

FOTBALOVÁ HŘIŠTĚ VLACHOVICKÁ, NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ

SO-01.2 kabiny 2

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

DATUM:	Červenec 2024
INVESTOR:	MĚSTO NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ, VRATISLAVOVO NÁM. 103, 592 31 NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ IČ: 00294900
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Ing. Vítězslav Gregar Autorizovaný inženýr pozemních staveb ČKAIT 1400262 Osoba odborně způsobilá v požární ochraně
VYPRACOVAL:	Ing. Vítězslav Gregar
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:	605
STUPEŇ PD:	ZSpD + DPS

OBSAH

1. Seznam použitých podkladů pro zpracování.
2. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popisu a zhodnocení technologie provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.
3. Rozdělení stavby do požárních úseků.
4. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikostí požárních úseků.
5. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti.
6. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení počtu a druhů únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení.
7. Stanovení odstupových, popř. bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům.
8. Určení způsobů zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebných prostředků u staveb, kde nelze použitých vodu jako hasební látku.
9. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku.
10. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.
11. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti.
12. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.
13. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.
14. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení nutností označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.

č.j. MUNNMN/11773/2016/4 ze dne 5.10.2016

č.j. MUNNMN/17090/2016/8 ze dne 19.1.2017

č.j. MUNNMN/695/2021/5 ze dne 1.4.2021 – prodlouženo do 31.12.2025

SO-17 Odvodnění HTÚ Vlachovická

– **provedeno, bude zkolaudováno**

SO-19 Dešťová kanalizace (bez retenční nádrže)

- **zrušeno investorem**

SO-20 Odvodnění parkoviště a panelové přístupové komunikace

- **zrušeno investorem**

- STAVEBNÍ POVOLENÍ PARKOVIŠTĚ A PANELOVÁ PŘÍSTUPOVÁ KOMUNIKACE

č.j. MUNNMN/32102/2012-34 ze dne 27.8.2012

prodloužení:

č.j. MUNNMN/37914/2014-4 ze dne 17.10.2014

č.j. MUNNMN/11809/2016-3 ze dne 12.9.2016

č.j. MUNNMN/678/2021/5 ze dne 3.3.2021 – prodlouženo do 31.12.2025

– **zrušeno investorem**

- STAVEBNÍ POVOLENÍ „FOTBALOVÁ HŘIŠTĚ VLACHOVICKÁ – 1. ETAPA, FOTBALOVÉ HŘIŠTĚ HORNÍ“

č.j. MUNNMN/16096/2021/19 ze dne 17.8.2021

prodloužení:

č.j. MUNNMN/20576/2023/6 ze dne 20.9.2023 - prodlouženo do 31.12.2030

SO 02.1 Drenáže pro horní fotbalové hřiště

SO 27 Přeložky drenáží

– **zrušeno investorem**

- STAVEBNÍ POVOLENÍ „FOTBALOVÁ HŘIŠTĚ VLACHOVICKÁ – 1. ETAPA, FOTBALOVÁ HŘIŠTĚ HORNÍ, NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ“

č.j. MUNNMN/9624/2021/26 ze dne 21.6.2021

platnost do 13.7.2026

Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost apod.

Plocha řešeného území	25.636 m²
Zastavěná plocha celkem	9.600 m²
Zastavěná plocha objektů - SO-01.1 Kabiny 1	594 m ²
Zastavěná plocha objektů - SO-01.2 Kabiny 2	209 m ²
Zastavěná plocha objektů - SO-03 Tréninkové hřiště	8.784 m ²
 Zastavěná plocha objektů - SO-05 Opěrné stěny	 13 m ²

Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Lokalita je umístěna severozápadním směrem (cca 650 m) od okrajové části města při komunikaci III. třídy, vedoucí na Vlachovice (směr Hotel Ski, Vysočina aréna). V konečné fázi bude areál obsahovat dvě fotbalová hřiště (hlavní a tréninkové), tribunu pro diváky, parkoviště a dvě kabiny se šatnami a hygienickým zázemím pro hráče. Ve větších kabinách bude i zázemí pro diváky a bufet.

Záměr je umístěn v ochranném pásmu CHKO Žďárské vrchy. Nejbližší okolí záměru tvoří severním směrem lesy Žďárských vrchů a Černý rybník, západním směrem vede komunikace III. třídy Vlachovická, ze které vede odbočka na Jiřkovice, při této komunikaci (cca 250 m od plánovaného záměru) se nachází SKI SNOWPARK Harusův kopec. Jižním směrem se nachází výrobní areál firmy Medin, s.r.o.

V současné době jsou v lokalitě provedeny HTÚ (včetně odvodnění), které slouží k parkování při konání sportovních akcí v blízkém areálu Vysočina arény.

Projekt vychází ze studie (zpracovatel Ing.arch. Ryška, REFUEL), jejímž záměrem je zachovat co nejvíce „zeleně“. Nahradit povolené asfaltové parkoviště vhodnější plochou v přírodě blízkého řešení.

Dojde ke zvednutí hmoty parkoviště o cca 2,4 m nad provedené terénní úpravy. Vzniknou tak 3 výškové úrovně – parkoviště (cca 625,800 m.n.m), tréninkové (horní) hřiště (+623,600 m.n.m.) a hlavní hřiště (+620,630 m.n.m).

Parkoviště naváže na úroveň stávajícího sjezdu. V úrovni tréninkového (horního) hřiště budou osazeny dvoje kabiny se zázemím (1NP), z pohledu od parkoviště co nejvíce zakopané, tedy neviditelné.

Díky zvednutí parkoviště bude z pohledu od cyklostezky plocha „zeleného“ parkoviště přirozeně navazovat na zelenou střechu objektů kabin. Fasáda kabin bude tedy viditelná jen z pohledu od hřišť a od Černého rybníka.

b) Architektonické řešení

Větší kabiny jsou navrženy podél celé východní strany parkoviště. Výškový přechod mezi plochou parkoviště a střechou kabin je cca 1 m a tvoří tak zábranu znemožňující přístup na nepochozí zelenou střechu. Před touto stěnou budou vysázeny popínavé rostliny a mělce kořenící keře. Z pohledu od cyklostezky bude objekt působit „zeleně“ jako součást přírody. Na tuto zábranu bude ve stejné výšce navazovat opěrná stěna mezi vyvýšeným parkovištěm a tréninkovým hřištěm.

Menší kabiny na SZ straně parkoviště jsou částečně zakopané do stávajícího svahu. Svah plynule navazuje na zelenou střechu kabin. Z pohledu od cyklostezky jsou tak menší kabiny „neviditelné“. Jelikož je střecha navržena jako nepochozí, před kabinami budou vysázeny keře zamezujícímu vstupu na střechu.

Fasáda kabin z pohledu od hřišť bude opatřena obkladem z cementotřískové desky v přírodním cementově šedém odstínu. Nad vstupy je navržena stříška. Fasáda navržena bez oken, s hliníkovými vstupními dveřmi v RAL 9005. Jen v části bufetu jsou hliníkové prosklené výlohy.

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Součástí větších kabin jsou 3 dvojšatny a hygienické zázemí pro hráče, sklad, prádelna a sklad čistého prádla, šatna pro rozhodčí, šatna delegátů, ošetrovna, klubovna, hygienické zázemí pro diváky a bufet.

Menší šatny obsahují 1 dvojšatnu a hygienické zázemí pro hráče (větší šatna pro domácí A družstvo), wc správce, sklad, dílnu a garáž.

Jednotlivé šatny a ostatní bloky mají vždy samostatný vstup z úrovně tréninkového hřiště (1.NP). Z parkoviště je přístup přes venkovní schodiště nebo venkovní chodník (imobilní).

Vzhledem k tomu, že objekty jsou částečně zakopané a fasáda bez oken budou prostory nuceně větrané. Přirozené prosvětlení šaten je navrženo světlovody v ploché střeše. Vytápění je zajištěno podlahovým vytápěním.

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800

IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451

Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz

Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou

Tel.: 774 625 052

v.gregar@gremis.cz

Základní charakteristika objektů

Stavební řešení

Stavební objekty:

SO-01.2 kabiny 2

Kabiny jsou navrženy o rozměrech cca 26,7x7,2 m. Konstruktivně je objekt stejný jako SO-01.1. Rozdíl je pouze v založení, bez mikropilot – v rostlém terénu tvořeném skalním podložím.

Konstrukční a materiálové řešení

Stavební objekty:

SO-01.2 kabiny 2

Jedná se objekt šaten a technického zázemí. Rozměry objektu jsou cca 26,7x7,2 m. Objekt je shodný s větším objektem SO-01.1. Rozdíl je pouze v založení, kde se objekt nachází v rostlém terénu tvořeném skalním podložím R4. Min. hloubka založení je 0,9 m od upraveného terénu. Objekt není rozdělen dilatacemi. Založení musí být na shodné zemině. V případě výskytu nestejnorodé zeminy je nutné nevhodnou zeminu odstranit a rozdíl dorovnat podkladním betonem.

- základové konstrukce

Základové poměry:

Základové poměry jsou složité. Na lokalitě byly ověřeny konsolidované antropogenní navážky cca. 3,9 m.

Geotechnická kategorie:

Dle ČSN EN 1997-1 se jedná o 2. geotechnickou kategorii.

Založení objektu:

Zakládání objektu bude ovlivněno výskytem podzemní vody (v místě sondy VS-1 byla zastižena naražená hladina PV v hloubce 6,0 m pod stávajícím terénem = 2,1 m pod vrstvou antropogenních navážek, v místě sondy VS-2 byla zastižena naražená hladina PV v hloubce 3,0 m pod stávajícím terénem). Projektované zázemí fotbalového hřiště (kabiny) lze hodnotit jako konstrukci nenáročnou.

