

REVITALIZACE SPORTOVNÍ ZÓNY

Místo: k.ú. Město Žďár, parc.č. 2172, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2183, 2186, 2187 a 2188, Žďár nad Sázavou, kraj Vysočina

Investor: Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, 59101 Žďár nad Sáz.

Stupeň PD: Projekt pro územní řízení a stavební povolení

Požárně bezpečnostní řešení

Úvod

Požárně bezpečnostní řešení se provádí na revitalizace sportovní zóny města, zejména zázemí pro fotbal a tenis, zřízení nafukovací haly pro tenis, rekonstrukce 4 tenisových kurtů, zřízení skladu antuky a tréninkové zdi, včetně infrastruktury v k.ú. Město Žďár, parc.č. 2172, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2183, 2186, 2187 a 2188 ve sportovním areálu Bouchalky.

Funkční uspořádání, dispozice

Zájmové území se nachází v severní části města Žďáru nad Sázavou, v místech, kde se nachází městský sportovní areál - tzv. Sportovní areál Bouchalky. Jde o **zastavěné území** města dle platného územního plánu. Řešené území je složeno z parcel č. **2172, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2183, 2186, 2187 a 2188** v KÚ Město Žďár. Na parcele č. **2178** je umístěn stávající zastaralý a nevyhovující objekt zázemí pro fotbal a tenis, na parcele č. **2188** jsou umístěny 4 stávající tenisové antukové kurty, na parcele č. **2181** je umístěno stávající fotbalové hřiště s umělým povrchem. Dotčené pozemky jsou územním plánem zařazeny do zastavěného území města s funkcí **OS** - občanské vybavení - tělovýchovná a sportovní zařízení. Areál je dobře obsluhový z hlavní silnice města - silnice I./37 (v této části ulice Bezručova). Z této ulice existuje k jednotlivým sportovištím několik stávajících sjezdů, z nichž dva jsou vedeny do hlavní parkovací plochy pro sportovní areál. Sportovní areál volně navazuje na smíšenou a obytnou zástavbu města.

Účel užívání stavby

Areál jako celek je hlavním sportovně rekreačním areálem města Žďár nad Sázavou. V rámci areálu dojde k revitalizaci jeho části, kde hlavním objektem revitalizace bude SO 01 - Budova zázemí tenisového klubu spojená s SO 04 - Budova fotbalových šaten. Oba objekty, provozně samostatné, ale vzájemně se dotýkající podélnou stranou, budou umístěny mezi stávajícími sportovními plochami - tenisovými kurty a fotbalovým hřištěm s umělým povrchem.

Objekt **SO 01 - Budova zázemí tenisového klubu**, jak již napovídá název, bude sloužit jako zázemí pro tenisový klub. Budou zde umístěny šatny sportovců, sociální zařízení, skladovací prostory a technické zázemí, klubové a administrativní prostory, terasa s ochozem pro diváky. Objekt **SO 04 - Budova fotbalových šaten**, bude sloužit jako zázemí pro fotbalový klub. V tomto objektu budou umístěny zejména šatny pro sportovce (6 šaten ve 2 podlažích) se sociálním zařízením (sprchy, umývárny, toalety). Klubové zázemí se v tomto objektu neřeší, bude řešeno do budoucna v rámci jiného objektu.

Současně s objektem zázemí pro fotbal a tenis bude řešena rekonstrukce 4 tenisových kurtů s výměnou antukového povrchu, zřízení sezónní **nafukovací haly** se strojovnou nad 2 tenisovými kurty (SO 03), sklad antuky s tréninkovou tenisovou zdí (SO 06). Dotčená část areálu bude řešena včetně zpevněných manipulačních ploch a chodníků, oplocení se vstupními a vjezdovými branami ze stávajících komunikací, sadovými a terénními úpravami a napojením novými přípojkami některých inženýrských sítí. Součástí infrastruktury bude i vrtaná studna jako zdroj vody pro kropení antukových dvorců (SO 05.4).

Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je považována za trvalou. Jedinou výjimkou je stavební objekt SO 03 - Nafukovací hala pro 2 tenisové kurty včetně strojovny, která je určena pouze pro zimní sezónu. V letních měsících bude odstraněna a odpovídajícím způsobem uskladněna pro další sezónu.

Popis provozu dotčené části areálu, zejména objektů zázemí klubů:

SO 01 Budova zázemí tenisového klubu:

Objekt bude sloužit jako komplexní zázemí pro místní tenisový klub. Obsahuje šatny pro sportovce s odpovídajícím zázemím a dále společenské a klubové prostory, včetně potřebného skladovacího a technického zázemí. Přízemí objektu obsahuje shromažďovací a

odpočinkový prostor pro hráče a např. jejich doprovod (v případě dětí) v době, kdy nehrají na kurtu, čekací a odpočinkový prostor s výhledem na hřiště. Dále jsou v přízemí umístěny zmíněné 2 šatny (muži, ženy) s toaletami a umývárny a 1 šatna pro trenéry. V rámci toalet je 1 kabina vybavena jako bezbariérová pro potřeby osoby na vozíku. Dále je v přízemí umístěn sklad sportovních potřeb, úklidová místnost s výlevkou a kancelář správce. Po schodišti se vystupuje do 2.NP, kde je klubová část - větší klubovna s výhledem na hřiště a s přístupem na venkovní ochoz a terasu, odkud mohou členové klubu sledovat hru na kurtech. Klubovna je spojená s malým zázemím pro klubovou činnost. V patře jsou rovněž toalety, kancelář, archiv, sklad a úklidová místnost s výlevkou. Počítá se s využitím v omezeném okruhu osob v rámci tenisového klubu, ne tedy pro širokou veřejnost.

Jediným technickým zařízením v objektu bude systém vytápění a ohřevu vody pomocí kondenzačního plynového kotle o výkonu 45 kW a nepřímým ohřevných zásobníků teplé vody. Systém vytápění bude teplovodní s radiátory umístěnými na stěnách pokud možno pod okny.

SO 03 Nafukovací hala pro 2 tenisové kurty:

V zimním období bude na 2 kurtech na severozápadní straně umístěna nafukovací hala, pro kterou budou v areálu předpřipraveny 2 malé objekty - strojovna a sklad opláštění. Hala bude spojovacím krčkem spojena s přízemím tenisového klubu, odkud do ní bude přístup ze šaten. Mimo sezónu bude opláštění skladováno v přilehlém skladu a herní plocha bude venkovní, nezastřešená. Technickým zařízením pro halu bude zejména dmychadlo poháněné elektromotorem, které vytváří v nafukovací hale potřebný přetlak. V zimním období se před dmychadlo předřazuje plynový hořák (výkon 270 kW) pro ohřev vzduchu. Při výpadku proudu nahrazuje pohon dmychadla dieslový generátor.

SO 04 Budova fotbalových šaten:

Objekt bude sloužit jako šatnový objekt s hygienickým zázemím pro žáky (mladší a starší fotbalovou přípravku). Nejde tedy o klubový objekt se společenskými prostory, jako je tomu u zázemí pro tenis. V tomto případě bude klubová činnost provozována v jiném objektu. Zde bude umístěno ve 2 podlažích celkem 6 šaten (kabin) po 25 osobách a ke každé šatně bude přiřčeno odpovídající zázemí (toalety, umývárny se sprchami), včetně úklidové místnosti s výlevkou, dvěma schodišti do patra a 2 vstupními místnostmi od hrací plochy.

Jediným technickým zařízením v objektu bude opět systém vytápění a ohřevu vody pomocí kondenzačního plynového kotle o výkonu 45 kW a nepřímým ohřevných zásobníků teplé vody. Systém vytápění bude teplovodní s radiátory umístěnými na stěnách pokud možno pod okny.

Tato část areálu bude řešena včetně nového oplocení. V rámci oplocení budou umístěny nové vstupní a vjezdové brány na stávající místní obslužné komunikace nebo hlavní parkovací plochu. Napojení je řešeno ve stávajících místech, pouze na kvalitativně vyšší úrovni, takže se komunikační a dopravní poměry nemění. Oplocení a brány budou umožňovat bezpečné uzavření a uzamčení areálu proti nepovolanému vstupu.

Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

SO 01 - Budova zázemí tenisového klubu včetně zpevněných ploch:

zastavěná plocha:	272,00 m ²
obestavěný prostor:	1.NP - 784 m ³ , 2.NP – 568 m ³ ,
	Celkem: 1 352 m ³

užitná plocha: 1.NP: **202,13 m²**, 2.NP: **143,18 m²**
 Celkem: **345,31 m²**
 Výška: cca +7,00 m od upraveného terénu
 suterén: objekt není podsklepen
 počet nadzemních podlaží: **2**
 počet funkčních jednotek: **2** šatny - 20 mužů, 20 žen + **1** klubovna - 32 osob
 Plocha terasy a ochozu mimo stavební půdorys: **75,74 m²**
 Zpevněné plochy chodník + terasa, plocha pod schodištěm): **355,80 m²**

SO 02 – Rekonstrukce 4 tenisových kurtů (povrch, oplocení) včetně přípravy pro nafukovací halu:

počet tenisových kurtů: **4**
 zastavěná plocha: **2 627 m²**
 Obvod oplocení + mezi kurty: 218 m + 36 m

SO 03 - Nafukovací hala pro 2 tenisové kurty včetně strojovny a skladu opláštění:

zastavěná plocha celkem: **1 463,13 m²**
 výška: 9,30 m od upraveného terénu
 počet funkčních jednotek: **2** tenisové kurty (max. 8 osob)
 Sklad opláštění: 6 x 6 m; 36,00 m²
 Strojovna: 3,5 x 15,75 m; 55,13 m²
 Členění: **A - Stavební část:**

- konstrukce založení stavby - zemní kotvy
- konstrukce objektu strojovny
- konstrukce objektu skladu opláštění

B - Technologická část:

- opláštění haly - izolovaný třívrstvý plášť, ocelová pozinkovaná síť
- technologické vybavení strojovny

SO 04 - Budova fotbalových šaten včetně zpevněných ploch:

zastavěná plocha: **235,30 m²**
 obestavěný prostor: 1.NP - **800 m³**, 2.NP - **800 m³**,
 Celkem: **1 600 m³**
 užitná plocha: 1.NP: **186,64 m²**, 2.NP: **226,19 m²**
 Celkem: **412,83 m²**
 Výška: cca +7,00 m od upraveného terénu
 suterén: objekt není podsklepen
 počet nadzemních podlaží: **2**
 počet funkčních jednotek: **6** šaten po 25 osobách
 Zpevněné plochy + chodník: **98,60 m²**

Stavební řešení

Konstrukční a materiálové řešení

Novostavby objektů Budova zázemí tenisového klubu (SO 01) a Budova fotbalových šaten (SO 04):

Bourací práce:

Na pozemku parc. č. 2178 se nachází stávající objekt nevyhovujícího zázemí pro fotbal a tenis. Objekt je vzhledem ke svému havarijnímu stavebně-technickému stavu a nedostatečným prostorům určen k demolici.

