

Výstavba požární zbrojnice na pozemku parc.č.3612/1- Bruntál

**D.1.1 ARCHITEKTONICKO-
STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**
a) Technická zpráva

Datum 02/2025

Martin Byrtus
projektant

Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

a) **nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**
Jedná se novostavbu hasičské zbrojnice.

b) Účel užívání stavby

Jedná se o ryze účelový objekt nevýrobního charakteru. Provoz objektu je dán účelovostí a bude využíván pro potřeby jednotky sboru dobrovolných hasičů – typ jednotky JPO II/1, což znamená dle speciálního předpisu: základní počet členů 12 osob, počet členů v pohotovosti pro výjezd v dané kategorii jednotky 4 osoby. Objekt je kapacitně navržen pro 12 osob mužského pohlaví. Ve zbrojnici se nebude nacházet žádné výrobní zařízení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání stavby.

Pro daný druh budovy se nepředpokládá bezbariérové užívání stavby - neřešeno..

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

zastavěná plocha objektu – 452,17 m²

obestavěný prostor – 3922,81 m³

užitná/podlahová plocha celkem – 541,56 m²

f) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost**Základové konstrukce**

Objekt je založen na mikropilotách, toto je řešeno v samostatné části této dokumentace. Stěny jsou založeny na ŽB prazích 600x600 mm z betonu C25/30- χ C4-CI0, 2-Dmax22-S3 podporovaných mikropilotami. Je navrženo 57 ks mikropilot z ocelových silnostěnných trubek \varnothing 133-175 mm dle výkresové dokumentace. Vrtý budou zality cementovou suspenzí CEM II/B-S42,5R a pomocí injektáže cementovou suspenzí budou vytvořeny kořeny mikropilot dl.4-6 m. Hlavy mikropilot budou zabetonovány do žb.monolitických prahů a budou opatřeny ocelovými roznášecími deskami. Šířka základových prahů je 600mm, tloušťka podkladní desky 150mm železobeton. Pod podkladní deskou je navržen zhutněný podsyp z pěnokla. E,def2 > 60.

V případě, kdy by základová spára neodpovídala požadavkům na správné založení stavby, bude v rámci výkonu autorského dozoru přizván projektant k převzetí základové spáry.

Současně s betonáží základů bude po obvodu domu uložen zemnicí pásek FeZn 30/4 pro spojení se svodovým vodičem hromosvodu viz.část elektroinstalace.

Komunikace a zpevněné plochy:

Jedná se o parkovací plochy před samotnou hasičskou zbrojnicí pro zásahová vozidla a zároveň pro parkování obsluhy v počtu 4 stání. Chodníky budou provedeny ze zámkové dlažby, komunikace a parkoviště z asfaltbetonu. Dopravně bude objekt napojen na stávající sjezd na místní komunikaci na ul.Zeyerova. Ohraničení zpevněné plochy bude provedeno betonovými obrubníky dle výkresu zpevněných ploch osazenými do betonového lože C10/15. Kryt zpevněné plochy bude proveden z asfaltového betonu. Podkladní vrstvy budou v souladu s ČSN 73 6131 a TP 192 ve sdkladbě D1-N-7-V-PIII. Chodníky budou provedeny ze zámkové dlažby tl.60 mm do šterkového lože fr.4/8. Podkladní vrstva bude provedena v tl.cca 250-300 mm z hutněného kameniva fr. 0/63 a 0/32 na geotextilii gr.200/m², která bude uložena na zhutnělou plochu výkopu v rostlém terénu.