Požadavky na betonové konstrukce základů:

Stupeň vlivu prostředí – XA2, XC4, XF1

Požadavky na provedení:

- zákl. spáru je nutno ochránit proti poškození mechanickými a klimatickými vlivy;
- pokud by stav zemin neodpovídal předpokladům, nutno kontaktovat projektanta za účelem vypracování změny;
- pokud by tvar a poloha stávajících základových konstrukcí neodpovídala předpokladům, nutno kontaktovat projektanta za účelem vypracování změny;
- ihned po vyčištění základové spáry a jejím převzetí je nutné provést podkladní beton.

- svislé a vodorovné nosné konstrukce

- betonové konstrukce monolitické

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800

IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451

Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz

Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou

Tel.: 774 625 052

v.gregar@gremis.cz

Střešní panely budou ukládány na železobetonový věnec výšky min. 100 mm. V přední části objektu vytváří věnec současně překlady a je navýšen o 250 mm na celkovou výšku 350 mm. V místě bufetu vytváří věnec nosný průvlak, který je podporovaný železobetonovými sloupy. V příčném směru je průvlak navýšen o tl. stropní konstrukce. Věnce jsou navrženy i nad příčnými stěnami tl. 145 mm. Příčné stěny jsou provázány s podélnými stěnami a jsou navrženy z důvodu příčného ztužení. Beton C30/37 XC1, výztuž B500 B.

- betonové konstrukce prefabrikované

Nosná střešní konstrukce je tvořena předpjatými panely výška 250 mm. Na střešní konstrukci navazuje konstrukce stříšky, která je navržena z prefabrikovaných betonových bloků. Spojení stříšky se střešní konstrukcí je pomocí iso-nosníků, které jsou zabetonovány do předem vytvořených žeber. Návrh vyztužení žeber a stříšky je součástí výrobní dokumentace střešní konstrukce.

Požadavky na provedení konstrukce:

- provedení dle ČSN EN 13670

Požadavky na odolnost:

- požární odolnost: viz PBŘ;

Požadavky na betonové konstrukce dle ČSN EN 206+A1 (stupeň vlivu prostředí):

- konstrukce vně: XC4, XA2, XF1;

- konstrukce uvnitř: XC1.

- zděné konstrukce

Nosné stěny jsou navrženy z keramických tvárnic tl. 300 mm, s normalizovanou pevností zdících prvků f_b 15MPa na návrhovou maltu v systému M10.

Příčky jsou navrženy z keramických tvarovek tl. 140 mm, popř. pórobetonové tvárnice tl. 150 mm (předstěny).

Požadavky na spoje a uložení zděných konstrukcí:

- založení zděných konstrukcí bude provedeno na těžký asfaltový pás položený přímo na stropní/podlahovou desku;

- ukončení nenosných stěn bude provedeno vyzdřením stěny 30mm pod úroveň stropní konstrukce a vložení pružné vložky tl. 30mm do spáry mezi zdivo a stropní konstrukci;

-v případě betonového sloupu na který navazuje obvodové zdivo je nutné zdi ve sloupu kotvit dle systémového detailu výrobce zdiva;

- ostatní konstrukce

nejsou navrženy

- zastřešení

Plochá střecha jednoplášťová se spádem 2,0 % ve skladbě parotěsná izolace s funkcí pojistné HI + teplená izolace z penového polystyrenu + povlaková hydroizolace + vegetační souvrství pro extenzivní střechu (Suchovzdorná - Regionální směs pro Žďárské vrchy a Vysočinu). Odvodnění vnější do zemního žlabu, gravitační. Na střeše bude proveden bezpečnostní záchytný systém.

- klempířské konstrukce

Oplechování prvků jednotlivých konstrukcí je součástí dodávky s těmito konstrukcemi v systému výrobce.

Při provádění je nutné respektovat ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí.

Materiál:

- poplastované/lakované pozinkované plechy pro krytiny mPVC

- parapety viz výpis výrobků

Požadavky na tloušťky plechu dle běžných zvyklostí (0,6-0,8mm), nadstandardní požadavky viz výkresová část.

Schodiště

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800

IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451

Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz

Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou

Tel.: 774 625 052

v.gregar@gremis.cz

- vnitřní schodiště

--

- venkovní schodiště, rampy

- venkovní schodiště : - betonové prefabrikované prvky v systému zpevněných ploch
 - ocelové šroubované s nášlapnou vrstvou z poroporu
- venkovní vyrovnávací stupně : ---
- rampa : ---

- Zábradlí

- schodiště venkovní: z ocelové svislé pásoviny kotvené na nosné kruhové podélné prvky, madlo z uzavřeného ocelového kruhového profilu, v. min 1,10 m nad UT
- schodiště vnitřní: ---

- Venkovní žebřík

Podlahy**- konstrukce podlah**

Plovoucí tuhé desky s roznášecí bet. vrstvou z litého betonu.

- dilatace podlah

- dilatace v ploše (požadavky podlahového vytápění): pomocí dilatačních profilů, návrh celků dle požadavků podlahového vytápění, dilatační lišta dle nášlapné vrstvy
- dilatace v ploše (požadavky konstrukční na potěry a nášlapné vrstvy): řezaná spára v rastru 6x6 m, u chodeb do 3 m, dilatační profil dle nášlapné vrstvy, popř. výplň trvale pružný tmel s dlouhodobými vlastnostmi

- nášlapné vrstvy

Polyuretanové stěrky – viz legenda místností. Přečody nášlapných vrstev řešit pomocí přechodových lišt.

- soklíky

Podlahy opatřit soklíky:

- vytažení stěrky v. 10 cm

Izolace**- izolace proti vodě**

Veškeré hydroizolace se provedou v souladu s ustanovením norem, mj. ČSN 730600 a ČSN 730606.

- střešní : souvrství 3x MAP tl. 5,3 + 4,0 + 3,0 mm (horní pás s aditivou proti prorůstání kořenů) vč. typového řešení prostupů a oplechování
- provozní: v místech interiéru s tekoucí vodou (umyvárny) bude provedena hydroizolace podlah (vodotěsná stěrka v systému, min.1,5kg/m²) s vytažením na stěny min.150mm a v místě sprch do v. ker. obkladů (min. 2,0m). Provedení vč. použití všech doplňkových materiálů (vyztužení rohů apod.)
- zemní vlhkosti: 2 x MAP tl. 4 mm, plnoplošně natavené + ALP, s plynotěsně provedenými prostupy
- podzemní vodě: nenavrhuje se

- izolace radonové

Návrh stavby neuvažuje s obytnými nebo pobytovými místnostmi (§3a zák.13/02Sb.) a není tedy požadavek na provedení v souladu s požadavky §6 zák.13/02Sb. (vysoký radonový index) a §95 vyhl. 307/2002Sb. na zajištění dostatečné ochrany vnitřního ovzduší stavby proti pronikání radonu z podloží. Pronikání ze

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800

IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451

Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz

Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou

Tel.: 774 625 052

v.gregar@gremis.cz

stavebních materiálů je věcí užití certifikovaných výrobků, pronikání z dodávané vody je věcí správce vodovodu. Nad rámec požadavků je řešena základní ochrana proti pronikání z podloží.

- způsob provedení: 2 x MAP tl. 4 mm, plnoplošně natavené + ALP, s plynotěsně provedenými prostupy.

- izolace tepelné

V rámci dodávky stavby je požadavek na provedení tep. izolací v systému výrobce včetně veškerých doplňků; specifikace a vlastnosti (pevnost, nasákavost apod.) jednotlivých materiálů je dána jejich použitím ve stavbě. Tepelné izolace v jednotlivých konstrukcích:

-*střešního pláště:*

– ST1 z pěn.polystyrénu EPS 150S ($\lambda=0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$) tl. min 240mm

-*obvodového pláště:*

- S1 sokl - z extrudovaného polystyrenu ($\lambda=0,034 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$) tl. 160 mm

- S2 provětrávaná fasáda – z minerální vaty (50 kg/m^3 , $\lambda=0,034 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$) tl. 160 mm

- S3 sokl - z extrudovaného polystyrenu ($\lambda=0,034 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$) tl. 120 mm

- S4 ETICS - z pěn.polystyrénu s příměsí grafitu ($\lambda=0,033 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$) tl. min 120mm

- S5 základy - z extrudovaného polystyrenu ($\lambda=0,034 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$) tl. 60 mm

-*podlah:*

- z pěnového polystyrenu EPS 150 ($\lambda=0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$) tl. 150 mm (vč. systémové desky pro podlahové vytápění)

- izolace akustické

- *vzduchová neprůzvučnost:*

Nejedná se o vnitřní prostory s požadavkem na vnitřní chráněný prostor – nejsou předepsány hodnoty na vzduchovou neprůzvučnost konstrukcí.

Tab. 3 Požadavky na vnější plášť stavby (ČSN730532, tab.2):

Druh prostoru: kabiny LAeq,2m = 50 - 55dB	Požadavek dle předpisu R'w (dB)	Požadavek dle hlukové studie R'w (dB)	Návrh dle projektu R'w (dB)
Konstrukce			
Obvodové stěny	--	-	52
střecha	--	-	38
okna	--	-	30

Poznámky:

1. Hodnoty R_w a $R'w$ budou doloženy dodavatelem stavby v rámci kolaudačního řízení dle skutečně použitého materiálu.
2. Hodnoty $R'w$ u stávajících konstrukcí jsou vypočteny dle skladeb konstrukcí převzaté z původní projektové dokumentace. Případná odchylka od skutečnosti může mít vliv na skutečné hodnoty, doporučuje se provést měření pro ověření předpokládaných vlastností obvodových konstrukcí.
3. Hodnoty R_w u stávajících výplní otvorů se předpokládají dle odborného odhadu a doporučuje se provést měření pro předpokládaných vlastností.