Základové konstrukce:

Objekty zázemí sportovních klubů (SO 01 a SO 04) budou založeny na monolitických základových železo-betonových pasech, které budou provedeny dvojstupňově. První stupeň jako lité beton do výkopů v terénu, a to do namrzlé hloubky min. 1,20 m od upraveného trénu a na únosné podloží. Druhý stupeň bude vyžděn z tvárnic tzv. ztraceného bednění s vloženou armaturou a vylitím betonem. Jako podkladní vrstvy podlahy přízemí bude užitá vrstva 10 cm šterkodrtě frakce 8-63 mm. Podkladní betonová deska bude tl. 10 cm z betonu C16/20, vyztuženého ocelovou sítí KARI 100/100/6.

Svislé konstrukce:

- ZDIVO - obvodové stěny objektu budou z keramických tepelně izolačních cihel s kontaktním zateplovacím systémem z EPS a tenkovrstvou probarvenou hladkou omítkou na povrchu.
šířka zdiva 30 cm + EPS 10 cm
 - nosné vnitřní zdivo - z keramických cihel tl. 30 cm (resp. 25 cm)
 - příčky - z keramických příček tl. 12,5 cm (resp. 10 cm)
- SLOUPY - ocelové, žárově zinkované, s nátěrem RAL 7016 - viz. statický návrh
- Ztužující věnce- budou vytvořeny v úrovni stropů nad 1. a 2.NP. Na venkovní straně věnců bude vložena tepelná izolace 5 cm. Zbývající prostor bude vyplněn armovacím košem 4x V12 se třmínky E6 po 30 cm a zalit betonem C20/25 do předpřipraveného bednění. Výška věnce bude 250 mm (stejně jako tloušťka stropu).
- Průvlaky- Budou případně tvořeny ocelovými válcovanými nosníky IPE 240. Dvojice nosníků bude vzájemně svařena ocelovou pásnicí. Vnitřní prostor bude vyplněn cihelným zdivem a vylit betonem. Z venkovní strany bude konstrukce průvlaku obalena stavebním drátěným pletivem a omítnuta. Případně mohou být použity i prefabrikované ž.b. průvlaky - viz. statický návrh.
- Překlady:- Nadokenní a naddveřní překlady budou systémové keramobetonové s vloženou tepelnou izolací v místě rámu okna (dveří). V místech větších otvorů pásových oken nebo zasklených stěn budou použity překlady z ocelových nosníků IPE 240, rovněž s vloženou tepelnou izolací.
- Komíny:- budou použity systémové komíny navržené podle typu a výkonu spotřebiče (zde plynového kotle).

Vodorovné konstrukce:

- STROPY - budou řešeny jako systémové skládané z nosníků a vložek, s betonovou zálivkou na skladebnou tloušťku 250 mm.

Střešní konstrukce:

Objekty zázemí sportovních klubů (SO 01 a SO 04) budou zastřešeny plochými střechami s obvodovými nízkými atikami a s mírným sklonem k vnitřním svodům. Konstrukce střechy bude provedena jako jednoplášťová, tepelně izolovaná pěnovým polystyrenem jako spádovými klíny. Spodní pojistná hydroizolace na stropní konstrukci bude tvořena

modifikovanými asfaltovými pásy, vrchní hydroizolace bude tvořena střešní fólií z měkčeného PVC a bude zatížena vrstvou kačírku. Atika bude klempířsky oplechována.

Schodiště:

Mezi 1. a 2.NP objektů budou umístěna schodiště, která budou konstrukčně řešena jako monolitická železobetonová (viz. statický návrh). Na nosné konstrukci budou jednotlivé stupně a podstupnice opatřeny nášlapnou vrstvou z keramické dlažby v protiskluzné úpravě. Zábradlí schodišť budou ocelová (pozinkovaná, natíraná nebo nerezová) s dřevěnými madly.

Podlahy:

- **v přízemí (1.NP)** bude skladba podlahy tl. 20 cm s 12 cm pěnového polystyrenu EPS 100 jako tepelné izolace. Betonová deska bude oddělená od tepelné izolace separační PE fólií, tl. desky bude 68 mm. Nášlapná vrstva bude z keramické dlažby, resp. kvalitního PVC. V místnostech, kde je větší nárok na rovinnost podkladové desky, bude aplikována samonivelační vyrovnávací stěrka, která bude vybroušena. Na přání stavebníka může být užitá i jiná nášlapná vrstva a podle ní upravena skladba podlahy.

- **v patře (2.NP)** bude skladba podlahy tl. 15 cm s 3 cm kročejové izolace pěnového polystyrenu T 4000 a 4 cm tepelné izolace pěnového polystyrenu EPS 100. Betonová deska bude oddělená od tepelné izolace separační PE fólií, tl. desky bude 68 mm. Nášlapná vrstva bude z keramické dlažby, resp. kvalitního PVC. V místnostech, kde je větší nárok na rovinnost podkladové desky, bude aplikována samonivelační vyrovnávací stěrka, která bude vybroušena. Na přání stavebníka může být užitá i jiná nášlapná vrstva a podle ní upravena skladba podlahy.

- **terasa ve 2.NP** - skladba bude přizpůsobena venkovnímu prostředí a povětrnostním vlivům. Jelikož je pod terasou částečně vytápěný prostor 1.NP, bude skladba tepelně izolovaná. Na stropní konstrukci bude umístěna pojistná hydroizolace z modifikovaných asfaltových pásů, následně extrudovaný polystyren XPS 300 SF min. 12 cm, dále betonová deska ve spáru min. 2% ke krajům terasy. Jako horní hydroizolace bude použita fólie z měkčeného PVC a na ní umístěná na sucho kladená betonová dlažba na plastových podložkách (tercích), resp. dřevěný rošt impregnovaný do venkovního prostředí, případně plastová imitace dřevěného roštu.

Betonové desky podlah přízemí objektů budou provedeny jako plovoucí, tloušťky podle předepsané skladby podlahy, dilatované po obvodu místností pěnovým polystyrenem min. tl. 1cm.

Výplně otvorů:

- **OKNA:** Budou mít rámy z plastových profilů min. šesti-komorových, barva rámu bude zvolena ze vzorníku dodavatele - s oboustranným polepem v imitaci dřeva (světlejší až středně tmavý odstín, viz. výběr ze vzorníku dodavatele). Okna budou zasklena izolačními trojskly. Kování bude použito dle standardů výrobce oken tak, aby umožňovalo pohodlné otvírání a sklápění křídel dle potřeby. Celoobvodové těsnění otvíracích, výklopných (případně i posuvných) částí bude min. třibodové. Některá okna jsou navržena jako pevně zasklená (fix), jiná otvíravá a sklopná a to v takové míře, aby nebylo omezeno větrání (výměna vzduchu) v prostorách objektu.

- **VSTUPNÍ DVEŘE DO OBJEKTU:** Vstupní dveře budou kovové, hliníkové se systémovou kovovou zárubní, dekor obdobný, jako u oken - dřevo ve světlém až středně tmavém odstínu. Zasklení dveří a bočních křídel bude izolačními trojskly, zasklení bude až od výšky 40 cm nad podlahou kvůli mechanickému poškození. Dveře budou mechanicky odolné, budou mít světlou šířku po otevření křídla min. 90 cm, budou opatřeny bezpečnostním kováním a zámkem, klika / klika. Dveře budou mít těsnění po celém obvodu, včetně prahové lišty. Na křídlech vstupních dveří (v trase pro případný pohyb osob na vozíku) budou vodorovná madla na opačné straně, než jsou závěsy dveří, ve výšce 80-90 cm. Dále budou

zasklené plochy dveří opatřeny kontrastním pruhem min. š. 50 mm ze značek vzdálených max. 150 mm a to ve výšce 80-100 mm a 140-160 mm nad podlahou (opatření pro slabozraké).

- **VNITŘNÍ DVEŘE:** Vnitřní dveře jsou navrženy dřevěné, mechanicky odolné, povrchem z omyvatelného CPL laminátu v obložkových zárubních, plné nebo zasklené, dle účel místností, dekor bude vybrán ze vzorníku dodavatele. Kování bude zvoleno dle potřeby účelu dveří, stejně tak jejich mechanické a tepelné vlastnosti. Dveře v pobytových místnostech budou min. sv. š. 80 cm, do umývár a toalet budou š. 70 cm. Výjimku tvoří kabina toalety přizpůsobená pohybu hendikepovaných osob na vozíku - dveře budou sv. šířky 90 cm, otvíravé ven, vybavené vodorovným madlem na opačné straně než závěsy dveří, se zámkem, které umožňují snadné otvírání z venkovní strany bez speciálního nářadí. Tyto dveře budou včetně dalšího vybavení splňovat ustanovení vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Izolace

- TEPELNÉ:

- v podlaže přízemí (1.NP) – 12 cm pěnový polystyren EPS 100
- v podlaže patra (2.NP) - 7 cm - 3 cm kročejový polystyren T 4000 + 4 cm pěnový polyst.
- zateplení soklové části zdiva - extrud. polystyren XPS 300 SF - 8cm
- izolace střešního pláště - 20 cm EPS 200
- zateplení terasy ve 2.NP nad vytápěnou částí 1.NP - extrud. Polystyren XPS 300 SF - 12 cm
- izolace fasády - 10 cm EPS 70 F

- **HYDROIZOLACE a PROTIRADONOVÁ IZOLACE:** - bude použita fólie z měkčeného PVC (příp. asfaltová z modifikovaných pásů),

Hydroizolace bude provedena jako VODO- a PLYNOTĚSNÁ a veškeré případné prostupy touto izolací budou takto provedeny.