Svislé konstrukce

Hlavní nosné konstrukce jsou navrženy z keramických broušených cihel tl.440 mm pevnosti P10 s minimálními vlastnostmi na prostup tepla $U=0,17$ W/m²K na systémový tmel. Zakládací řada cihel bude z broušených cihel tl.380 mm pevnosti P10 s minimálními vlastnostmi na prostup tepla $U=0,20$ W/m²K na systémový tmel. Vnitřní nosné stěny budou z keramických cihel tl.250 a 300 mm. Mezi prostory bez nároku na hlukový útlum budou cihly základní broušené s pevností P15. Zdívo přiček bude z keramických cihel broušených na systémový tmel (pěnu) v tl.115 a 140 mm. Překlady budou buď ocelové z válcovaných profilů, nebo systémové nosné s vložením tepelné izolace EPS 70F tl.160 mm mezi překlady.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce budou provedeny ze skládaného systémového keramického stropu. Jedná se o keramické nosníky pro výšku konstrukce 250 mm s výplní z keramických vložek. Nosníky se ukládají do lože z cem.malty tl.10 mm. Délka uložení nosníku min.125 mm ! Nosníky je při montáži nutno podepřít provizorními podporami (vodorovnými dř.hranoly se sloupky) symetricky tak, aby vzdálenost mezi podporami nebo podporou a nosnou zdí byla max. 1,8 m. Podpory se musí zaklínovat a podklínovat, osová vzdálenost sloupků ve směru podpor max. 1,5 m. Stropní vložky se kladou na sucho postupně od jednoho nosníku ke druhému. Nad celým stropem bude uložena ocelová síť 4/150/150. Výplň z betonu B 20 měkké konzistence, zároveň se budou betonovat věnce a vrstva nad vložkami v tl.60 mm. Betonáž se nesmí přerušit, pracovní spáru lze provést pouze nad stropními vložkami. Při betonáži je nutné pokládat na osazené stropní vložky roznášecí prkna tak, aby zatížení stropu bylo rozloženo. Celkové plošné zatížení stropu před betonáží nesmí překročit 1,5 kN/m². Po provedení stropu je nutné udržovat beton ve vlhkém stavu až do zatvrdnutí. Podporu je možné odstranit až když strop dosáhne normou stanovené pevnosti.

Schodiště bude monolitické dvouramenné z betonu C20/25 s vyztužením ocelí B500B, prostředí XC1.

Úpravy povrchů

Podlaha 1np (mimo garáž) se bude skládat z tepelné izolace stabilizovaným polystyrénem EPS 100 S GREY tl.160 mm kladeným na hydroizolaci objektu, po obvodu místností se položí dilatační pásek z polystyrénu na tl.betonové krycí desky. Na tepelnou izolaci se rozprostře PE fólie s přesahem min.100 mm a vzájemným přelepením spojů. Dále se provede krycí vrstva ze samonivelačního litého potěru v tl.45 mm.

V garáži bude provedena průmyslová betonová podlaha C25/30 strojně hlazená s povrchovou úpravou systémovým epoxidovým nátěrem s protiskluznou úpravou.

Keramické dlažby s mokřým provozem (koupelny) budou provedeny dle následujícího postupu: Podklad bude napenetrován, dále se provede hydroizolační nátěr či stěrka s překrytím rohů izolační páskou. Na takto připravený podklad se provede keramická dlažba do lepicího tmele. Keramické dlažby budou spárovány flexibilní hmotou. Dlažby budou vybrány investorem v protiskluzném provedení dle skladeb konstrukcí. Dlažby v mokřých procesech budou v protiskluzném provedení dle ČSN 744505

Keramické dlažby v ostatních prostorách budou kladeny na napenetrovaný podklad. Dlažby budou kladeny do flexibilního tmele s přespárováním flexibilní hmotou.

Styk podlaha stěna se upraví vložením těsnícího provazce a zapravením spáry speciální těsnící hmotou.

Vnitřní omítky stěn budou provedeny sádrové. Pod obklady bude proveden pouze cementový postřik z jádrovou omítkou.

Keramické obklady v koupelnách budou kladeny shodným postupem jako dlažby. Stejně i obklady v ostatních prostorách. Veškeré kouty a rohy v mokřích prostorách budou na provedený hydroizolační nátěr opatřeny izolační páskou.

Veškeré rohy, kouty a ukončení keramických obkladů budou opatřeny plastovými profily.

Založení objektu ze dvou řad keramických tvárnic bude z vnější strany opatřeno ochranou z expandovaného polystyrénu tzv.soklové desky se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda=0,035 \text{ W/(m.K)}$. Tyto desky budou kotveny k podkladu bitumenovými tmely. Desky budou s oboustrannou vaflovou strukturou. Tato část soklového zdíva bude opatřena stěrkou a dekorativní omítkovinou se zatažením min.50 mm pod úroveň terénu. Část pod terénem je nutno provést precizně tak aby nebyly viditelné zbytky cementové stěrky – zamezení vztlínání povrchové vody.

Vnější povrchové úpravy budou provedeny dvouvrstvé lehčené štukové na zpevněný podklad z cementového postřiku.

Podbití okapové části střechy bude provedeno z dřevěné palubky tl.19 mm na dřevěný rošt.

Izolace proti zemní vlhkosti

Vodorovná izolace proti zemní vlhkosti je navržena z modifikovaných asfaltových pásů typu S 40 mineral ve dvou vrstvách. Vodorovná izolace bude vytažena na svislé konstrukce zdíva 300 mm nad úroveň upraveného terénu. Tato izolace řeší izolaci proti radonu. Izolace bude provedena na penetrovaný podklad.