- *dozvuk*

Nevyskytují se prostory s požadavky na řešení prostorové akustiky (dozvuk)

- ostatní izolace

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800

IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451

Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz

Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou

Tel.: 774 625 052

v.gregar@gremis.cz

- **protipožární:** v souladu s PBR se provedou protipožární izolace a ucpávky (dodávka jednotlivých řemesel)
- **vzduchotěsné:** veškeré prostupy parotěsnou vrstvou střechy a její napojení na jednotlivé konstrukce opatřit vzduchotěsnými ucpávkami pomocí speciálních těsnících pásků, tmelů, lišt, manžet, průchodek apod.

Úprava povrchů

- vnitřní omítky

- Omítky zdiva vápenocementové s malbou (popř. omyvatelný nátěr). Při provádění omítek použít rohovníky apod.

- Epoxid-cementová stěrka.

Pozn.: Součástí dodávky omítek jsou plechová dvířka nebo magnetické úchyty na ker.obklad na zdravotnické prvky

(např. čistící kusy kanalizace) apod.

- vnější omítky

Tenkvrstvá silikonová omítkovina probarvená v rámci kontaktního zateplovacího systému s příslušenstvím (rohovníky, lišty, perlinka na bázi sklotextilní tkaniny, kotevní hmoždinky se zápusnou hlavou apod.). Barevnost omítek s dlouhodobou stálostí odstínu.

Pozn.: typ a množství hmoždinek dle technol. návodu výrobce pro jednotlivé materiály podkladu. Hmoždinky použít s termozátkami.

- vnitřní obklady

- vnější obklady

- fasáda s obkladem z cementotřískové desky:

Zavěšená provětrávaná fasáda je tvořena tepelnou izolací, nosným roštem a povrchovým materiálem.

tepelná izolace - z minerální vaty

nosný rošt - slitina hliníku AlMgSiO 0,5/F25, profily a kotevní prvky použít jako tažený profil následně dělený na požadovaný rozměr (nelze ohýbat z plechu), spojovací materiál nerezový. Rošt kotvit k nosné stěně úchyty tvaru L, které umožňují vyrovnání předozadní nerovnosti v rozmezí 3-4 cm. Úchyty nutno podložit plast. podložkami, tepel.odpor podložky min.0,23 m2K/W. Soudržnost s podkladem zaručuje šroub s hmoždinou jehož dimenzi určuje dodavatel na základě výpočtu (namáhání větrem viz část 2. projektu) a trhací zkoušky (viz VD). Nosný rošt musí umožnit dilatační posun při smršťování i při protahování.

povrchový materiál – cementotřísková deska s hladkým přírodním povrchem, odstín přírodní cementově šedý. Součástí dodávky je veškeré oplechování.

Dodavatel představeného obkladu musí předložit před započítáním prací VD včetně statického a požárního posouzení konstrukce a způsobu kotvení.

- kontaktní zateplovací systém (ETICS)

Na část fasády je navržen kontaktní zateplovací systém tvořený tep. izolantem s povrchovou úpravou tenkovrstvou silikonovou omítkou.

Požadavky na zateplovací systém:

- podklad pro ETICS, veškeré pracovní postupy a použité materiály musí splňovat podmínky uvedené v ČSN 73 2901 a

zároveň i podmínky technologického předpisu konkrétního výrobce a dodavatele systému.

- lepicí hmota: dle systému výrobce aplikovat tep. izol. desky pomocí lepicí hmoty na zdivo nebo omítku tak, aby nedošlo k plošné spáře mezi deskou a zdívem z důvodu ztráty tep. izol. vlastností.

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800

IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451

Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz

Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou

Tel.: 774 625 052

v.gregar@gremis.cz

- tepelně-izolační materiál svislých stěn musí splnit veškeré požadavky (zvýšená rozměrová stálost, stabilizace, pož. vlastnosti apod.)
 - při kombinaci kotvení a lepení desek na fasádu se musí nanášet lepicí hmota na rub izolantu po celém obvodu v pasech a v ploše desky na 3 terče.
 - hmoždinky: budou použity hmoždinky se zapuštěnou hlavou a zátkou, zapuštění doporučuji min. 30 mm, rozvržení hmoždinek bude provedeno na základě odtrhových zkoušek, rozmístění hmoždinek, délku kotvicích prvků provede dodavatel zvoleného systému (doloží kladecím plánem), hmoždinky musí splňovat deklaraci ETAG 004 a deklaraci proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014 nebo případně zkoušek přímo na stavbě. Hmoždinky se osazují po 1 až 3 dnech po nalepení izolantu. Maximální vystavení izolantu UV záření činí 6 týdnů. Pozor je nutné odlišovat hmoždinky nejen pro jednotlivé kotevní materiály, ale i pro jednotlivé tepelné izolanty!
 - lepicí stěrka: základní vrstva se skládá ze stěrkové hmoty 2-3 mm a sklotextilní (nelze plastové) síťoviny.
 - difúzně propustný základní nátěr: v systém, nátěry jsou nejčastěji na bázi draselného vodního skla, plniv a přísad.
 - tenkovrstvá konečná omítka: navržena je omítka na bázi silikonové emulze (nastavena proti řasám, houbám a plísním kapslemi s pozvolným uvolňováním) a bude vyztužena skelnými vlákny, propustnost pro vodní páru V1 (vysoká) nasákavost W3 (malá). Počet vrstev stěrky popř. její tloušťka z důvodu barevnosti povrchové omítky (pro HBW 25-30) je věcí zvoleného systému.
 - doplňkové konstrukce
- Součástí dodávky jsou revizní a kontrolní otvory pro např. bleskosvody, rozvody slabé a silnoproudu apod. Včetně osazení dvířek, krycích prvků apod.

- pohledové betony

- pohledové betony prefabrikované vnější – ---
- pohledové betony prefabrikované vnitřní – ---
- pohledové betony monolitické vnitřní – ---
- pohledové betony monolitické vnější – ---

Výplně otvorů

- okna

Bistro – hliníková s přerušenými tepelnými mosty, trojsklo, $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_f = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, max. $U_w = 0,8 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

- vnitřní dveře

Ocelové, nezateplené, falcované

- vnější dveře

Hliníková dveře, trojsklo, max. $U_D = 0,9 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

- vrata

Sekční s integrovanými dveřmi, zateplená

- prosklené fasády

- světlíky / světlovody

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800
IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451
Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz
Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou
Tel.: 774 625 052
v.gregar@gremis.cz

Průměr světlovodného tubusu 600 mm. Průměr potrubí 520 mm. Otvor v konstrukci střechy 545 mm - 550 mm

Tepelná vložka s izolačním sklem na úrovni tepelné izolace střechy $U = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, tubus je přerušený a izolační vložka napojená na tepelnou izolaci střechy.

Střešní kopule světlovodu tvarovaná pro sběr denního světla, průměr kopule 550 mm

Vnitřní povrch tubusu, vysoce odrazivý se stříbrem, odrazivost denního světla 99 %, difuze odrazu paprsku nižší jak 4%.

Nátěry, malby

- kovových konstrukcí

-*venkovní prvky*: polyuretanový nátěr provedení pro stupeň korozní agresivity C3 dle ČSN EN ISO 12944-2

-*vnitřní prvky*: polyuretanový nátěr provedení pro stupeň korozní agresivity C2 dle ČSN EN ISO 12944-2

Odstíny budou dohodnuty po vybrání výrobce barvy.

Pozn.: Dodavatel doloží chemickou odolnost konstrukcí povrch. úprav k odsouhlasení.

- omítky vnitřní, sádrokarton

-disperzní nátěr, otěruvzdorné.

Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Větrání

Projekt řeší návrh vzduchotechnického zařízení pro větrání nových prostor zázemí fotbalového hřiště Vlachovická v Novém Městě na Moravě.

Zařízení č. 9 - Větrání prostor šaten, sprch a WC č. 2.1.01 až 2.1.05

Vzduchotechnické zařízení je zcela obdobné jako zařízení č. 5.

Zařízení č. 10 - Větrání prostor WC správce a úklidu č. 2.1.07

Místnosti WC správce a úklidu budou vybaveny nuceným podtlakovým větracím zařízením (potrubní ventilátor). Tento ventilátor bude umístěn pod stropem skladu 2.1.06 a napojen na Spiro potrubí, které bude přes kruhový tlumič hluku odvodní talířové ventily odvádět znehodnocený vzduch přes zpětnou klapku a stěnu objektu do přirozeně odvětrávaného meziprostoru za obvodovou zadní stěnou.

Ovládání chodu potrubního odsávacího ventilátoru bude pomocí čidla pohybu s možností nastavení doběhu nebo se světlem (dodávka profese elektro).

Přívod vzduchu do odsávaných prostor bude přirozeným způsobem ze sousedního prostoru skladu, přes stěnovou mřížku.

Vzduchová bilance: Potřebné vzduchové výkony budou respektovat a splňovat hygienické předpisy sbírky č. 361/2007 při stanovení množství vzduchu a tím zajištění potřebných hodinových intenzit výměny vzduchu v daných prostorech. Pro záchodovou mísu je uvažováno $50 \text{ m}^3/\text{hod}$, umyvadlo $30 \text{ m}^3/\text{hod}$.

Vzduchotechnické potrubí bude provedeno z ocelového plechu pozinkovaného a uchyceno pomocí závěsů a konzol.