- **POJISTNÁ HYDROIZOLACE STŘECHY:** - na stropní konstrukci bude provedena pojistná hydroizolace z modifikovaných asfaltových pásů.

- **STŘEŠNÍ KRYTINA:** - střešní fólie z měkčeného PVC

Klempířské výrobky:

Veškerá potřebná oplechování atiky střechy, krajů terasy a ochozu ve 2.NP apod. budou provedena hliníkovým plechem s povrchovou úpravou v barvě středně šedé. Ve stejném provedení budou i venkovní okenní parapety.

Truhlářské výrobky:

Vestavěný nábytek, jako jsou vestavěné šatnové skříně, skladové policové systémy, lavice podél stěn v šatnách apod. bude vyroben na míru odbornou truhlářskou firmou a bude splňovat bezpečnostní a hygienické normy.

Zámečnické výrobky:

Zámečnické výrobky budou zpracovány na míru odbornou zámečnickou firmou. Venkovní zámečnické výrobky budou ocelové pozinkované, případně natírané RAL 7016. Ze zámečnických výrobků budou řešeny následující výrobky: **a)** ocelové pozinkované sloupy nesoucí terasu nad vstupem do tenisového klubu, silnostěnné, s nátěrem RAL 7016, **b)** ocelové pozink. trubkové zábradlí o výšce madla min. 1,00 m nad nášlapnou vrstvou podlahy, nátěr RAL 7016, **c)** zábradlí vnitřních schodišť s konstrukcí ocelovou pozinkovanou, ve výšce 90 cm (madla budou dřevěná),

Úpravy povrchů:

- **OMÍTKY VNĚJŠÍ:** Obvodové zdivo bude opatřeno z venkovní strany zateplovacím kontaktním systémem s EPS a s příslušnou skladbou omítek (lepidlo se síťovinou, penetrace, silikonová strukturální probarvená tenkovrstvá omítka, odstín barvy lomená bílá, resp. světle šedá).

- **SOKL:** V soklové části bude na extrudovaný polystyren aplikována stěrka s mramorovou drtí (tzv. Marmolit) ve středně tmavém šedém odstínu.

- **VNITŘNÍ ÚPRAVY STĚN:** Hladké vápenné nebo vápenno-sádrové omítky.
- **VÝMALBA STĚN:** - 2x nátěr disperzní malířskou barvou
- **OBKLADY VNITŘNÍCH STĚN:** - umývárny, WC, úklidové místnosti apod., dle návrhu designéra, keramické glazované obklady apod.
- **DLAŽBY:** - interiér - keramické slinuté (dle výběru investora, designový návrh) + nízký keramický systémový soklík po obvodu místností
- exteriér - betonové zámkové (venkovní zpevněné plochy - chodník tl. 60 mm).
- terasa ve 2.NP - velkoplošná beton. dlažba na plastových podložkách
- **DŘEVO:** - v případě užití dřevěných roštů na terase ve 2.NP
- **KOMÍNOVÁ HLAVA:** - viz systém výrobce, veškeré detaily a doplňky systémového řešení komínu, včetně nadstřešní části.
- **ZÁBRADLÍ:** - ocelové žárově zinkované, s nátěrem kvalitní venkovní barvou v RAL 7016

Jako obdoba výše popsaných konstrukčních řešení bude provedeno i řešení menších stavebních objektů: SO 03 - strojovna a sklad opláštění nafukovací haly, SO 06 Sklad antuky + tréninková zeď.

Rekonstrukce 4 tenisových kurtů (povrch, oplocení) včetně přípravy pro nafukovací halu (SO 02):

Základové konstrukce:

Po obvodu jednotlivých tenisových kurtů budou rozmístěny základové betonové patky sloupků oplocení. Patky budou odlity do válcových vrtaných otvorů do hloubky min. 90 cm, prům. min. 40 cm.

Po obvodu 2 kurtů na severo-západní straně bude připraveno kotvení pro pozinkovanou ocelovou síť nafukovací haly (systémové řešení).

Skladba vrstev antukové plochy (souvrství tenisového kurtu, varianta) :

- Antuka hrubá 0-4 mm	5 mm
- Antuka jemná 0-2 mm	15 mm
- Škvára	100 mm
- Štěrka fr. 4/8	50 mm
- Štěrka fr. 11/22	100 mm
- Drenážní vrstva (štěrka fr. 32/63)	<u>200 mm</u>
Celkem průměrná výška skladby:	470 mm

Po obvodu hrací plochy bude umístěn betonový obrubník š. 50 mm do betonové směsi C12/15.

Požární posouzení

Požární posouzení se provádí dle ČSN 73 0802 (květen 2009), ČSN 73 0810 (duben 2009), Vyhlášky č. 23/2008 Sb. a č. 268/2011 Sb.

SO 01 - Budova zázemí tenisového klubu včetně zpevněných ploch:

Rozdělení na požární úseky:

- **požární úsek N 1.1/N2** - dvoupodlažní objekt zázemí tenisového klubu bez skladu Sportis (1.11)
- **požární úsek N 2.1** - sklad Sportis (1.11)

SO 04 - Budova fotbalových šaten včetně zpevněných ploch:

- **požární úsek N 1.2/N2** - dvoupodlažní objekt fotbalových šaten – levá část (m.č. F1.01-1.06 v 1.NP, F 2.02-2.05 ve 2.NP)
- **požární úsek N 2.2/N2** - dvoupodlažní objekt fotbalových šaten – pravá část (m.č. F1.7-1.09 v 1.NP, F 2.06-2.08 ve 2.NP)

SO 03 - Nafukovací hala pro 2 tenisové kurty včetně strojovny a skladu

- **požární úsek N 1.3** - nafukovací hala pro 2 tenisové kurty včetně strojovny a skladu

SO 06 - Sklad nářadí, sklad antuky, tréninková stěna, tréninkové hřiště

SO 01 - Budova zázemí tenisového klubu

Požární úsek N 1.1/N2

Dvoupodlažní objekt zázemí tenisového klubu bez skladu Sportis (1.11)

Požární riziko

Výpočtové požární zatížení $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$; $p = p_n + p_s$

Nahodilé požární zatížení se určí jako průměrné zatížení z jednotlivých místností (šatny s dřevěnými skříňkami se soc. zařízením, chodby se vstupem, archiv, kancelář, vstupní místnost, klubovna)

$$p_n = 25,8 \text{ kg.m}^{-2}; p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}; p = 30,8 \text{ kg.m}^{-2}; S = 313,9 \text{ m}^2$$

$$a_n = 0,93; a = 0,93$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}}; S = 313,9 \text{ m}^2; S_o = 72,3 \text{ m}^2; \frac{S_o}{S} = 0,23; h_o = 2,05; h_s = 2,8; \frac{h_o}{h_s} = 0,73;$$

$$n = 0,196; k = 0,227$$

$$b = \frac{313,9 \cdot 0,227}{72,3 \cdot \sqrt{2,05}} = \frac{71,26}{103,52} = 0,69$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 30,8 \cdot 0,93 \cdot 0,69 \cdot 1,0 = 19,8 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_v = 19,8 \text{ kg.m}^{-2}$$

Dle tab. 8 je požární úsek zařazen do II. stupně požární bezpečnosti (konstrukční systém nehořlavý, výška $h = 3,2$ m, pergola v jihovýchodní části není s objektem staticky závislá).

Velikost PÚ

Dle tab. 10 jsou mezní rozměry PÚ 67,7 x 42,8 m, skutečné 36,9 x 7,1 m.

Počet podlaží

$z_1 = 9$ podlaží, skutečný stav 2 podlaží

Stavební konstrukce

Stavební konstrukce	Pož. odolnost pro II. SPB	Skutečná odolnost
1b) požární stěny		
- stěna tl. 300 mm z tvárnic Porotherm	REI 30	REI 120
- stěna tl. 100 mm z tvárnic Porotherm	EI 30	EI 60
1c) požární stěny v posl. podlaží		
- stěna tl. 300 mm z tvárnic Porotherm	REI 15	REI 120
Požární stropy		
- stropní konstrukce z keram. tvárnic Miako + POT tl. 250 mm ve funkci požárního stropu	REI 15	REI 90
2b) Požární uzávěry otvorů		
- dveře z chodby 1.02 v 1.NP do spojovacího vstupu do haly EW 15 DP3+C	EW 15 DP3+C	EW 15 DP3+C
3a) obvod. stěny zajišťující stabilitu objektu		
pol. 2 - stěny tl. 300 mm z tvárnic Porotherm se zateplovacím systémem polystyrén tl. 100 mm s omítkou	REW 30	REW 120
pol. 3 - stěny tl. 300 mm z tvárnic Porotherm se zateplovacím systémem polystyrén tl. 100 mm s omítkou	REW 15	REW 120
4) Nosné konstrukce střech - viz požární stropy v posl. nadz. podlaží, rovná střecha s nosnou keramobetonovou konstrukcí nosníků s vložkami s odolností 90 minut		
5b) nosné konstrukce uvnitř PÚ		
- stropní konstrukce ze z keram. tvárnic Miako + POT tl. 250 mm	R 30	R 90
- stěna tl. 250 mm z tvárnic Porotherm	R 30	R 120
5c) nosné konstrukce v posl. podlaží – viz nosné konstrukce střech		
6) nosné konstrukce vně objektu		
- nosná konstrukce pergoly – ocelové uzavřené profily	R 15	R 15
9) Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku		
- ŽB deska tl. 150 mm s betonovými stupni	R 15 DP3	R 60 DP1

11) Střešní plášť - bez požadavku na požární odolnost

Pozn.: Střešní plášť musí být dle § 7, Vyhl.č. 268/2011 Sb. navržen s klasifikací nejméně $B_{ROOF}(t1)$ - skutečnost je $B_{ROOF}(t1)$ ve smyslu tab. A.10, ČSN 73 0810 - střešní plášť PVC (Dekplan)

Požární pásy - lze od nich upustit.

Zateplení obvodových stěn - zateplení systémem Baumit - polystyrén tl. 100 mm se stěrkovou omítkou (ucelený výrobek třídy reakce na oheň B) - vyhoví.

