budú doplnené oceľové výmeny okolo okenných otvorov spolu so zavetrením, ktoré budú zabezpečovať priestorovú tuhosť objektu. Konštrukciu bude potrebné v ďalšom stupni projektovej dokumentácie dodatočne posúdiť po spresnení zaťaženia od technologických zariadení umiestnených na streche objektu. Existujúce základové konštrukcie pod obvodovými murovanými stenami bude nutné celoobvodovo zosilniť. Požadovaná požiarna odolnosť oceľových konštrukcií celej stavby bude zabezpečená kombináciou protipožiarnych náterov a protipožiarnych obkladových systémov podľa projektu PBS. Kotvenie stĺpov bude pomocou vopred zabetónované kotiev min. triedy 8.8 s kotevnou hlavou. Všetky oceľové profily sú navrhnuté z konštrukčnej ocele triedy S235JR a S355JR. Trieda zhotovenia oceľovej konštrukcie je EXC2 podľa STN EN 1090-2. Pred realizáciou konštrukcie je nutné vypracovať realizačný projekt a výrobnú dokumentáciu oceľovej konštrukcie a železobetónovej konštrukcie.

Nosná oceľová konštrukcia je navrhnutá ako priestorovo spolupôsobiaci systém, pričom jej stabilita a únosnosť sú zabezpečené až po zrealizovaní všetkých

navrhnutých zavetrovacích a stužujúcich prvkov. Počas montáže je preto nutné jednotlivé prvky a časti konštrukcie priebežne dočasne podopierať a zavetrovať tak, aby bola zabezpečená ich stabilita vo všetkých montážnych stavoch.

3. ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE:

Pre potreby návrhu základových konštrukcií bol vypracovaný inžinierskogeologický prieskum spoločnosťou GEO Slovakia. V rámci prieskumu boli realizované inžinierskogeologické vrty V1, V2, V3 a hydrogeologický vrt HG1. V podloží objektu sa nachádzajú antropogénne navážky charakteru ílov, pod ktorými sa nachádzajú kvartérne jemnozrnné zeminy, štrkovité zeminy a paleogénne sedimenty. Pre predbežný návrh základových konštrukcií bol uvažovaný najmä vrt V2, v ktorom boli zistené vrstvy ílovitých zemín, zvodnených štrkov a v podloží pevné paleogénne sedimenty. Objekt je predbežne navrhnutý na vŕtaných pilótach. Pod oceľovými stĺpmi budú navrhnuté železobetónové hlavice z betónu C30/37 vystužené betonárskou výstužou. Horná hrana hlavíc sa predpokladá na úrovni cca -1,000 m, pričom predbežná výška hlavíc je uvažovaná 1000 mm. Hlavice budú prepojené s vŕtanými veľkopriemerovými pilótami priemeru 900 mm predbežnej dĺžky cca 12,0 m. Definitívne rozmery, dĺžky pilót a spôsob vystuženia budú spresnené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Vzhľadom na výskyt hladiny podzemnej vody a charakter základových pomerov sa predpokladá realizácia pilotáže s technologickými opatreniami proti zavodneniu vrtov. Narazená hladina podzemnej vody bola v prieskumných vrtoch zaznamenaná približne v hĺbkach 3,2 až 3,9 m pod terénom. Po obvode objektu budú navrhnuté prefabrikované základové sendvičové trámy, ktoré budú prenášať zaťaženia od fasádnych konštrukcií. Základové trámy sú navrhnuté ako samonosné z betónu C30/37. Existujúce základové konštrukcie objektu SO02 bude potrebné vzhľadom na navrhovanú nadstavbu a zmenu statického pôsobenia objektu celoobvodovo zosilniť. Rozsah sanácií a zosilnení bude spresnený po podrobnom zameraní existujúceho stavu a po dopracovaní ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie.

4. POUŽITÉ NORMY:

Pri návrhu technického riešenia boli v statickom výpočte použité nasledujúce normy

- STN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhovania
- STN EN 1991 Eurokód 1: Zaťaženie konštrukcií
- STN EN 1992 Eurokód 2: Navrhovanie betónových konštrukcií
- STN EN 1993 Eurokód 3: Navrhovanie oceľových konštrukcií
- STN EN 1997 Eurokód 7: Navrhovanie geotechnických konštrukcií

5. - POUŽITÉ MATERIÁLY:

Na stavbe budú použité tieto materiály:

- oceľové konštrukcie z ocele S235JR, S355JR,
- betónové konštrukcie C25/30 C30/37
- výstuž B500B
- trapézové plechy S320GD

6. ZÁVER:

Novonavrhované nosné konštrukcie sú z hľadiska statiky

bezpečné a schopné prevádzky na daný účel.

Pri výstavbe dodržať bezpečnostné predpisy v stavebníctve vydané v zákone č. 124/2006 z 2.februára 2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia v práci. Dodržať všetky predpisy, normy a vyhlášky platné na území SR pre výstavbu.

Všetky postupy, nejasnosti alebo problémy prekonzultovať so spracovateľom tejto projektovej dokumentácie.

V Ružomberku: 20. 05. 2026

Vypracoval: Ing. Kristián Matejovie

Zodpovedný: Ing. Ľudovít Beťko ml.