Zařízení č. 11 - Větrání prostor skladu, technické místnosti, dílny a garáže č. 2.1.06, 2.1.08 až 2.1.10

Místnosti budou vybaveny vždy samostatným nuceným podtlakovým větracím zařízením (malé axiální ventilátory se zpětnou klapkou) – odvod každého cca $150 \text{ m}^3/\text{h}$. Znehodnocený vzduch se z každého prostoru odvede přes stěnu objektu do přirozeně odvětrávaného meziprostoru za obvodovou zadní stěnou.

Ovládání chodu nástěnných odsávacích ventilátorů bude samostatnými vypínači s relém SMR-T (s možností nastavení cyklování) – dodávka elektro.

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800

IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451

Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz

Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou

Tel.: 774 625 052

v.gregar@gremis.cz

Přívod vzduchu do odsávaných prostor bude přirozeným způsobem z venkovního prostoru, přes stěnové otvory s mřížkami (do dílny stěnovým otvorem s mřížkami z technické místnosti).
Vzduchotechnické potrubí bude provedeno z ocelového plechu pozinkovaného a uchyceno pomocí závěsů a konzol.

Vytápění

a) Systém vytápění a zdroj tepla

SO-01.2 KABINY 2

Vytápění objektu je navrženo teplovodním systémem s nuceným oběhem topného media. Otopná plocha je řešena podlahovým vytápěním.

Podlahové vytápění Vytápění šatny 7,1 kW 40/28°C

b) potřeba tepla

Výpočet tepelných ztrát byl proveden dle EN 12831 pro venkovní teplotu $t_e = -17$ a krajinu normální nechráněnou osaměle stojící budovu.

Celková tepelná ztráta SO-01.1 KABINY 1 je 15296 W.

Celková tepelná ztráta SO-01.2 KABINY 1 je 6252 W.

c) popis instalace

SO-01.2 KABINY 2

Hlavním zdrojem pro vytápění je navrženo tepelné čerpadlo země/voda, topný výkon 12,42kW (0/35°C), COP 4,52 (0/35°C). Součástí tepelného čerpadla je bivalentní zdroj o výkonu 9,0 kW. Tepelné čerpadlo je so teplovodního systému zapojeno přes akumulární nádrž o objemu 200 litrů. K ohřevu TV je navržen zásobníkový ohřívač vody 770 litrů, plocha výměníku 2,6m² + 6,2m²

Primární okruh tepelného čerpadle je tvořen plošným kolektorem z potrubí Plastové potrubí z PE-RC d40. Celková délka potrubí je 1050 m. Plocha plošného kolektoru je cca 1100 m². Potrubí je naplněné směsí monoethylenglykolu a vody v poměru 1:2,5.

vytápění

Podlahové vytápění

Vytápění objektu je zajištěné podlahovým vytápěním. Nosný systém je tvořen systémovou deskou, trubky 17x2 PE-Xa. Dilatační spáry jsou tvořeny dilatační páskou po obvodě místností. Přechází-li potrubí přes dilatační spáru musí být uloženo v ochranné trubce. Dilatační spáry jsou tvořeny dilatační páskou po obvodu místností. Dále je systém doplněn o prostorové termostaty v obytných místnostech. Termostaty ovládají termopohony rozdělovači podlahového topení.

d) rozvodné potrubí

Rozvody ve strojovně budou provedeny z měděného potrubí, které bude pájeno nebo spojované lisováním. Průrazy nosnými a stropními konstrukcemi budou opatřeny dilatačními prostupy. Potrubí bude řádně vypákováno pro možnost odvzdušnění přes tělesa a vypuštění vody přes vypouštěcí kohouty – viz. výkr. dokumentace.

e) pojistné zařízení

Sekundární okruh

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800

IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451

Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz

Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou

Tel.: 774 625 052

v.gregar@gremis.cz

Pojistné zařízení je tvořeno pojistným ventilem DN 20, otv. při 250 kPa, který je umístěn na výstupním potrubí z tepelného čerpadla. V systému je instalována tlakové expanzní nádoba 50/6.

Primární okruh

Pojistné zařízení je tvořeno pojistným ventilem DN 20, otv. při 250 kPa, který je umístěn na vstupním potrubí do tepelného čerpadla. V systému je instalována tlakové expanzní nádoba 25/6 (glykol 50%).

f) elektro regulace

Regulaci systému bude zajišťovat ekvitermní regulační systém, který je příslušenství tepelného čerpadla.

g) zkoušky zařízení

Po ukončení montáže otopné soustavy bude provedena zkouška těsnosti a topná zkouška. Zkoušky provede dodavatel stavby za účasti investora. O zkoušce bude sepsán protokol.

h) izolace

Veškeré potrubí bude tepelně izolováno návlekovou izolací.

Elektroinstalace

Ochrana před úrazem el. proudem

Základní (normální) – Izolaci živých částí, kryty, zábranami či polohou.

Ochrana při poruše (doplňná) – Automatickým odpojením od zdroje.

Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči. Proudové chrániče s $\Delta I < 30$ mA budou navrženy pro zásuvkové vývody v prostorech, kde lze předpokládat použití elektrických předmětů třídy I. Dále budou navrženy pro zásuvkové vývody, které budou sloužit pro připojení spotřebičů používaných ve venkovním prostředí, pro zásuvkové okruhy se zásuvkami pro všeobecné použití – přístupné laikům, pro prostory se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem a dále budou navrženy všude tam, kde si to vyžádá zadavatel technologie. V prostorách se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem (místnosti s odtokovými kanály) bude provedeno i místní ochranné pospojování.

Standartní osvětlení

V objektu se nevyskytují obytné místnosti ani místnosti s trvalým pobytem osob a nejsou zde tedy požadavky na denní osvětlení. Všechny vnitřní místnosti, které nemají denní osvětlení, jsou vybaveny umělým osvětlením dle normových hodnot.

Umělé osvětlení bude řešeno LED svítidly přisazenými. V garáži, v technických místnostech, skladech a venkovních prostorech je umělé osvětlení řešeno LED svítidly s příslušným krytím. Intenzita, rovnoměrnost a podání barev použitého osvětlení bude respektovat ČSN EN 12464-1.

Ovládání osvětlení řeší nástěnné vypínače a tlačítka. Veškeré osvětlení je rozokruhované a je přesně dáno, které ovládací prvky ovládají daná svítidla.

Výška instalace svítidel bude přizpůsobena konstrukční výšce daného prostoru.

Nouzové osvětlení

Systém nouzového osvětlení navržen v souladu s normami ČSN EN 1838, ČSN EN 50171, ČSN EN 50172.

Nouzové osvětlení v záměru je řešeno svítidly s autonomními zdroji (vlastními dobíjenými bateriemi), světelný zdroj pro nouzové osvětlení svítí pouze v případě přerušení síťového napájení. Jedná se o významný

prvek požárně bezpečnostního zařízení, nikoliv však o vyhrazené PBZ. Je splněna podmínka napájení z druhého nezávislého zdroje energie. Hladiny osvětlenosti a rozmístění svítidel nouzového osvětlení bude respektovat ČSN EN 1838 – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení.

Nouzové osvětlení únikových cest je řešeno pomocí svítidel s bateriovým zdrojem a piktogramem, označujícím směr úniku. Pro možnost kontroly funkčnosti nouzového osvětlení bez nutnosti vypínání hlavního osvětlení bude nouzové osvětlení připojeno na samostatný obvod ovládaný stykačem a signálem od hlavního osvětlení s možností samostatného vypnutí přívodu pro nouzové osvětlení a tím jeho aktivování.

Záložní zdroj

Systém záložní zdroje el. energie je požadován pro nutnost funkčnosti požárně vyhrazených zařízení bez přímé dodávky energie z rozvodné sítě – v navrženém areálu se tato zařízení nevyskytují a není tedy navržen záložní zdroj.

Ostatní zařízení (např. nouzové osvětlení, ...) budou osazeny včetně autonomního zdroje.

Vypínání elektrického proudu dle ČSN 73 0848

V objektu se nenacházejí požárně bezpečnostní zařízení a proto je navrženo pouze tlačítko HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP.

Zásuvkové rozvody, kabelové trasy

Pro připojení areálu na el. energii je na pozemku č. 3055/13 vybudována stávající pojistková skříň ze které bude napojen nový elektroměrný rozvaděč, který bude sloužit pro celý areál. Z pojistkové skříně bude veden kabe typu 1-CYKY 3x120+70 do elektroměrového rozvaděče nepřímého měření, osazeného v objektu SO-01.2 Kabiny 2. Z tohoto rozvaděče bude napájen hlavní rozvaděč. Elektrická energie bude sloužit k běžným účelům, tj. napojení zásuvkových, světelných a motorických okruhů.

V objektu budou v jednotlivých místnostech instalovány zásuvky 230V pro běžné užití, v šatnách rozhodčích, delegátů a v klubovně pro připojení výpočetní techniky.

Ve většině prostorech budou instalovány jednotky VZT s elektrickým dohřevem vzduchu, které budou vybaveny vlastním termostatem a řízením, termostat a řízení je součástí dodávky zařízení.

Motorické / zásuvkové rozvody a okruhy jsou provedeny dle výkresové části této PD.

V objektu jsou použity zásuvky pod omítku v krytí IP40, na omítku v krytí IP44.

Kabelové rozvody volně vedené, které neslouží pro napájení požárně bezpečnostních zařízení (PBZ), ani nemusí po dobu požáru zůstat funkční, jsou provedeny kabely typu CYKY (1-CYKY).