- založení vnějšího zateplení je nad terénem (soklová část tl. 60 mm pod terénem) a splňuje požadavek čl. 3.1.3.3 - založení vnějšího zateplení bude provedeno dle požárně klasifikačního osvědčení PKO-16-008 (BAUMIT) – v úrovni založení ze spodního povrchu užito výrobku třídy A2, vnější tepelně izolační kompozitní systém Baumit s izolací EPS ve variantách Baumit StarSystem EPS, BaumitProSystém, Baumit open, Baumit EPS a Baumit KERA EPS)

Únikové cesty

Z požárního úseku ve 2.NP vedou dvě nechráněné únikové cesty - jedna vnitřním schodištěm do 1.NP podlaží a na volné prostranství, druhá venkovním schodištěm, které navazuje na venkovní otevřenou terasu v jihovýchodní části 2.NP.

Z 1.NP vedou 2 nechráněné únikové cesty v podélné severovýchodní stěně a jedna nechráněná úniková cesta vodorovně posuvnými dveřmi v jihovýchodní stěně z místnosti 1.01 na volné prostranství.

Počet osob ve 2.NP dle ČSN 73 0818 - klubovna se soc. zařízením+ terasa, ochoz - 93 osob

Celkem osoby ve 2.NP - 93 osob

Počet osob v 1.NP dle ČSN 73 0818 - šatny - $30 \times 1,35 = 41$ osob

- správce 2 osoby

- vstupní místnost - 30 osob

Celkem osoby v 1.NP pro společné únikové cesty - 73 osob

Celkem osoby v objektu (1.NP a 2.NP) pro společné únikové cesty - 166 osob

Délka únikové cesty - dvě únikové cesty ze 2.NP

- dvě únik. cesty - dle tab. 18 je mezní délka 43,5 m, skutečná délka při použití čl. 9.10.2 je z nejvzdálenějšího místa ve 2.NP - $20 \text{ m} < 43,5 \text{ m}$

Šířka únikových cest

- jedna únik. cesta ze 2.NP po schodech dolů

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{73}{87} \cdot 1,0 = 0,84 - 1 \text{ pruh,}$$

dle skut. stavu vnitřní schodiště š. 1000 mm (1,5 pruhu) a venkovní šířky 1300 mm (2 pruhu) - vyhoví.

Navazující úniková cesta s osobami v 1. NP po rovině - 73 osob v 1.NP + část osob unikajících po vnitřním schodišti - 43 osob - celkem 116 osob

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{116}{127} \cdot 1,0 = 0,91 - 1 \text{ pruh,}$$

Dle skutečného stavu chodba na únikové cestě v 1.NP s posuvnými dveřmi š. 1000 mm - 2x (2x1,5 pruhu) a dveře na volné prostranství š.2x 800 mm (2 x1,5 pruhu) a vodorovně posuvné š. 1000 mm (1,5 pruhu) - celkem 4,5 pruhu na volné prostranství vyhoví

Dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb., Vyhl. č. 268/2011 Sb., § 10, pol.4 - úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami (bezpečnostním označením), které se umísťují tam, kde se mění směr úniku, křížení komunikací a při změně výškové úrovně.

Odstupy

Zateplení obvodových stěn - zateplení systémem polystyrén tl. 100 mm se stěrkovou omítkou (ucelený výrobek třídy reakce na oheň B) - vyhoví, dle ČSN 73 0833:září 2010, čl. 4.2.4 se nestanoví požárně nebezpečný prostor - systém je odzkoušený zkušebním ústavem.

Obvodové stěny jsou opatřeny zateplovacím systémem polystyrén tl. 100 mm - množství uvolněného tepla $HP = 15 \times 0,10 \times 39 = 58,5 \text{ MJ.m}^{-2} < 150 \text{ MJ.m}^{-2}$ - dle ČSN 73 0802 se obvodové stěny s povrchovou úpravou z polystyrénu se nepovažují za zcela ani částečně otevřené plochy.

Stěna severovýchodní podélná s oknem z míst. 1.10 v 1.NP

Požárně nebezpečný prostor se stanoví na základě výpočtu odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla

$$h_u = 0,8 \text{ m; } l = 1,5 \text{ m; } p_v = 19,8 \text{ kg.m}^{-2}; \% \text{ ot. ploch } 100 \%$$

Odstup v přímém směru uprostřed PNP - $d = 1,5 \text{ m}$

Odstup v přímém směru na okraji PNP - $d = 1,15 \text{ m}$

Odstup do stran na okraji PNP - $d = 0,58 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt - spojovací část nafukovací haly je ve vzdálenosti 0,6 m (do strany) a 3,5 m (v přímém směru) - odstupy vyhoví, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranice stavební parcely.

Stěna severovýchodní podélná s oknem z míst. 1.02 v 1.NP

Požárně nebezpečný prostor se stanoví na základě výpočtu odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla

$h_u = 0,8 \text{ m}$; $l = 2 \text{ m}$; $p_v = 19,8 \text{ kg.m}^{-2}$; % ot. ploch 100 %

Odstup v přímém směru uprostřed PNP – $d = 1,65 \text{ m}$

Odstup v přímém směru na okraji PNP – $d = 1,25 \text{ m}$

Odstup do stran na okraji PNP – $d = 0,63 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt - spojovací část nafukovací haly je ve vzdálenosti 1 m (do strany) a 3,5 m (v přímém směru) - odstupy vyhoví, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranice stavební parcely.

Stěna severovýchodní podélná s prosklenou vstupní stěnou z míst. 1.02 v 1.NP (část blíže ke spoj. krčku)

$h_u = 2,25 \text{ m}$; $l = 2,2 \text{ m}$; $p_v = 19,8 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. ploch 100 %

$o = 2,1 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna severovýchodní podélná s prosklenou vstupní stěnou z míst. 1.02 v 1.NP a prosklenou z míst. 1.01 v 1.NP

$h_u = 2,8 \text{ m}$; $l = 10 \text{ m}$; $p_v = 19,8 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. ploch 60 %

$o = 2,9 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely – textilní hala je ve vzdálenosti 3,5 m - vyhoví.

Stěna severovýchodní podélná s oknem z míst. 2.08 ve 2.NP

$h_u = 0,8 \text{ m}$; $l = 2,5 \text{ m}$; $p_v = 19,8 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. ploch 100 %

$o = 1,3 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt - terasa - ochoz stejného pož. úseku s povrchovou úpravou splňující požadavek $B_{ROOF} (t3)$ - vyhoví, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely - nafukovací hala je ve vzdálenosti 3,5 m - vyhoví.

Stěna severovýchodní podélná s okny z míst. 2.03 ve 2.NP – jednotlivá okna

$h_u = 2,2 \text{ m}$; $l = 2,2 \text{ m}$; $p_v = 19,8 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. ploch 100 %

$o = 1,95 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt - terasa - ochoz stejného pož. úseku s povrchovou úpravou splňující požadavek $B_{ROOF} (t3)$ - vyhoví, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely - nafukovací hala je ve vzdálenosti 3,5 m - vyhoví.

Stěna severovýchodní podélná s prosklenou stěnou z míst. 2.01 ve 2.NP

$h_u = 2,2 \text{ m}$; $l = 5,4 \text{ m}$; $p_v = 19,8 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. ploch 100 %

$o = 3,1 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru je stěna a terasa - ochoz stejného pož. úseku s povrchovou úpravou splňující požadavek $B_{ROOF} (t3)$ - vyhoví, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna severovýchodní podélná stěna otevřené terasy ve 2.NP

$h_u = 2,8 \text{ m}$; $l = 7,5 \text{ m}$; $p_v = 19,8 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. ploch 100 %

$o = 3,5 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna severovýchodní příčná stěna otevřené terasy s pergolou ve 2.NP

$h_u = 2,8 \text{ m}$; $l = 4 \text{ m}$; $p_v = 19,8 + 5 = 24,8 \text{ kg.m}^2$; % pož. ot. ploch 100 %

$o = 3,4 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna severozápadní s okny a dveřmi z míst. 2.08 ve 2.NP

$h_u = 2,1 \text{ m}$; $l = 6 \text{ m}$; $p_v = 19,8 \text{ kg.m}^2$; % pož. ot. ploch 40 %

$o = 1,5 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru je stěna sousedního pož. úseku bez otevřených ploch s povrchovou úpravou s $i_s = 0,0$ a nekrytá terasa stejného pož. úseku s povrchovou úpravou splňující požadavek $B_{ROOF} (t3)$ - vyhoví, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna jihovýchodní se vstupní stěnou z míst. 1.01 v 1.NP

$h_u = 2,2 \text{ m}$; $l = 2,7 \text{ m}$; $p_v = 19,8 \text{ kg.m}^2$; % pož. ot. ploch 100 %

$o = 2,25 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru je krytý vstup stejného pož. úseku - vyhoví, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna jihovýchodní se vstupní stěnou z míst. 2.01 ve 2.NP

$h_u = 2,2 \text{ m}$; $l = 1,6 \text{ m}$; $p_v = 19,8 \text{ kg.m}^2$; % pož. ot. ploch 100 %

$o = 1,7 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru je krytá terasa s povrchovou úpravou splňující požadavek $B_{ROOF} (t3)$ stejného pož. úseku - vyhoví, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna jihovýchodní se vstupní stěnou z míst. 2.01 ve 2.NP

$h_u = 2,2 \text{ m}$; $l = 2,7 \text{ m}$; $p_v = 19,8 \text{ kg.m}^2$; % pož. ot. ploch 100 %

$o = 2,2 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru je stěna krytá terasa s povrchovou úpravou splňující požadavek $B_{ROOF} (t3)$ stejného pož. úseku - vyhoví, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna jihovýchodní podélná stěna otevřené terasy s pergolou ve 2.NP

$h_u = 2,5 \text{ m}$; $l = 8,5 \text{ m}$; $p_v = 19,8 + 5 = 24,8 \text{ kg.m}^2$; % pož. ot. ploch 100 %

$o = 4 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Zásobování vodou**Vnější odběrní místa**

Dle tab. 1, pol. 2 je mezní vzdál. vnějších hydrantů 150 m, mezi hydranty max. 300 m, vodní tok nebo nádrž ve vzdál. max. 600 m; dle tab. 2, pol. 2 je průměr potrubí DN 100, odběr $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$, tlak min. 0,2 MPa, obsah nádrže min. 22 m^3 .