Výplně otvorů

Vstupní dveře do hliníkové a budou s přerušeným tepelným mostem splňovat $U_d=1,8 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$. Dveře u hlavního vstupu budou opatřeny zámkem s panikovou funkcí. Okna budou plastové s celkovými hodnotami $U_w=0,71 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$. Garážová vrata budou sekční s celkovými hodnotami $U_d=1,5 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$. Veškeré ostatní vnitřní dveře budou dřevěné. Požární odolnost dveří je stanovena částí D1.3 požárně bezpečnostní řešení.

Tepelné izolace

Podlaha 1np: souvrství s tepelnou izolací z EPS GREY tl.160 mm – $U = 0,2 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$

Podlaha 1np: podlaha garážového stání s vrstvou pěnoskla – $U = 0,425 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$

Obvodová stěna: $U = 0,170 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$

Strop nad posledním podlažím minerální rohož tl.5300 mm: $U = 0,11 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$

Vstupní dveře: $U = 1,8 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$

Okna: $U = 0,71 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$

Malby a nátěry

Finální úprava na vnitřní omítky bude provedena malířským přípravkem v odstínu bílém. Veškeré ocelové konstrukce zabudovávané budou opatřeny antikorozním nátěrem dvojnásobně. Dřevěné konstrukce budou opatřeny nátěrem proti hnilobě a škůdcům.

Klempířské konstrukce

Zahrnují práce spojené s provedením oplechování parapetů oken a stěn. Klempířské konstrukce budou provedeny z PZ plechů s upraveným povrchem plechů dle ČSN 73 36 10.

Podhled

Před opláštěním vestavby je vždy nutno provést parotěsnou zábranu z fólie s minimálním přesahem 200 mm a s přelepením spojů páskou. Parotěsná zábrana na „teplé straně“ pod opláštěním.

Popis montáže - spodní konstrukce se skládá z nosného a montážního laťování. Nosné dřevěné latě 60/40 nebo ocelové systémové profily mm budou umístěny v osově vzdálenosti odpovídající šíři izolace max. 850 mm v našem případě stropní trámy. Montážní laťování (oc. profil do přímého závěsu) se provádí kolmo na nosné tak, že osová vzdálenost je 400 mm. Izolační materiál musí být osazen tak, aby spáry mezi pruhy byly minimální (max. 20 mm). Montážní laťování se provede po instalaci parozábrany.

Opláštění, špachtlování a spárování - sádkokartonové desky (impregnované a protipožární impregnované) 15 mm se montují příčně na spodní konstrukci. Kratší hrana desek musí být podložena vždy spodní konstrukcí. Je naprosto nutné dodržet přesnost sesazení jednotlivých desek mezi sebou. Upevnění sádkokartonových desek je provedeno rychlošrouby. Minimální vzdálenost hlavy šroubu od hrany desky (delší hrana 10 mm, kratší hrana či řezná hrana 15 mm). Osová vzdálenost šroubů u stropů a šikmých ploch je max. 170 mm, u stěn pak 250 mm. Při upevňování je nutné dbát na kolmost šroubů a na neporušení kartonu hlavou šroubu (snižuje se únosnost desky). Přechody mezi stropní konstrukcí a stěnou či mezi jakoukoliv zděnou plochou a opláštěním se musí armovat papírovou páskou.

Odvětrání střešního pláště

Pro správnou funkci šikmé střechy je rozhodující zajištění dostatečného pohybu a výměny vzduchu pod spodním lícem střešní krytiny. Tuto docílíme osazením 40 mm silných kontralatí umístěných nad pojistnou hydroizolací, v našem případě difúzně otevřená kontaktní fólie, souběžně krokviemi. Vzduch je do vzduchové vrstvy přiváděn v nižších bodech, tedy u okapů. Minimální čistá plocha vstupního otvoru má odpovídat průřezové ploše vzduchové vrstvy. Do vstupního otvoru, se vloží mřížka proti hmyzu. Ze vzduchové vrstvy se vzduch odvádí v co nejvyšším bodě, v našem případě větrací hřebenač.

Zastřešení

Nad objektem je navržena konstrukce příhradového vazníku se styčnickovými kovovými deskami s prolisovanými trny. Konstrukce vazníku bude kotvena k obvodovému věnci pomocí kotevních přílozek a mechanickou kotvou do betonu. Na věnci před instalací střešních vazníků bude uložena asfaltová lepenka.

Jako krytina je navržena krytina z profilovaných plechů.