Společné trasy kabelů bez požární odolnosti budou zasekány do zdi. Odbočky z hlavních tras budou provedeny buď ve zdech, nebo v kabelových žlabech menších rozměrů, případně v instalačních trubkách.

Ukládání kabelů musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2, rozvody ve sprchách, koupelnách a v místnostech s umývacími prostory musí být provedeny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Uzemňovací soustava

Uzemňovací soustava objektu je tvořena vodičem FeZn 30x40 (drát, pásek) jako základový zemnič.

Veškerá spojení v zemině musí být důsledně ochráněna proti korozi. Spoje budou provaženy a důkladně ochráněny proti korozi asfaltovým nátěrem, obalením a zavařením pískovanou lepenkou, případně plastovou

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800
IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451
Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz
Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou
Tel.: 774 625 052
v.gregar@gremis.cz

antikoroziní ochrannou páskou. Alternativně lze provést spojení šroubovými zemnicími svorkami, klínové svorky lze používat v případě úplného zalití betonem.

Vývody vodičem FeZn pro svody jímací soustavy a hlavní ochrannou přípojnicí budou vyvedeny nad terén a na styku ošetřeny proti korozi. V případě zvláště korozivního prostředí budou vývody provedeny v nerezové oceli.

Celkový odpor uzemnění nesmí přesáhnout 10 Ω .

Zemnicí vedení musí být splňovat normu ČSN 33 2000-5-54 ed.3 .

Jímací soustava a svody

Jímací soustava a svodová soustava je tvořena vodičem AlMgSi min. průřezu 50 mm² (drát). Jímací soustava objektu bude řešena jako plošná doplněná tyčovými jímači. Vedena bude po podpěrách dle provedení střešní krytiny, u nehořlavé krytiny není požadován odstup vedení od krytiny samotné, u hořlavých materiálů musí být odstup min. 10 cm.

Svodová soustava objektu bude řešena izolovaná od chráněné stavby. Vedena bude po podpěrách dle konstrukčního řešení stavby, u nehořlavé konstrukce není požadován odstup vedení, u hořlavých materiálů je odstup vedení min. 10 cm, svody nesmí být vedeny v okapech a okapových svodech. Vzdálenost podpěr jímací a svodové soustavy bude max. 1 m.

Na každém svodu bude osazena zkušební svorka s označením ve výšce cca 1,5 m nad terénem.

Jímací a svodová soustava musí odpovídat svým provedením podmínkám uvedeným v normě ČSN EN 62305-3 ed.2. V případě, že není možné dodržet dostatečnou vzdálenost, budou v místě použity speciální izolační vodiče jímací a svodové soustavy. Oplechování stavby je možné považovat za náhodné jímače a svody pouze za předpokladu, že je zajištěno jejich trvale elektrické propojení, nejsou potaženy izolační hmotou a jejich tloušťka odpovídá minimálnímu požadavku proti propálení, zapálení nebo přezhavení.

Ekvipotenciální pospojování a elektrická izolace

Propojení hlavní ochranné přípojnice se zemnicí soustavou vodičem FeZn min. průřezu 50 mm² (drát). Vodiče hlavního pospojování budou v provedení Cu min. průřezu 6 mm² (izolovaný drát). Elektrická izolace mezi jímací a svodovou soustavou, vodiči a kovovými součástmi vnitřní instalace je řešena dostatečnou vzdáleností, jejíž hodnota byla stanovena a ověřena výpočtem.

Vnější el. rozvody NN

Napájení drobných zařízení v rámci areálu – čerpadlo pro zálivku, ... Napojení bude provedeno zemním kabelem uloženým do typové kabelové PVC chráničky \varnothing 63 mm.

Venkovní osvětlení

Osvětlení navržených vnitroareálových zpevněných ploch a účelové komunikace ve vnitrobloku dle normy ČSN EN 13 201, bude provedeno z vnitřních elektrických rozvodů bytového domu. Osvětlení bude provedeno částečně nasvícením z fasády objektu a částečně v rámci zpevněných ploch budou osazena LED svítidla s chromatičností 3000 umístěná na nízkých stojácích. Svítidla budou umístěna tak, aby nedocházelo k šíření světla do okolí a nebyly ovlivňovány sousední pozemky a domy na nich.

Napojení bude provedeno zemním kabelem uloženým do typové kabelové PVC chráničky \varnothing 63 mm.

Slaboproud (elektronické komunikace)

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800

IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451

Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz

Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou

Tel.: 774 625 052

v.gregar@gremis.cz

V objektu bude realizována optická přípojka na datové rozvody v majetku a správě Města NMNM.

Z elektronických komunikací je navrženo:

- strukturovaná kabeláž + pasivní prvky
- komunikační systém + přístupové systémy

Technologická zařízení

PS-02 OSVĚTLENÍ TRÉNINKOVÉHO HŘIŠTĚ

- *osvětlované plochy:*

hrací plocha fotbalového hřiště

- požadavek na osvětlení

- *napojení VO:*

- z rozvaděče uvnitř objektu SO-01.2

- *popis provedení:*

- podle požadavku investora a podle ČSN EN 12193 (tabulka 3 a tabulka A.21) bude provedeno umělé osvětlení plochy s následujícími parametry:

- průměrná vodorovná osvětlenost E_m větší nebo rovna 200 (lx)

- rovnoměrnost E_{min} / E_m větší nebo rovna 0,5

- činitel oslnění GRL menší nebo roven 55

- činitel podání barev R_a větší nebo roven 20

Pro osvětlení hřiště se uvažuje (podle požadavku investora) s instalací 4 kusů sklopných osvětlovacích stožárů výšky 15 m, umístěných dle situačního schématu. Stožáry budou osazeny výložníkem pro světlomety 2000 W s chromatičností 4000 a požadovaným předřadníkem.

Svítidla budou umístěna na konzoly ve výši cca 15,0 m. Konkrétní popis dle výpočtu osvětlení – viz archiv zpracovatele.

Všechny stožáry pro osvětlení hřiště budou uzemněny na zemnicí pásek FeZn 30x4mm, tažený společně s napájecím kabelem.

Navrhuje se ruční ovládání jednotlivých stožárů (svítidel). Jednotlivé stožáry (svítidla) budou spínána samostatně, podle potřeby, z důvodu úspory el. energie.

PS-03 PŘÍPRAVA PRO ZAVLAŽOVÁNÍ HORNÍHO HŘIŠTĚ

Pro případné zavlažování umělého povrchu v době při velkých teplotách budou u hrací plochy nachystány dva vývody pro mobilní zavlažovače. Napojení těchto vývodů bude z akumulačních nádrží zemním potrubím DN 25. Poloha vývodů viz situační výkres.

3) ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.

Požární posouzení se provádí dle ČSN 73 0802 – *Nevýrobní objekty* (objekt nesplňuje požadavky ČSN 73 0831 - *Shromažďovací prostory*).

Požární úsek N 1.1 – část objektu - (m.č. 2.1.01 – 2.1.09)

Požární úsek N 1.2 – garáž - (m.č. 2.1.10)

Konstrukční systém – **nehořlavý**

Požární výška – **0 m**

Dle čl. 5.2.2. a)podle vstupu do budovy, se jedná o první nadzemní podlaží

POSOUZENÍ JEDNOTLIVÝCH POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ:

Požární úsek N 1.1

4.1) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, POPŘÍPADĚ EKONOMICKÉHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTÍ POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.

4.1.1 STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA:

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

$p = 43,72 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$; $S = 139,73 \text{ m}^2$; $a = 0,96$

Podlaží, místnosti		S	h_s	p_n	p_s	a_n	a_s	Si . Hsi	počet osob	$p_{ni} \cdot S$	$p_{si} \cdot S$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$
		(m ²)	(m)	(kg/m ²)	(kg/m ²)							
201	ŠATNA HRÁČŮ 2	36,79	2,6	37,5	7	1,1	0,90	95,65	24	1379,63	257,53	1517,59
202	WC	2,05	2,6	5	7	0,7	0,90	5,33		10,25	14,35	7,18
203	SPRCHY	15,17	2,6	5	7	0,7	0,90	39,44		75,85	106,19	53,10
204	WC	2,05	2,6	5	7	0,7	0,90	5,33		10,25	14,35	7,18
205	ŠATNA HRÁČŮ 1	24,39	2,6	37,5	7	1,1	0,90	63,41	24	914,63	170,73	1006,09
206	SKLAD	21,47	2,6	100	5	0,9	0,90	55,82		2147,00	107,35	1932,30
207	WC SPRÁVCE + ÚKLID	5,90	2,6	10	7	0,7	0,90	15,34		59,00	41,30	41,30
208	TECHNICKÁ MÍSTNOST	15,84	2,6	10	5	0,9	0,90	41,18		158,40	79,20	142,56
209	DÍLNA	16,07	2,6	30	5	0,8	0,90	41,78	4	482,10	80,35	385,68
								363,30	52	5237,10	871,35	5092,96
	PLOCHA CELKEM	139,73							pn/ps/an	37,48	6,24	0,97
							hs	2,60	p/a	43,72		0,96

Posouzení otvorů: všechny otvory hliníkové, prosklené bezp.sklem.

Otvory nejsou zahrnuty do p_s (nehořlavé konstrukce).