Vnitřní odběrní místa

Součin $S.p = 9668 > 9000$ - v 1.NP na stěně vnitřní chodby (1.01) u schodiště se osadí vnitřní hadicový systém D s tvarově stálou hadicí DN 25 a proudnicí. Nejzazší místo v obou podlažích je do 30 m.

Přenosné hasicí přístroje

Osadí se 3 ks PHP práškové s hasicí schopností 21A

Požární úsek N 2.1

Sklad Sportis (1.11)

$$p_n = 50 \text{ kg.m}^{-2}; p_s = 2 \text{ kg.m}^{-2}; p = 52 \text{ kg.m}^{-2}; S = 26,96 \text{ m}^2$$

$$a_n = 1,0; a = 1,0$$

Součinitel b – bez otevřených ploch

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,010}{0,005 \cdot \sqrt{3}} = \frac{0,010}{0,0087} = 1,15$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 52 \cdot 1,0 \cdot 1,15 \cdot 1,0 = 59,8 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_v = 59,8 \text{ kg.m}^{-2}$$

Dle tab. 8 je požární úsek zařazen do II. stupně požární bezpečnosti (konstrukční systém nehořlavý, výška h = 3,2 m).

Velikost PÚ

Dle tab. 10 jsou mezní rozměry PÚ 62,5 x 40 m, skutečné 7,1 x 4,5 m.

Stavební konstrukce

Stavební konstrukce	Pož. odolnost pro II. SPB	Skutečná odolnost
1b) požární stěny		
- stěna tl. 300 mm z tvárnic Porotherm	REI 30	REI 120
- stěna tl. 100 mm z tvárnic Porotherm	EI 30	EI 60
Požární stropy		
- stropní konstrukce z keram. tvárnic Miako + POT tl. 250 mm ve funkci požárního stropu	REI 30	REI 90
3a) obvod. stěny zajišťující stabilitu objektu		
pol. 2 - stěny tl. 300 mm z tvárnic Porotherm se zateplovacím systémem polystyrén tl. 100 mm s omítkou	REW 30	REW 120

Požární pásy - lze od nich upustit.

Zateplení obvodových stěn - zateplení systémem Baumit - polystyrén tl. 100 mm se sítěrkovou omítkou (ucelený výrobek třídy reakce na oheň B) - vyhoví.

- založení vnějšího zateplení je nad terénem (soklová část tl. 60 mm pod terénem) a splňuje požadavek čl. 3.1.3.3 - založení vnějšího zateplení bude provedeno dle požárně klasifikačního osvědčení PKO-16-008 (BAUMIT) – v úrovni založení ze spodního povrchu užito výrobku třídy A2, vnější tepelně izolační kompozitní systém Baumit s izolací EPS ve variantách Baumit StarSystem EPS, BaumitProSystém, Baumit open, Baumit EPS a Baumit KERA EPS)

Únikové cesty

Z požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta dveřmi na volné prostranství.

Jedna úniková cesta je možná, pokud mezní počet unikajících osob nepřesáhne 100 osob.

Počet osob ve skladu (není trvalé ani dočasné pracovní místo) – 2 osoby.

Délka únikové cesty

- jedna unik. cesta - dle tab. 18 je mezní délka 25 m, skutečná délka při použití čl. 9.10.2 je 0 m < 25 m

Šířka únikové cesty

- jedna únik. cesta po rovině

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{2}{60} \cdot 1,0 = 0,03 - 1 \text{ pruh,}$$

Dle skutečného stavu dveře na volné prostranství š. 1500 mm (1 pruh) vyhoví.

Dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb., Vyhl. č. 268/2011 Sb., § 10, pol.4 - úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami (bezpečnostním označením), které se umísťují tam, kde se mění směr úniku, křížení komunikací a při změně výškové úrovně.

Odstupy

Zateplení obvodových stěn - zateplení systémem polystyrén tl. 80 mm se stěrkovou omítkou (ucelený výrobek třídy reakce na oheň B) - vyhoví, dle ČSN 73 0833:září 2010, čl. 4.2.4 se nestanoví požárně nebezpečný prostor - systém je odzkoušený zkušebním ústavem.

Obvodové stěny jsou opatřeny zateplovacím systémem polystyrén tl. 80 mm - množství uvolněného tepla $HP = 15 \times 0,08 \times 39 = 46,8 \text{ MJ.m}^{-2} < 150 \text{ MJ.m}^{-2}$ - dle ČSN 73 0802 se obvodové stěny s povrchovou úpravou z polystyrénu se nepovažují za zcela ani částečně otevřené plochy.

Stěna severozápadní s dveřmi z míst. 1.11.NP

$h_u = 2,1 \text{ m}$; $l = 1,6 \text{ m}$; $p_v = 59,8 \text{ kg.m}^2$; % pož. ot. ploch 100 %

$o = 2,4 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Zásobování vodou**Vnější odběrní místa**

Dle tab. 1, pol. 2 je mezní vzdál. vnějších hydrantů 150 m, mezi hydranty max. 300 m, vodní tok nebo nádrž ve vzdál. max. 600 m; dle tab. 2, pol. 2 je průměr potrubí DN 100, odběr $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$, přetlak min. 0,2 MPa, obsah nádrže min. 22 m^3 .

Vnitřní odběrní místa

Součin $S.p = 1402 < 9000$ - nezřizují se

Přenosné hasicí přístroje

Osadí se 1 ks PHP práškový s hasicí schopností 13A

SO 04 - Budova fotbalových šaten:**Požární úsek N 1.2/N2**

Dvoupodlažní objekt fotbalových šaten - levá část (m.č. F1.01- 1.06 v 1.NP, F 2.02-2.05 ve 2.NP)

Požární riziko

Výpočtové požární zatížení $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$; $p = p_n + p_s$

Nahodilé požární zatížení se určí jako průměrné zatížení z jednotlivých místností (šatny s dřevěnými skříňkami se soc. zařízením, chodba s vnitřním schodištěm)

$$p_n = 34,9 \text{ kg.m}^{-2}; p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}; p = 39,9 \text{ kg.m}^{-2}; S = 253,9 \text{ m}^2$$

$$a_n = 0,91; a = 0,91$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}}; S = 253,9 \text{ m}^2; S_o = 26,2 \text{ m}^2; \frac{S_o}{S} = 0,10; h_o = 1,05; h_s = 2,85; \frac{h_o}{h_s} = 0,37;$$

$$n = 0,061; k = 0,110$$

$$b = \frac{253,9 \cdot 0,110}{26,2 \cdot \sqrt{1,05}} = \frac{27,93}{26,85} = 1,04$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 39,9 \cdot 0,91 \cdot 1,04 \cdot 1,0 = 37,8 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_v = 37,8 \text{ kg.m}^{-2}$$

Dle tab. 8 je požární úsek zařazen do II. stupně požární bezpečnosti (konstrukční systém nehořlavý, výška $h = 3,2 \text{ m}$).

Velikost PÚ

Dle tab. 10 jsou mezní rozměry PÚ 69 x 43 m, skutečné 24 x 6,5 m.

Stavební konstrukce

Stavební konstrukce	Pož. odolnost pro II. SPB	Skutečná odolnost
1b) požární stěny		
- stěna tl. 300 mm z tvárnic Porotherm	REI 30	REI 120
- stěna tl. 100 mm z tvárnic Porotherm	EI 30	EI 60
1c) požární stěny v posl. podlaží		
- stěna tl. 300 mm z tvárnic Porotherm	REI 15	REI 120
- stěna tl. 100 mm z tvárnic Porotherm	EI 15	EI 60
Požární stropy		
- stropní konstrukce z keram. tvárnic Miako + POT tl. 250 mm ve funkci požárního stropu	REI 15	REI 90
3a) obvod. stěny zajišťující stabilitu objektu		
pol. 2 - stěny tl. 300 mm z tvárnic Porotherm se zateplovacím systémem polystyrén tl. 100 mm s omítkou	REW 30	REW 120
pol. 3 - stěny tl. 300 mm z tvárnic Porotherm se zateplovacím systémem polystyrén tl. 100 mm s omítkou	REW 15	REW 120

4) Nosné konstrukce střech - viz požární stropy v posl. nadz. podlaží, rovná střecha s nosnou keramobetonovou konstrukcí nosníků s vložkami s odolností 90 minut

5b) nosné konstrukce uvnitř PÚ

- stropní konstrukce ze z keram. tvárnic Miako + POT tl. 250 mm R 30 R 90

5c) nosné konstrukce v posl. podlaží – viz nosné konstrukce střech

9) Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku

- ŽB deska tl. 150 mm s betonovými stupni R 15 DP3 R 60 DP1

11) Střešní plášť - bez požadavku na požární odolnost

Pozn.: Střešní plášť musí být dle § 7, Vyhl.č. 268/2011 Sb. navržen s klasifikací nejméně $B_{ROOF}(t1)$ - skutečnost je $B_{ROOF}(t1)$ ve smyslu tab. A.10, ČSN 73 0810 - střešní plášť PVC (Dekplan)

Požární pásy - lze od nich upustit.

Zateplení obvodových stěn - zateplení systémem Baumit - polystyrén tl. 100 mm se stěrkovou omítkou (ucelený výrobek třídy reakce na oheň B) - vyhoví.

- založení vnějšího zateplení je nad terénem (soklová část tl. 60 mm pod terénem) a splňuje požadavek čl. 3.1.3.3 - založení vnějšího zateplení bude provedeno dle požárně klasifikačního osvědčení PKO-16-008 (BAUMIT) – v úrovni založení ze spodního povrchu užito výrobku třídy A2, vnější tepelně izolační kompozitní systém Baumit s izolací EPS ve variantách Baumit StarSystem EPS, BaumitProSystém, Baumit open, Baumit EPS a Baumit KERA EPS)

Únikové cesty

Z požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta ze 2.NP po schodech dolů a dveřmi v 1.NP na volné prostranství.

Jedna úniková cesta je možná, pokud mezní počet unikajících osob nepřesáhne 120 osob.