Světlovody:

- v prostoru jsou osazeny 2 světlovody průměru 600 mm ($S_o = 2 \times 0,28 = 0,56 \text{ m}^2$)

Podmínka dle čl. 6.5.4.:

$$n = S_o/S \cdot (h_o/h_s)^{1/2} \geq 0,005$$

$$n = 0,56/139,73 \cdot (0,6/2,6)^{1/2} \geq 0,005$$

$n = 0,002$ – podmínka není splněna

$$k = 0,012$$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = 1,49$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 43,72 \cdot 0,96 \cdot 1,49 \cdot 1,0 = 62,67 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800

IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451

Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz

Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou

Tel.: 774 625 052

v.gregar@gremis.cz

Velikost PÚ

Dle tab.10 jsou mezní rozměry PÚ 93,0 x 67,0 m, skutečné rozměry 21,52 x 6,86 m.

Počet podlaží

$Z_1 = \frac{180 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{p_v} = 3 \text{ podl.} ; \text{skutečnost } 1 \text{ podlaží}$

p_v

4.1.2 STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI:

Dle tab. 8 je požární úsek zařazen do I. stupně požární bezpečnosti.

5.1) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI.

5.1.1 STAVEBNÍ KONSTRUKCE:

Stavební konstrukce se posoudí dle tab. 12 – pro I.SPB

	Stavební konstrukce	Pož. odolnost	
		Požadovaná pro I.SPB	Skutečná
1c	Požární stěny v posl.nadz.podl.		
	- keramické zděné tl. 140 mm na maltu v systému	REI 15 DP1	REI 120 DP1 (dle katalogu)
2c	Požární uzávěry v posl.nadz.podl.		
	- dveře do m.č. 2.1.10	EW 15 DP3 + C	EW 15 DP3 + C
3a	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu		
	Pol.3) v posl.nadz.podl. – zděná stěna - keramické zděné tl. 300 mm na maltu v systému	REW 15 DP1	REI 120 DP1 (dle katalogu)
4	Nosné konstrukce střech		
	- ŽB prefabrikované panel Spiroll tl. 250 mm	RE 15 DP1	REI 45 DP1 (pož.odolnost dokládá výrobce prefa konstrukce)
5c	Nosné konstrukce uvnitř pož.úseku, které zajišťují stabilitu objektu v posl.nadz.podlaží		
	- keramické zděné tl. 140 mm na maltu v systému	REI 15 DP1	REI 120 DP1 (dle katalogu)

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800
IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451
Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz
Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou
Tel.: 774 625 052
v.gregar@gremis.cz

--	--	--	--

Požární pásy – dle ČSN 73 0802 čl.8.4.10 c) – se nemusí zřizovat požární pás

Střešní plášť

- střešní plášť – zelená střecha - B_{ROOF} (t3) – plocha do 1 500 m²

6.1) ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ POČTU A DRUHŮ ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ.

ÚNIKOVÉ CESTY:

Z prostorů vedou únikové cesty přímo na volné prostranství.

Počet osob:

Dle ČSN 73 08 18:

- pol. 16.1 – šatna hráčů – 18 x 1,35 - 24 osob x 2 = 48 osob
- pol. 8.1.2 – dílna – 16,07/5 = 4 osoby

celkem 52 osob

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.10.2 – u místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, určené nejvýše pro 40 osob, s podlahovou plochou nejvýše 100 m² a s největší vnitřní vzdáleností k východu z této místnosti nebo skupiny místností do 15 m, se délka nechráněné únikové cesty měří od osy východu z této místnosti nebo skupiny místností – **skupina m.č. 2.1..01 – 2.1.05; z místnosti 2.1.09 je únik posouzen ode dvíří – viz.sousední PÚ**

V prostorech nedělených pevně zabudovanými stavebními konstrukcemi nebo technologickým zařízením se délka nechráněné únikové cesty určí nejkratší (přímou) vzdáleností bez ohledu na rozmístění vnitřního mobilního vybavení a zařízení.

Délka únikových cest

Dle čl. 9.10.2 – 0 m

Šířka únikových cest

Počet osob v objektu – nejnepríznivější stav - 24 osob, únik osob po rovině.

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{24}{64} \cdot 1,0 = 0,375 - 1 \text{ pruh}$$

Dle skut. stavu min. šířka dveří na únikových cestách jednokřídlé otevíravé 900 mm (1,5 pruhu) a dveře otevíravé dvoukřídlé š. 1800 mm (akt.křídlo 900 mm) (1,5 pruhu).

Dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb. a č. 268/2011 Sb., § 10

Evakuace osob

(4) Úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením (dále jen „bezpečnostní značení“) za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.

(6) K zajištění plynulé evakuace osob musí být stavba vybavena technickým zařízením k řízení evakuace osob podle českých technických norem uvedených v příloze č. 1 části 1 bodech 1 a 2 - dle ČSN 73 0802 čl. 9.15.1 – musí být únikové cesty dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem, a to alespoň v provozní době

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.13.2 – dveře na volné prostranství se nemusí otevírat ve směru úniku, pokud jimi prochází méně než 200 osob - splněno

Dveře na únikových cestách jsou v běžném provozu neuzamčeny (při výskytu osob uvnitř objektu). Nemusí být tedy osazeny klikou s panikovou funkcí dle EN 179 (viz. ČSN 73 0810 ČL. 13.1.1).

7.1) STANOVENÍ ODSUPOVÝCH, POPŘ. BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH, POPŘÍPADĚ BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ, SOUSEDNÍM POZEMKŮM A VOLNÝM SKLADŮM.

Odstupové vzdálenosti jsou vyznačeny ve výkresové dokumentaci.

7.1.1 ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI:

Stanovení odstupových vzdáleností musí být v souladu s §11 odst.2 vyhl.23/2008 Sb.v platném znění Odstupy jsou stanoveny pro nejvyšší procentní hodnotu otevřených ploch v obvodové stěně.

Jednotlivé výpočty provedeny ve výpočtovém software na www.pelcfrantisek.cz.

Stěna S

otvory 1.NP (m.č. 2.1.01

1,1 x 2,25 m; $p_v = 62,67 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. ploch 100 %
d = 2,11 m

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

otvory 1.NP (m.č. 2.1.05 - 2.1.08)

$h_u = 2,25 \text{ m}$; $l = 9,0 \text{ m}$; $p_v = 42,64 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. ploch 59 %

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800
IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451
Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz
Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou
Tel.: 774 625 052
v.gregar@gremis.cz

$d = 3,8 \text{ m}$

Posouzení pro jednotlivý otvor (max.rozměr)

$2,0 \times 2,25 \text{ m}$; $p_v = 62,67 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. ploch 100 %

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

Výsledná hodnota odstupu **$d = 3,8 \text{ m}$**

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

7.1.2. Bezpečnostní vzdálenost:

Dle §11 odst.3 vyhl.23/2008 Sb. se odstupován vzdálenost se musí porovnat s bezpečnostní vzdáleností.

Navržený objekt není situován v bezpečnostní vzdálenosti jiných staveb nebo objektů.

7.1.3. Požárně nebezpečný prostor jiných objektů:

Navržený objekt není situován v požárně nebezpečném prostoru jiných staveb nebo objektů.

Nejbližší zástavbu tvoří kabina 1 ve vzdálenosti 38 m.

8.1) URČENÍ ZPŮSOBŮ ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÝCH MÍST, POPŘÍPADĚ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ JINÝCH HASEBNÝCH PROSTŘEDKŮ U STAVEB, KDE NELZE POUŽITÝCH VODU JAKO HASEBNÍ LÁTKU.

8.1.1. POTŘEBA POŽÁRNÍ VODY PRO VNĚJŠÍ VODOVOD:

- viz. bod VIII

8.1.2. POTŘEBA POŽÁRNÍ VODY PRO VNITŘNÍ VODOVOD:

Vnitřní odběrná místa

Součin $S \cdot p = 6 \cdot 108 < 9000$.

Dle ČSN 73 0873 v čl. 4.4 odst.b) bod.1)– není vyžadováno.

9.1) VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB PROVÁDĚJÍCÍCH HASENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU.

- viz. bod IX

10.1) STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ, POPŘÍPADĚ DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY.

V objektu budou rozmístěny PHP tak, aby rukojeť přístrojů byla nejvýše 1,5 m nad podlahou na přístupných a dobře viditelných místech. PHP se doporučuje umístit v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových cestách apod.

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 1,74 - 2$$

Určení počtu dle hasící schopnosti (dle § 13 odst.13 vyhl.23/2008 Sb přílohy 4)

$$n_{HJ} = 6. n_r = 12$$

Požární úsek bude vybaven hasícím přístrojem:

2 ks PHP s hasící schopností 21A Pr

11.1) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY(ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ, VYTÁPĚNÍ APOD.) Z HLEDISKA POŽADAVKŮ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI.

11.1.1. Elektroinstalace

- viz. bod XI

11.1.2. Zdroj tepla

- viz. bod XI

11.1.3. Větrání

- viz. bod XI

11.1.4. Prostupy

- viz. bod XI

11.1.5. Plynoinstalace

- viz. bod XI

12.1) STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT.

Nepožaduje se.

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800

IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451

Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz

Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou

Tel.: 774 625 052

v.gregar@gremis.cz

13.1) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI, NÁSLEDNĚ STANOVENÍ PODMÍNEK A NÁVRH ZPŮSOBU JEJICH UMÍSTĚNÍ A INSTALACE DO STAVBY.

13.1.1 Elektrická požární signalizace (EPS)

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.9 a dle ČSN 73 0875, čl. 4.2.1 a 4.2.2 - se v požárním úseku EPS **nevyžaduje**.

13.1.2 SHZ - samočinné stabilní hasící zařízení

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 – **SHZ není vyžadováno.**

13.1.3 SOZ - samočinné odvětrávací zařízení

Dle ČSN 73 0802 ED.2, čl. 6.6.11 - zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) musí být vybaveny požární úseky (nebo jejich části) s požárním rizikem, ve kterých je doba evakuace delší než stanoví čl. 9.1.2 a zároveň se jedná o požární úseky:

a) v prvním podzemním nebo nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p \leq 45\text{m}$, v nichž je více než 150 osob.

Skutečný počet osob : **52 osob < 150 osob**

Samočinným odvětrávacím zařízením se neosazuje.

14.1) ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK VČETNĚ VYHODNOCENÍ NUTNOSTÍ OZNAČENÍ MÍST, NA KTERÝCH SE NACHÁZÍ VĚCNÉ PROSTŘEDKY POŽÁRNÍ OCHRANY A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ.

- Viz. bod XIV

Požární úsek N 1.2

4.2) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, POPŘÍPADĚ EKONOMICKÉHO RIZIKA, STANOVENÍ

STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTÍ POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.

4.2.1 STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA:

Požární posouzení se provádí dle ČSN 73 0804, příloha I – Garáže.

Samostatný požární úsek tvoří garáž

Jednotlivá garáž skupiny 1, posouzení dle ČSN 73 0804, příloha I.

Dle přílohy B ČSN 73 0802 při splnění podmínek podle B.1.1 až B.1.5

$$p'_v = (7-5) \cdot 1,15 = 2,3 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_v = 35 + 2,3 = 37,3 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a = 1,05$$

Velikost PÚ

Dle ČSN 73 0804 čl.I.2.3 a) se jedná o jednotlivou garáž – max.3 stání – **splněno**

Počet podlaží

$$Z_1 = \frac{180 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}{p_v} = 4 \text{ podl.} ; \text{ skutečnost 1 podlaží}$$

$$p_v$$

4.2.2 STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI:

Dle tab. 8 je požární úsek zařazen do I. stupně požární bezpečnosti.

5.2) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI.

5.2.1 STAVEBNÍ KONSTRUKCE:

Stavební konstrukce se posoudí dle tab. 12 – pro I.SPB

	Stavební konstrukce	Pož. odolnost	
		Požadovaná pro I.SPB	Skutečná
1c	Požární stěny v posl.nadz.podl.		

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800

IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451

Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz

Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou

Tel.: 774 625 052

v.gregar@gremis.cz

	- keramické zděné tl. 140 mm na maltu v systému	REI 15 DP1	REI 120 DP1 (dle katalogu)
2c	Požární uzávěry v posl.nadz.podl.		
	- dveře do m.č. 2.1.10	EW 15 DP3 + C	EW 15 DP3 + C
3a	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu		
	Pol.3) v posl.nadz.podl. – zděná stěna - keramické zděné tl. 300 mm na maltu v systému	REW 15 DP1	REI 120 DP1 (dle katalogu)
4	Nosné konstrukce střech		
	- ŽB prefabrikované panel Spiroll tl. 250 mm	RE 15 DP1	REI 45 DP1 (pož.odolnost dokládá výrobce prefa konstrukce)

Požární pásy – dle ČSN 73 0802 čl.8.4.10 c) – se nemusí zřizovat požární pás

Střešní plášť

- střešní plášť – zelená střecha - B_{ROOF} (t3) – plocha do 1 500 m²

6.2) ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ POČTU A DRUHŮ ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ.

ÚNIKOVÉ CESTY:

U jednotlivých garáží se dle čl. I.6.1 neposuzují.

Dle skut. stavu dveře jednokřídlé otevíravé 900 mm (1,5 pruhu) zabudované v sekčních vratech.

7.2) STANOVENÍ ODSUPOVÝCH, POPŘ. BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH, POPŘÍPADĚ BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ, SOUSEDNÍM POZEMKŮM A VOLNÝM SKLADŮM.

Odstupové vzdálenosti jsou vyznačeny ve výkresové dokumentaci.

7.2.1 ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI:

Stanovení odstupových vzdáleností musí být v souladu s §11 odst.2 vyhl.23/2008 Sb.v platném znění

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800

IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451

Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz

Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou

Tel.: 774 625 052

v.gregar@gremis.cz

Odstupy jsou stanoveny pro nejvyšší procentní hodnotu otevřených ploch v obvodové stěně.

Jednotlivé výpočty provedeny ve výpočtovém software na www.pelcfrantisek.cz.

Stěna S

otvory 1.NP (m.č. 2.1.10)

3,5 x 2,35 m; $p_v = 37,3 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. plov. 100 %

$$d = 2,32 \text{ m}$$

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

7.2.2. Bezpečnostní vzdálenost:

Dle §11 odst.3 vyhl.23/2008 Sb. se odstupován vzdálenost se musí porovnat s bezpečnostní vzdáleností.

Navržený objekt není situován v bezpečnostní vzdálenosti jiných staveb nebo objektů.

7.2.3. Požárně nebezpečný prostor jiných objektů:

Navržený objekt není situován v požárně nebezpečném prostorů jiných staveb nebo objektů.

Nejbližší zástavbu tvoří kabina 1 ve vzdálenosti 38 m.

8.2) URČENÍ ZPŮSOBŮ ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÝCH MÍST, POPŘÍPADĚ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ JINÝCH HASEBNÝCH PROSTŘEDKŮ U STAVEB, KDE NELZE POUŽITÝCH VODU JAKO HASEBNÍ LÁTKU.

8.2.1. POTŘEBA POŽÁRNÍ VODY PRO VNĚJŠÍ VODOVOD:

- viz. bod VIII

8.2.2. POTŘEBA POŽÁRNÍ VODY PRO VNITŘNÍ VODOVOD:

Vnitřní odběrní místa

Součin $S \cdot p = 1\,033 < 9\,000$.

Dle ČSN 73 0873 v čl. 4.4 odst.b) bod.1)– není vyžadováno.

9.2) VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB PROVÁDĚJÍCÍCH HASENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU.

- viz. bod IX

10.2) STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ, POPŘÍPADĚ DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY.

V objektu budou rozmístěny PHP tak, aby rukojeť přístrojů byla nejvýše 1,5 m nad podlahou na přístupných a dobře viditelných místech. PHP se doporučuje umístit v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových cestách apod.

Dle I.7.3 a) **1 ks pěnový nebo práškový PHP** s hasící schopností **183 B** (pro každý samostatně oddělený prostor (stání))

11.2) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY(ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ, VYTÁPĚNÍ APOD.) Z HLEDISKA POŽADAVKŮ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI.

11.2.1. Elektroinstalace

- viz. bod XI

11.2.2. Zdroj tepla

- viz. bod XI

11.2.3. Větrání

- viz. bod XI

11.2.4. Prostupy

- viz. bod XI

11.2.5. Plynoinstalace

- viz. bod XI

12.2) STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT.

Nepožaduje se.

13.2) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI, NÁSLEDNĚ STANOVENÍ PODMÍNEK A NÁVRH ZPŮSOBU JEJICH UMÍSTĚNÍ A INSTALACE DO STAVBY.

13.2.1 Elektrická požární signalizace (EPS)

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.9 a dle ČSN 73 0875, čl. 4.2.1 a 4.2.2 - se v požárním úseku EPS **nevyžaduje**.

13.2.2 SHZ - samočinné stabilní hasící zařízení

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 – SHZ **není vyžadováno**.

13.2.3 SOZ - samočinné odvětrávací zařízení

Dle ČSN 73 0802 ED.2, čl. 6.6.11 - zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) musí být vybaveny požární úseky (nebo jejich části) s požárním rizikem, ve kterých je doba evakuace delší než stanoví čl. 9.1.2 a zároveň se jedná o požární úseky:

- a) v prvním podzemním nebo nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p \leq 45\text{m}$, v nichž je více než 150 osob.

Skutečný počet osob : **54 osob < 150 osob**

Samočinným odvětrávacím zařízením **se neosazuje**.

14.2) ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK VČETNĚ VYHODNOCENÍ NUTNOSTÍ OZNAČENÍ MÍST, NA KTERÝCH SE NACHÁZÍ VĚCNÉ PROSTŘEDKY POŽÁRNÍ OCHRANY A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ.

- Viz. bod XIV

VIII) URČENÍ ZPŮSOBŮ ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÝCH MÍST, POPŘÍPADĚ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ JINÝCH HASEBNÝCH PROSTŘEDKŮ U STAVEB, KDE NELZE POUŽITÝCH VODU JAKO HASEBNÍ LÁTKU.

8.1.1. POTŘEBA POŽÁRNÍ VODY PRO VNĚJŠÍ VODOVOD:

Dle tab. 1, pol. 2 ČSN 730873:

Největší vzdálenost vnějších odběrních míst:

- hydrant 150 m od objektu, 300 m mezi sebou
- vodní tok nebo nádrž 600 m od objektu

Dle tab. 2, pol. 2 ČSN 730873:

- potrubí DN 100 mm
- odběr $Q = 6 \text{ l/s}$ při $v = 0,8 \text{ m/s}$ (doporučená rychlost)
- odběr $Q = 12 \text{ l/s}$ při $v = 1,5 \text{ m/s}$ (s požárním čerpadlem)
- obsah nádrže požární vody 22 m^3

Zásobování vodou

V požadované vzdálenosti není umístěn vyhovující zdroj požární vody.

Zásobování požární vodou bude doloženo – **analýzou zdolávání požáru.**

VIII.1.2. POTŘEBA POŽÁRNÍ VODY PRO VNITŘNÍ VODOVOD:

Dle jednotlivých PÚ.

IX) VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB PROVÁDĚJÍCÍCH HASENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU.

IX.1.1. Příjezd požárních vozidel

Příjezd požárních vozidel Po veřejné komunikaci ul. Vlachovická sjezdem do areálu a dále po vnitroareálových komunikacích (z části štěrkodrtě) až k objektu. Komunikace splňuje požadavky ČSN 73 0802, čl. 12.2.