Počet osob ve 2.NP dle ČSN 73 0818 – šatny se soc. zařízením - 22 osob v šatně x 2 = 44 osob x 1,35- 59 osob

Celkem osoby ve 2.NP - 59 osob

Počet osob v 1.NP dle ČSN 73 0818 – šatny se soc. zařízením - 22 osob v šatně x 2 = 44 osob x 1,35- 59 osob

Celkem osoby v 1.NP pro společné únikové cesty - 59 osob

Celkem osoby v objektu (1.NP a 2.NP) pro společné únikové cesty - 118 osob < 120 osob

Délka únikové cesty - jedna úniková cesta ze 2.NP

- jedna unik. cesta - dle tab. 18 je mezní délka 29,5 m, skutečná délka při použití čl. 9.10.2 je z nejvzdálenějšího místa ve 2.NP - 15 m < 29,5 m

Šířka únikové cesty

- jedna unik. cesta ze 2.NP po schodech dolů

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{59}{54} \cdot 1,0 = 1,09 - 1,5 \text{ pruh,}$$

dle skut. stavu vnitřní schodiště š. 1100 mm (2 pruh) - vyhoví.

Navazující úniková cesta s osobami v 1.NP po rovině – 59 osob v 1.NP + osoby unikající po vnitřním schodišti - 59 osob - celkem 118 osob

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{118}{69} \cdot 1,0 = 1,71 - 2 \text{ pruh,}$$

Dle skutečného stavu chodba na únikové cestě v 1.NP š. 1250 mm – 2x (2x2 pruh) a dveře na volné prostranství š.2x 800 mm (2 x1,5 pruh) vyhoví

Dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb., Vyhl. č. 268/2011 Sb., § 10, pol.4 - úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami (bezpečnostním označením), které se umísťují tam, kde se mění směr úniku, křížení komunikací a při změně výškové úrovně.

Odstupy

Zateplení obvodových stěn - zateplení systémem polystyrén tl. 100 mm se stěrkovou omítkou (ucelený výrobek třídy reakce na oheň B) - vyhoví, dle ČSN 73 0833:září 2010, čl. 4.2.4 se nestanoví požárně nebezpečný prostor - systém je odzkoušený zkušebním ústavem.

Obvodové stěny jsou opatřeny zateplovacím systémem polystyrén tl. 100 mm - množství uvolněného tepla $HP = 15 \times 0,10 \times 39 = 58,5 \text{ MJ.m}^{-2} < 150 \text{ MJ.m}^{-2}$ - dle ČSN 73 0802 se obvodové stěny s povrchovou úpravou z polystyrénu se nepovažují za zcela ani částečně otevřené plochy.

Stěna jihozápadní podélná s okny z míst. šaten 1,2 F1.01, F1.06 v 1.NP – dvojice oken

$h_u = 2 \text{ m}$; $l = 5,5 \text{ m}$; $p_v = 37,8 \text{ kg.m}^2$; % pož. ot. ploch 40 %

$o = 2,3 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt – přístřešek s povrchovou úpravou z konstrukce DP1 vyhoví, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna jihozápadní podélná s dveřmi z míst. chodby F1.03 v 1.NP

$h_u = 2,05 \text{ m}$; $l = 1,85 \text{ m}$; $p_v = 37,8 \text{ kg.m}^2$; % pož. ot. ploch 40 %

$o = 2,35 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt – přístřešek s povrchovou úpravou z konstrukce DP1 vyhoví, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna jihozápadní podélná s okny z míst. šaten 1,2 F 2.04 a chodby F 2.03 v 2.NP – dvojice oken

$h_u = 2 \text{ m}$; $l = 5,5 \text{ m}$; $p_v = 37,8 \text{ kg.m}^2$; % pož. ot. ploch 40 %

$o = 2,3 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt – přístřešek s povrchovou úpravou z konstrukce DP1 vyhoví, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Zásobování vodou

Vnější odběrní místa

Dle tab. 1, pol. 2 je mezní vzdál. vnějších hydrantů 150 m, mezi hydranty max. 300 m, vodní tok nebo nádrž ve vzdál. max. 600 m; dle tab. 2, pol. 2 je průměr potrubí DN 100, odběr $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$, přetlak min. 0,2 MPa, obsah nádrže min. 22 m^3 .

Vnitřní odběrní místa

Součin $S.p = 10 \text{ 131} > 9000$ - v 1.NP na stěně vnitřní chodby (F 1.03) u schodiště se osadí vnitřní hadicový systém D s tvarově stálou hadicí DN 25, dl. 20 m a proudnicí. Nejzazší místo v obou podlažích je do 30 m.

Přenosné hasicí přístroje

Osadí se 3 ks PHP práškové s hasicí schopností 13A

Požární úsek N 2.2/N2

Dvoupodlažní objekt fotbalových šaten – pravá část (m.č. F1.7- 1.09 v 1.NP, F 2.06-2.08 ve 2.NP).

Požární riziko

Výpočtové požární zatížení $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$; $p = p_n + p_s$

Nahodilé požární zatížení se určí jako průměrné zatížení z jednotlivých místností (šatny s dřevěnými skříňkami se soc. zařízením, chodba s vnitřním schodištěm)

$$p_n = 34,0 \text{ kg.m}^{-2}; p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}; p = 39,0 \text{ kg.m}^{-2}; S = 123,9 \text{ m}^2$$

$$a_n = 0,91; a = 0,91$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}}; S = 123,9 \text{ m}^2; S_o = 9,0 \text{ m}^2; \frac{S_o}{S} = 0,07; h_o = 0,9; h_s = 2,85; \frac{h_o}{h_s} = 0,32;$$

$$n = 0,04; k = 0,077$$

$$b = \frac{123,9 \cdot 0,077}{9,0 \cdot \sqrt{0,9}} = \frac{9,54}{8,54} = 1,12$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 39,0 \cdot 0,91 \cdot 1,12 \cdot 1,0 = 39,7 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_v = 39,7 \text{ kg.m}^{-2}$$

Dle tab. 8 je požární úsek zařazen do II. stupně požární bezpečnosti (konstrukční systém nehořlavý, výška $h = 3,2 \text{ m}$).

Velikost PÚ

Dle tab. 10 jsou mezní rozměry PÚ 69 x 43 m, skutečné 12,2 x 6,5 m.

Stavební konstrukce

Stavební konstrukce	Pož. odolnost pro II. SPB	Skutečná odolnost
1b) požární stěny		
- stěna tl. 300 mm z tvárnic Porotherm	REI 30	REI 120
- stěna tl. 100 mm z tvárnic Porotherm	EI 30	EI 60
1c) požární stěny v posl. podlaží		
- stěna tl. 300 mm z tvárnic Porotherm	REI 15	REI 120
- stěna tl. 100 mm z tvárnic Porotherm	EI 15	EI 60
Požární stropy		
- stropní konstrukce z keram. tvárnic Miako + POT tl. 250 mm ve funkci požárního stropu	REI 15	REI 90
3a) obvod. stěny zajišťující stabilitu objektu		
pol. 2 - stěny tl. 300 mm z tvárnic Porotherm se zateplovacím systémem polystyrén tl. 100 mm s omítkou	REW 30	REW 120
pol. 3 - stěny tl. 300 mm z tvárnic Porotherm se zateplovacím systémem polystyrén tl. 100 mm s omítkou	REW 15	REW 120
4) Nosné konstrukce střech - viz požární stropy v posl. nadz. podlaží, rovná střecha s nosnou keramobetonovou konstrukcí nosníků s vložkami s odolností 90 minut		

5b) nosné konstrukce uvnitř PÚ

- stropní konstrukce ze z keram. tvárnic Miako + POT tl. 250 mm R 30 R 90

5c) nosné konstrukce v posl. podlaží – viz nosné konstrukce střech**9) Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku**

- ŽB deska tl. 150 mm s betonovými stupni R 15 DP3 R 60 DP1

11) Střešní plášť - bez požadavku na požární odolnost

Pozn.: Střešní plášť musí být dle § 7, Vyhl.č. 268/2011 Sb. navržen s klasifikací nejméně $B_{ROOF}(t1)$ - skutečnost je $B_{ROOF}(t1)$ ve smyslu tab. A.10, ČSN 73 0810 - střešní plášť PVC (Dekplan)

Požární pásy - lze od nich upustit.

Zateplení obvodových stěn - zateplení systémem Baumit - polystyrén tl. 100 mm se stěrkovou omítkou (ucelený výrobek třídy reakce na oheň B) - vyhoví.

- založení vnějšího zateplení je nad terénem (soklová část tl. 60 mm pod terénem) a splňuje požadavek čl. 3.1.3.3 - založení vnějšího zateplení bude provedeno dle požárně klasifikačního osvědčení PKO-16-008 (BAUMIT) – v úrovni založení ze spodního povrchu užito výrobku třídy A2, vnější tepelně izolační kompozitní systém Baumit s izolací EPS ve variantách Baumit StarSystem EPS, BaumitProSystém, Baumit open, Baumit EPS a Baumit KERA EPS)

Únikové cesty

Z požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta ze 2.NP po schodech dolů a dveřmi v 1.NP na volné prostranství.

Jedna úniková cesta je možná, pokud mezní počet unikajících osob nepřesáhne 120 osob.

Počet osob ve 2.NP dle ČSN 73 0818 – šatny se soc. zařízením - 25 osob x 1,35- 34 osob

Celkem osoby ve 2.NP - 34 osob

Počet osob ve 2.NP dle ČSN 73 0818 – šatny se soc. zařízením - 25 osob x 1,35- 34 osob

Celkem osoby v 1.NP pro společné únikové cesty - 34 osob**Celkem osoby v objektu (1.NP a 2.NP) pro společné únikové cesty - 68 osob < 120 osob****Délka únikové cesty - jedna úniková cesta ze 2.NP**

- jedna unik. cesta - dle tab. 18 je mezní délka 29,5 m, skutečná délka při použití čl. 9.10.2 je z nejbvdálenějšího místa ve 2.NP - 9 m < 29,5 m

Šířka únikové cesty

- jedna unik. cesta ze 2.NP po schodech dolů

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{34}{54} \cdot 1,0 = 0,63 - 1 \text{ pruh,}$$

dle skut. stavu vnitřní schodiště š. 1100 mm (2 pruhy) - vyhoví.

Navazující úniková cesta s osobami v 1.NP po rovině – 34 osob v 1.NP + osoby unikající po vnitřním schodišti - 34 osob - celkem 68 osob

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{68}{69} \cdot 1,0 = 0,99 - 1 \text{ pruh,}$$

Dle skutečného stavu chodba na únikové cestě v 1.NP š. 1500 mm (2,5 pruhu) a dveře na volné prostranství š.900 mm (1,5 pruhu) vyhoví

Dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb., Vyhl. č. 268/2011 Sb., § 10, pol.4 - úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami (bezpečnostním označením), které se umístí tam, kde se mění směr úniku, křížení komunikací a při změně výškové úrovně.

Odstupy

Zateplení obvodových stěn - zateplení systémem polystyrén tl. 100 mm se stěrkovou omítkou (ucelený výrobek třídy reakce na oheň B) - vyhoví, dle ČSN 73 0833:září 2010, čl. 4.2.4 se nestanoví požárně nebezpečný prostor - systém je odzkoušený zkušebním ústavem. Obvodové stěny jsou opatřeny zateplovacím systémem polystyrén tl. 100 mm - množství uvolněného tepla $HP = 15 \times 0,10 \times 39 = 58,5 \text{ MJ.m}^{-2} < 150 \text{ MJ.m}^{-2}$ - dle ČSN 73 0802 se obvodové stěny s povrchovou úpravou z polystyrénu se nepovažují za zcela ani částečně otevřené plochy.

Stěna jihozápadní podélná s okny z míst. šatny 3 F1.09 v 1.NP – dvojice oken

$h_u = 2 \text{ m}$; $l = 5,5 \text{ m}$; $p_v = 39,7 \text{ kg.m}^2$; % pož. ot. ploch 40 %

$o = 2,4 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt – přístřešek s povrchovou úpravou z konstrukce DP1 vyhoví, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna jihozápadní podélná s okny z míst. šatny F 2.07 – dvojice oken

$h_u = 2 \text{ m}$; $l = 5,5 \text{ m}$; $p_v = 39,7 \text{ kg.m}^2$; % pož. ot. ploch 40 %

$o = 2,4 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt – přístřešek s povrchovou úpravou z konstrukce DP1 – B_{ROOF} (t3) vyhoví, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Zásobování vodou

Vnější odběrní místa

Dle tab. 1, pol. 2 je mezní vzdál. vnějších hydrantů 150 m, mezi hydranty max. 300 m, vodní tok nebo nádrž ve vzdál. max. 600 m; dle tab. 2, pol. 2 je průměr potrubí DN 100, odběr $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$, přetlak min. 0,2 MPa, obsah nádrže min. 22 m³.

Vnitřní odběrní místa

Součin S.p = 4832 < 9000 – neosazují se

Přenosné hasicí přístroje

Osadí se 2 ks PHP práškové s hasicí schopností 13A

SO 03 - Nafukovací hala pro 2 tenisové kurty včetně strojovny a skladu

Požární úsek N 1.3

Nafukovací hala pro 2 tenisové kurty včetně strojovny a skladu, který je v zimním období s rozvinutou halou prázdný - slouží jako sklad pro konstrukci haly.

Posouzení halového objektu se provádí dle ČSN 73 0802, čl. 8.1.7 – Objekty o jednom nadzemním podlaží s membránovými, stanovými a jinými obdobnými konstrukcemi s funkcí obvodových plášťů (textilie, folie apod.) s požární odolností nižší než EW 15.

Jedná se o přetlakovou halu půdorysných rozměrů 36 x 36, výška haly je 9,2 m, požární výška je $h = 0$ m, konstrukční systém je nehořlavý (hodnoceno ve smyslu čl. 8.1.7b, pol.1, ČSN 73 0802).

Vlastní hala je tvořena plachtovinou, tvar je zajištěn nuceným přívodem vzduchu v požadovaném přetlaku.

Plachtovina PVC SIO – LINE tvořící halu byla předmětem klasifikace na stanovení stupně hořlavosti PAVUS s výsledkem C1 – těžce hořlavá.

Pro použitou plachtovinu bude prokázána dle ČSN EN 13501-1:2007 třída reakce na oheň B-s2-d0.

a) objekt haly se strojovnou a skladem (v době rozvinuté haly prázdný) – **pož. úsek N 1.3**

Požární riziko

Konstrukční systém objektu je dle čl. 8.1.7b, pol.1 - nehořlavý (plášť z výrobků třídy reakce na oheň **B-s2-d0** s kotvením z ocelových lan)

Nahodilé požární zatížení je určeno dle množství hořlavých látek v hale (sítě na tenis, dvě dřevěné lavičky)

$$p_n = 5 \text{ kg.m}^{-2}; a_n = 0,8;$$

Hmotnost pláště haly je od 0,5 - 1,0 kg.m^{-2}

$$p = 6 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_v = 8,16 \text{ kg.m}^2$$

Dle tab. 8 je požární úsek zařazen do I. stupně požární bezpečnosti (konstrukční systém nehořlavý, výška $h = 0$ m).

Velikost PÚ

Dle tab. 10 jsou mezní rozměry PÚ 110 x 75 m, skutečné 36 x 42 m.

Stavební konstrukce

Pro použitou plachtovinu bude prokázána dle ČSN EN 13501-1:2007 třída reakce na oheň B-s2-d0.

Konstrukce jsou bez požadavku na požární odolnost.

Únikové cesty

Dle ČSN 73 0802, čl. 8.1.7d, konstrukce těchto hal lze použít pro nejvýše 100 osob – skutečnost se stanoví dle ČSN 73 0818, pol. 5.2.2 - šatny - $30 \times 1,3 = 39$ osob - vyhoví, ze všech míst musí být k dispozici nejméně dva směry úniku

Ve smyslu čl. 8.1.7e, ČSN 73 0802 je mezní délka stanovena na 35 m, každý východ musí mít šířku nejméně 2 únikové pruhy a vzájemná vzdálenost východů nesmí být větší než 40 m – dle skutečného stavu dva východy – **jeden přes navazující sociální část a druhý nouzový východ v protější stěně haly, délka 35 m je splněna, šířka východů je min. 1,1 m - 2 pruhy.**

Dveře jsou vybaveny panikovým kováním.

Odstupy

Dle ČSN 73 0802, čl. 8.1.7c **se odstupové vzdálenosti nestanoví** ($p_n = 5 \text{ kg.m}^{-2}$, konstrukční systém nehořlavý).

Objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru sousední zástavby.

Zásobování vodou

Vnější odběrní místa

Dle ČSN 73 0873, čl. 4.4a, pol. 3 lze od zařízení pro zásobování vodou upustit ($p_v = 8,16 \text{ kg.m}^{-2}$)

Vnitřní odběrní místa

Součin $S.p = 7776 < 9000$ – neosazují se.

Přenosné hasicí přístroje

Osadí se 5 ks PHP práškové s hasicí schopností 21A

SO 06 - Sklad nářadí, sklad antuky, tréninková stěna, tréninkové hřiště

Sklad nářadí, sklad antuky

Jednopodlažní, nepodsklepený objekt s pultovou střechou.

Objekt tvoří dvě části stavebně a komunikačně nepropojené, každá se samostatným vstupem vraty z venkovního prostoru v severovýchodní stěně. Každý sklad je samostatná místnost.

Konstrukční systém – sklad nářadí je typový systém modulární výstavby - typový kontejner KOMA.

Jde o ocelové prostorové rámy, vyplněné minerální izolací, opláštěné laminovanými dřevotřískovými deskami. Stěny, podlahy i stropy modulů mají hořlavost DP3 pro potřeby účelu objektu. Vnitřní stěny a stropy jsou v omyvatelném materiálu (Lamino), podlahy s krytinami z PVC (resp. dlažby).

Objekt bude opláštěn zavěšeným systémem obkladových desek na konstrukčním roštu. Celková šířka obkladu je cca 60 mm. Nosný rastr bude tvořen pozinkovanými Z-profilů. Obklad bude tvořen cementotřískovými probarvenými fasádními obkladovými deskami s příznanými tenkými spárami.

Konstrukční systém - sklad antuky má konstrukční systém z tvarovek ztraceného bednění tl. 300 mm s vloženou ocelovou armaturou a s vylitím betonem C 16/20.

Společná střecha - pultová střecha s krokviemi 100/160 mm na pozednicích 120/140 mm a 140/280 mm ve spádu 2,5°.

Tréninková stěna, tréninkové hřiště - prostory, které netvoří objekty, nejsou předmětem posouzení

Rozdělení na požární úseky:

- **požární úsek N 1.1** - jednopodlažní objekt skladu nářadí a antuky

Požární úsek N 1.1

Jednopodlažní objekt skladu nářadí a antuky

Požární riziko

Výpočtové požární zatížení $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$; $p = p_n + p_s$

Nahodilé požární zatížení se stanoví jako průměrné ze dvou částí :

- sklad antuky na betonové podlaze volně ložené - $p_n = 0,0 \text{ kg.m}^{-2}$;

- sklad nářadí (hrábě, vál, lopaty) na betonové podlaze volně ložené - $p_n = 20,0 \text{ kg.m}^{-2}$;

Konstrukční systém objektu dle ČSN 73 0802, čl. 7.2.10 lze posuzovat samostatně po jednotlivých částech objektu (konstrukce dělicí stěny skladu antuky DP1 - není staticky závislá na konstrukci skladu nářadí DP3).

$$p_n = 12,8 \text{ kg.m}^{-2}; p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}; p = 17,8 \text{ kg.m}^{-2}; S = 32,88 \text{ m}^2$$

$$a_n = 0,75; a = 0,78$$

$$b = 1,03$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 17,8 \cdot 0,78 \cdot 1,03 \cdot 1,0 = 14,3 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_v = 14,3 \text{ kg.m}^{-2}$$

Dle tab. 8 je požární úsek zařazen do I. stupně požární bezpečnosti (konstrukční systém hořlavý a smíšený, výška $h = 0 \text{ m}$).

Velikost PÚ

Dle tab. 10 jsou mezní rozměry PÚ 73 x 50 m, skutečné 10 x 4 m.