Požadavek na přístupové komunikace je stanoven:

- ČSN 73 0802, čl. 12.2.1 c) – min. 20m ke vchodu do objektu

- dle vyhl.23/2008 Sb. v platném znění, přílohy 3, bod 2 – vjezdy na pozemky obestavěné, ohrazené nebo jiným způsobem znepřístupněné a určené pro příjezd požární techniky musí být navrženy o minimální šířce 3,5m a výšce 4,1m

- dle vyhl.23/2008 Sb. v platném znění, přílohy 3, bod 3 – každá neprůjezdná jednopruhová komunikace delší než 50m musí být na neprůjezdném konci navržena se smýčkovým objezdem nebo plochou umožňující otáčení vozidel

Zhodnocení přístupové komunikace:

- v požadované vzdálenosti jsou vnitroareálové komunikace z části jednopruhová (š. 4,5m) přecházející ve dvoupruhovou (š. 9m), v přechodu prostor pro otáčení vozidel.

Nástupní plochy:

- dle čl. 12.4.4. b) se nezřizují.

Zásahové cesty:

- **vnitřní** - dle čl. 12.5.1 se nezřizují

- **vnější** - dle ČSN 73 0802 čl. 12.6.2 – zastavěná plocha 209 m² - na střechu je umožněn přístup z horní úrovně parkoviště

IX.1.2. Požární stanice, zbrojnice

Dle podkladu HZS – součást AZP.

X) STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ, POPŘÍPADĚ DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY.

Dle jednotlivých PÚ.

XI) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY(ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ, VYTÁPĚNÍ APOD.) Z HLEDISKA POŽADAVKŮ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI.

XI.1.1. Elektroinstalace

Ochrana před úrazem el. proudem

Základní (normální) – Izolaci živých částí, kryty, zábranami či polohou.

Ochrana při poruše (doplňená) – Automatickým odpojením od zdroje.

Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči. Proudové chrániče s $\Delta I < 30$ mA budou navrženy pro zásuvkové vývody v prostorech, kde lze předpokládat použití elektrických předmětů třídy I. Dále budou navrženy pro zásuvkové vývody, které budou sloužit pro připojení spotřebičů používaných ve venkovním prostředí, pro zásuvkové okruhy se zásuvkami pro všeobecné použití – přístupné laikům, pro prostory se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem a dále budou navrženy všude tam, kde si to vyžádá zadavatel technologie. V prostorách se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem (místnosti s odtokovými kanály) bude provedeno i místní ochranné pospojování.

Nouzové osvětlení

Systém nouzového osvětlení navržen v souladu s normami ČSN EN 1838, ČSN EN 50171, ČSN EN 50172.

Nouzové osvětlení v záměru je řešeno svítidly s autonomními zdroji (vlastními dobíjenými bateriemi), světelný zdroj pro nouzové osvětlení svítí pouze v případě přerušení síťového napájení. Jedná se o významný prvek požárně bezpečnostního zařízení, nikoliv však o vyhrazené PBZ. Je splněna podmínka napájení z druhého nezávislého zdroje energie. Hladiny osvětlenosti a rozmístění svítidel nouzového osvětlení bude respektovat ČSN EN 1838 – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení.

Nouzové osvětlení únikových cest je řešeno pomocí svítidel s bateriovým zdrojem a piktogramem, označujícím směr úniku. Pro možnost kontroly funkčnosti nouzového osvětlení bez nutnosti vypínání hlavního osvětlení bude nouzové osvětlení připojeno na samostatný obvod ovládaný stykačem a signálem od hlavního osvětlení s možností samostatného vypnutí přívodu pro nouzové osvětlení a tím jeho aktivování.

Záložní zdroj

Systém záložní zdroje el. energie je požadován pro nutnost funkčnosti požárně vyhrazených zařízení bez přímé dodávky energie z rozvodné sítě – v navrženém areálu se tato zařízení nevyskytují a není tedy navržen záložní zdroj.

Ostatní zařízení (např. nouzové osvětlení, ...) budou osazeny včetně autonomního zdroje.

Vypínání elektrického proudu dle ČSN 73 0848

V objektu se nenacházejí požárně bezpečnostní zařízení a proto je navrženo pouze tlačítko HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP.

XI.1.2. Zdroj tepla

Hlavním zdrojem pro vytápění je navrženo tepelné čerpadlo země/voda, topný výkon 12,42 kW (0/35°C), COP 4,52 (0/35°C). Součástí tepelného čerpadla je bivalentní zdroj o výkonu 9,0 kW. Tepelné čerpadlo je so teplovodního systému zapojeno přes akumulární nádrž o objemu 200 litrů. K ohřevu TV je navrženo zásobníkový ohřívač vody 770 litrů, plocha výměníku 2,6 m² + 6,2 m²

Primární okruh tepelného čerpadla je tvořen plošným kolektorem z potrubí Plastové potrubí z PE-RC d40. Celková délka potrubí je 1050 m. Plocha plošného kolektoru je cca 1100 m². Potrubí je naplněné směsí monoethylenglykolu a vody v poměru 1:2,5.

XI.1.3. Větrání

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800
IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451
Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz
Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou
Tel.: 774 625 052
v.gregar@gremis.cz

Zařízení č. 9 - Větrání prostor šaten, sprch a WC č. 2.1.01 až 2.1.05

Vzduchotechnické zařízení je zcela obdobné jako zařízení č. 5.

Zařízení č. 10 - Větrání prostor WC správce a úklidu č. 2.1.07

Místnosti WC správce a úklidu budou vybaveny nuceným podtlakovým větracím zařízením (potrubní ventilátor). Tento ventilátor bude umístěn pod stropem skladu 2.1.06 a napojen na Spiro potrubí, které bude přes kruhový tlumič hluku odvodní talířové ventily odvádět znehodnocený vzduch přes zpětnou klapku a stěnu objektu do přirozeně odvětrávaného meziprostoru za obvodovou zadní stěnou.

Ovládání chodu potrubního odsávacího ventilátoru bude pomocí čidla pohybu s možností nastavení doběhu nebo se světlem (dodávka profese eletro).

Přívod vzduchu do odsávaných prostor bude přirozeným způsobem ze sousedního prostoru skladu, přes stěnovou mřížku.

Vzduchová bilance: Potřebné vzduchové výkony budou respektovat a splňovat hygienické předpisy sbírky č. 361/2007 při stanovení množství vzduchu a tím zajištění potřebných hodinových intenzit výměny vzduchu v daných prostorech. Pro záchodovou mísu je uvažováno 50 m³/hod, umyvadlo 30 m³/hod.

Vzduchotechnické potrubí bude provedeno z ocelového plechu pozinkovaného a uchyceno pomocí závěsů a konzol.

Zařízení č. 11 - Větrání prostor skladu, technické místnosti, dílny a garáže č. 2.1.06, 2.1.08 až 2.1.10

Místnosti budou vybaveny vždy samostatným nuceným podtlakovým větracím zařízením (malé axiální ventilátory se zpětnou klapkou) – odvod každého cca 150 m³/h. Znehodnocený vzduch se z každého prostoru odvede přes stěnu objektu do přirozeně odvětrávaného meziprostoru za obvodovou zadní stěnou.

Ovládání chodu nástěnných odsávacích ventilátorů bude samostatnými vypínači s relém SMR-T (s možností nastavení cyklování) – dodávka elektro.

Přívod vzduchu do odsávaných prostor bude přirozeným způsobem z venkovního prostoru, přes stěnové otvory s mřížkami (do dílny stěnovým otvorem s mřížkami z technické místnosti).

Vzduchotechnické potrubí bude provedeno z ocelového plechu pozinkovaného a uchyceno pomocí závěsů a konzol.

XII.1.4. Prostupy

Prostupy pož.dělicími konstrukcemi se nově nenavrhují:

Dle ČSN 73 0810 čl. 6.2:

- Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických potrubních zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce.

- Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08..

- Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8

b) dotěsněním (např. dozdním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800

IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451

Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz

Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou

Tel.: 774 625 052

v.gregar@gremis.cz

tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech spec.dále

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělící konstrukcích EI nebo REI

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

1) jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě vstupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500mm na obě strany konstrukce; nebo

2) jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatného vedeného) kabelu elektroinstalace) bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují vstupy. Mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

PROSTUPY REALIZOVANÉ PODLE TOHOTO ČLÁNKU MUSÍ BÝT ZŘETELNĚ OZNAČENY ŠTÍTKEM S INFORMACEMI.

XI.1.5. Plynoinstalace

XII) STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT.

Nepožaduje se.

XIII) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI, NÁSLEDNĚ STANOVENÍ PODMÍNEK A NÁVRH ZPŮSOBU JEJICH UMÍSTĚNÍ A INSTALACE DO STAVBY.

XIII.1.1 Elektrická požární signalizace (EPS)

Dle jednotlivých PÚ.

XIII.1.2 SHZ - samočinné stabilní hasící zařízení

Dle jednotlivých PÚ.

XIII.1.3 SOZ - samočinné odvětrávací zařízení

Dle jednotlivých PÚ.

GREMIS, s.r.o. Jihlavská 230, 594 01 Velké Meziříčí

Bankovní spojení: ČS Velké Meziříčí, č.ú.: 1621387320/0800

IČ: 15544451, DIČ: CZ15544451

Tel.: 566 523 751, info@gremis.cz

Datová schránka: 4mp836w

provozovna:

Jamská 2486/8, 591 01 Žďár nad Sázavou

Tel.: 774 625 052

v.gregar@gremis.cz