Stavební konstrukce

Stavební konstrukce	Pož. odolnost pro I. SPB	Skutečná odolnost
3a) Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu		
pol. 3 - stěna tl. 300 mm ze šalovacích tvárnic	REW 15	REW 120
- stěna tl. 180 mm - stěny modulární výstavby - ocelové	REW 15	REW 15
prostorové rámy vyplněné minerální izolací, opláštěné laminovanými dřevotřískovými deskami - certifikovaný výrobek C-PAVUS-16/0039		
4) Nosné konstrukce střech		
- nosné krokve 100/160 mm	R 15 se dopor.	R 15
5c) Nosné konstrukce zajišť. stabilitu objektu v posl. podlaží		
- nosné stěny tl. 300 mm ze šalovacích tvárnic	R 15	R 120
11) Střešní plášť - bez požadavku na požární odolnost		
Pozn.: Střešní plášť musí být dle § 7, Vyhl.č. 268/2011 Sb. navržen s klasifikací nejméně $B_{ROOF}(t1)$ - skutečnost je $B_{ROOF}(t1)$ ve smyslu tab. A.10, ČSN 73 0810 - střešní plášť z fólie		
Požární pásy - lze od nich upustit		

Únikové cesty

Z požárního úseku – z každé stavebně oddělené části vede v 1.NP vede jedna nechráněná úniková cesta na volné prostranství.

Jedna úniková cesta je možná, pokud mezní počet unikajících osob nepřesáhne 100 osob u místnosti - ve skladech není trvalé ani dočasné pracovní místo, počet osob v každé části 2 osoby.

Délka únikových cest - jedna úniková cesta

- jedna únik. cesta - dle tab. 18 je mezní délka 36 m, skutečná délka při použití čl. 9.10.2 je u všech místností 0 m

Šířka únikových cest

- jedna únik. cesta z místností s jednou únik. cestou - největší počet osob - 2 osoby

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{2}{82} \cdot 1,0 = 0,02 - 1 \text{ pruh,}$$

dle skut. stavu dveře na volné prostranství – otevíravé křídlo š. 1000 mm (1,5 pruhu) a 1650 mm (3 pruh) - vyhoví.

Odstupy

Objekt skladů bude po sestavení modulů společně opláštěn zavěšeným systémem obkladových desek na konstrukčním roštu. Celková šířka obkladu je cca 60 mm. Nosný rastr bude tvořen z dřevěných latí. Obklad bude tvořen dřevěnými palubkami tl. 15 mm pro venkovní použití - množství uvolněného tepla $HP = 400 \times 0,015 \times 17 = 102 \text{ MJ.m}^{-2} < 150 \text{ MJ.m}^{-2}$ - dle ČSN 73 0802 se obvodové stěny s povrchovou úpravou z palubek se nepovažují za zcela ani částečně otevřené plochy.

Stěna severovýchodní podélná v 1.NP z míst. 1.06.01 s vraty

$h_u = 2,25 \text{ m}$; $l = 2 \text{ m}$; $p_v = 14,3 + 15 = 29,3 \text{ kg.m}^2$; % pož. ot. ploch 100 %

$o = 2,25 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna severovýchodní podélná v 1.NP z míst. 1.06.02 s vraty

$h_u = 3,45 \text{ m}$; $l = 3,3 \text{ m}$; $p_v = 14,3 + 5 = 19,3 \text{ kg.m}^2$; % pož. ot. ploch 100 %

$o = 2,9 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna severovýchodní podélná z míst. 1.06.01 – obklad stěn, odpadávání hořlavých částí stavebních konstrukcí

$o = 1,3 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna jihozápadní podélná z míst. 1.06.01 – obklad stěn, odpadávání hořlavých částí stavebních konstrukcí

$o = 1,3 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna severozápadní příčná z míst. 1.06.01 – obklad stěn, odpadávání hořlavých částí stavebních konstrukcí

$o = 1,3 \text{ m}$

V pož. nebezpečném prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Střešní plášť - nepovažuje se za otevřenou plochu

Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti a PNP jsou stanoveny též v souladu s čl. 10.4.8.1, ČSN 73 0802. Posuzovaný objekt se nenachází v PNP jiného objektu.

Zásobování vodou

Vnější odběrní místa

Dle tab. 1, pol. 1 je mezní vzdál. vnějších hydrantů 200 m, mezi hydranty max. 400 m, vodní tok nebo nádrž ve vzdál. max. 600 m; dle tab. 2, pol. 1 je průměr potrubí DN 80, odběr $Q = 4 \text{ l.s}^{-1}$, přetlak min. 0,2 MPa, obsah nádrže min. 14 m^3 .

Vnitřní odběrní místa

Součin $S.p = 585 < 9000$ - neosazují se

Přenosné hasicí přístroje

Osadí se 1 ks PHP práškový s hasicí schopností 13A

Technická zařízení

Prostupy rozvodů a instalací, technologických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1. Těsnící konstrukce musí vykazovat pož. odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují. Nepožaduje se vyšší než 60 minut.

Vzduchotechnická zařízení – Všechny pobytové místnosti (**šatny, společenské místnosti, kanceláře, vstupní místnost tenisového klubu**) novostaveb objektů zázemí sportovních klubů fotbalu a tenisu budou přirozeně větrány okny s dostatečnou výměnou vzduchu. Naopak místnosti technického a hygienického zázemí jsou větrané okny pouze částečně, některé nemají kontakt s obvodovými stěnami, nejsou proto přímo větrané oknem, avšak pouze vzduchotechnicky. Místnosti **umývárny, toalet a sprch** budou větrány systémem nuceného podtlakového odtahu vzduchu pomocí ventilátoru a potrubí VZT do venkovního prostoru nad střechu. Ventilátor bude spouštěn buď zvlášť tlačítkem nebo současně se světlem a po vypnutí bude mít časový doběh cca 5 min. V těchto místnostech bude zajištěna dostatečná výměna vzduchu - $30 \text{ m}^3/\text{hod.}$ na umývadlo nebo pissoir, $50 \text{ m}^3/\text{hod.}$ na toaletní mísu, $120 \text{ m}^3/\text{hod.}$ na každý sprchový kout. Stejným způsobem budou provětrávány **úklidové místnosti** s výlevkami ($50 \text{ m}^3/\text{hod.}$). **Skladové místnosti a archiv** budou větrány vzduchotechnicky podtlakově s výměnou vzduchu v místnosti $2x / \text{hod.}$ **Chodby a schodiště** budou přirozeně větrány okny a dveřmi z venkovního prostředí.

Veškerá vzduchotechnická potrubí budou vybavena odvodem kondenzátu z nejnižší části potrubí do kanalizace.

Vzduchotechnické potrubí neprostupuje požárně dělicími konstrukcemi.

Objekt SO 06 - přirozené

Vytápění – Předmětem je řešení vytápění dvoupodlažní budovy zázemí pro tenis SO 01a pro fotbal SO 04. Dále bude řešeno vytápění sezónní nafukovací tenisové haly SO 03 a to prostřednictvím vlastní strojovny.

Objekt SO 01 Budova zázemí tenisového klubu: kondenzační kotel na zemní plyn o výkonu 45 kW, spotřeba plynu $10 \text{ m}^3/\text{hod.}$

Objekt SO 03 Nafukovací hala pro 2 tenisové kurty: plynový hořák pro ohřev vzduchu na zemní plyn o výkonu 270 kW, spotřeba plynu $30 \text{ m}^3/\text{hod.}$

Objekt SO 04 Budova fotbalových šaten: kondenzační kotel na zemní plyn o výkonu 45 kW, spotřeba plynu $10 \text{ m}^3/\text{hod.}$

Systém vytápění objektů zázemí tenisového klubu a fotbalových šaten bude teplovodní radiátorový, s otopnými tělesy umístěnými na stěnách pod okny.

Tenisová nafukovací hala bude nafukována dmychadlem poháněným elektromotorem (při výpadku proudu bude poháněno diesel generátorem). Dmychadlo vytváří v hale potřebný přetlak. Pro použití v zimním období bude před dmychadlo umístěn hořák pro ohřev vzduchu na zemní plyn.

Objekt SO 06 – nebude vytápěn

Elektroinstalace

Musí být provedena s ohledem na vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51, ed.3.

Elektrické rozvody neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, na vlastní elektroinstalaci nejsou z hlediska požární bezpečnosti kladeny žádné provozní požadavky dle ČSN 73 0802.

Instalaci lze v případě potřeby odpojit označeným hlavním vypínačem objektu. Vypínač plní funkci TOTAL STOP dle čl. 4.5.2, ČSN 73 0848.

Před uvedením do užívání musí být provedena revize elektroinstalace dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6.

Ochrana před bleskem

Ochrana před bleskem bude navržena dle Vyhl.268/2009Sb, § 36,.

Ve smyslu § 9, odst.2, Vyhl.č.23/2008 Sb. musí být zařízení ochrany před bleskem provedeno z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A 2.

Zařízení pro protipožární zásah

Příjezd požárních vozidel po městské komunikaci s vjezdem na parkoviště u sportovního areálu (v případě sportovní akce je umožněn volný průjezd šířky 6 m parkovištěm) a dále navazujícím vjezdem š. 5 m výškově neomezeným do areálu s tenisovými kurty až k objektům.

Nástupní plochy - pro posuzované objekty se nezřizují dle čl. 11.4.4

Zásahové cesty - vnitřní se dle čl. 11.5.1 nezřizují

- vnější se dle čl. 11.6.2 nezřizují

Zásobování vodou

Vnější pož. voda je zajištěna z hydrantové sítě na ulici Bezručova, ve vzdálenosti do 150 m jsou dva podzemní hydranty, potrubí DN 125, přetlak 0,25 MPa.

Dalším zdrojem je řeka Sázava s čerpacím stanovištěm tvořící asfaltová stezka ve vzdálenosti cca 400 m po komunikaci, obsah vyhoví, protékající zdroj - v části čerpacího stanoviště je přepad, který požadované množství zaručuje.

Přístupové komunikace ke zdroji vody a čerpací stanoviště vyhovují ČSN 73 0873 a ČSN 75 2411.

Vnitřní odběrní místa - viz požární úseky

PHP - viz požární úseky

Umístění bezpečnostních tabulek (dle Vyhl.č.246/2001 Sb., § 11, odst. 2, písm.f) – ČSN 01 8013 a ČSN ISO 7010.

Tabulka - označení únikových cest

- hlavní uzavěr vody

- hlavní vypínač elektrické energie objektu

- hlavní uzavěr plynu

