



s.r.o.

PRŮZKUMY * ZAMĚŘENÍ * PROJEKTY

ul. 28. října 66/201,

709 00 OSTRAVA - MARIÁNSKÉ HORY

D.1.1.2 ŘEŠENÍ POŽADAVKŮ NA OBJEKT A JEHO STAVEBNÍ KONSTRUKCE

MŠ BYNINA, STROPY NAD 2.NP, NOVÝ KROV

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)

Stavebník: **Město Valašské Meziříčí,**
Náměstí 7/5,
709 00 Ostrava - Mar.Hory

Zpracovatel: **MARPO s.r.o., 28.října 66/201, 709 00 Ostrava - Mar.Hory**

Zodpovědný projektant: **Ing. Radan Sležka**

Vypracoval: **Tomáš Pilárik**

Zak.č.: 4126

Exp.:07/2025

Obsah

D.1.1.2 Řešení požadavků na objekt a jeho stavební konstrukce	1
D.1.1.2.a) Objekty stavby – objektová soustava, značení, návaznost a propojení.....	1
D.1.1.2.b) Celkové provozní řešení stavby, technologie provozu nebo výroby, dispoziční řešení, technické a bezpečnostní parametry – popis a výpočet.....	1
D.1.1.2.c) Popis architektonického, výtvarného, materiálového, stavebně technického, konstrukčního a technologického řešení a příslušné parametry stavby nebo objektu.....	1
D.1.1.2.d) Provozně bezpečnostní řešení skladby nebo zařízení včetně řešení ochrany obyvatelstva.....	1
D.1.1.2.e) Řešení požadavků přístupnosti stavby: popis navržených opatření – zejména přístup ke stavbě, vstup do objektu, vertikální a horizontální pohyb, hygienická zařízení a šatny, informační, orientační, komunikační a přístupové systémy, únikové cesty a popřípadě popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických důvodů nebo jejich veřejných zájmů	1
D.1.1.2.f) Zemní práce – výkopy jam a rýh, popis řešení.....	1
D.1.1.2.g) Zajištění výkopů	1
D.1.1.2.h) Založení stavby – návrh, výpočet a popis, se zpracováním výsledků průzkumu základových poměrů	1
D.1.1.2.i) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby – popis stavby po konstrukčních částech stavby, včetně požadavku na kvalitu a provedení, svislé nosné konstrukce, vodorovné nosné konstrukce, schodiště, střecha, příčky výplně otvorů, obvodový plášť, střešní plášť, podlahy, podhledy, izolace, povrchové úpravy apod.	2
D.1.1.2.j) Řešení netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.....	4
D.1.1.2.k) V případě bouracích prací – návrh bourání a zajištění stavby – statické posouzení a posouzení stability, postup prací, případně technické podmínky bourání, opatření při nakládání s azbestem, nebezpečnými odpady a látkami, dekonstrukce, demontáž, selektivní třídění odpadů k dalšímu využití apod..	4
D.1.1.2.l) Při změnách stavby – popis stávajícího stavu stavby, dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení tepelně vlhkostní bilance).....	5
D.1.1.2.m) Konstrukční systém stavby nebo konstrukce – popis, aplikace průzkumu stávajícího nosného systému při návrhu změny stavby	5
D.1.1.2.n) Popis řešení stavební fyziky	5
D.1.1.2.o) Průkaz splnění limitů (zejména energetické, surovinové a dopravní kapacity, odpady apod.) ve vztahu k technické infrastruktuře – popis a technické podmínky	8
D.1.1.2.p) Popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu	8
D.1.1.2.q) Popis řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí, zejména před povodněmi, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky – vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu)	8
D.1.1.2.r) Popis řešení požadavků požární ochrany (například požární odolnost a ochrana stavebních konstrukcí, požární ucpávky) ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení.....	8
D.1.1.2.s) Řešení koordinace souběhu profesí (stavba, požárně bezpečnostní řešení, zdravotní instalace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, vzduchotechnika, nátěry, izolace, měření a regulace apod.)	9
D.1.1.2.t) Ostatní výpočty	9
D.1.1.2.u) Kontroly při realizaci a kontroly zakrývaných konstrukcí, kontrolní měření a zkoušky nad rámec povinných kontrol podle technologických předpisů a norem	9
D.1.1.2.v) Stanovení návrhové životnosti stavby, konstrukcí, zařízení, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, řešení požadavků na jakost výrobků a zpracování.....	9
D.1.1.2.w) Specifikace výrobků a jejich požadovaných charakteristik (vlastnosti nebo výkon a jejich parametry) včetně výrobků zajišťující přístupnost a bezbariérové užívání	9
D.1.1.2.x) Položkový výkaz výměr	9

D.1.1.2 Řešení požadavků na objekt a jeho stavební konstrukce

D.1.1.2.a) Objekty stavby – objektová soustava, značení, návaznost a propojení

Stavba není členěna do samostatných objektů.

D.1.1.2.b) Celkové provozní řešení stavby, technologie provozu nebo výroby, dispoziční řešení, technické a bezpečnostní parametry – popis a výpočet

Stavba není koncipována jako výrobní zařízení a její provozní řešení je určeno primárně využitím daných prostor.

D.1.1.2.c) Popis architektonického, výtvarného, materiálového, stavebně technického, konstrukčního a technologického řešení a příslušné parametry stavby nebo objektu

Stavba mateřské školy se nachází na oploceném pozemku v zastavěném území obce. Objekt má jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží, zakončený krovem s valbovou střechou a plechovou krytinou. Přístavby jsou dvoupodlažní a zastřešeny plochými střechami s asfaltovou krytinou. Nosné konstrukce hlavní budovy jsou z plných pálených cihel o proměnlivé tloušťce od 450 do 650 mm, zatímco přístavby jsou vyžděny z plynosilikátových tvárnic o tloušťce 400 mm. Svislé nenosné konstrukce jsou rovněž z plných pálených cihel. Stropní konstrukce nad 1.NP je tvořena kombinací dřevěných trámových stropů a ocelových nosníků. Strop nad 2.NP je dřevěný trámový se záklopem, násypem ze stavební suti a škvárobetonem, doplněný podhledy z dřevěného podbití a omítkou na rákosu. Střešní konstrukce hlavní budovy je řešena jako dřevěná hambálková. V rámci stavebních úprav bude proveden nový ocelobetonový strop nad 2.NP a nová konstrukce krovu, jelikož stávající konstrukce již staticky nevyhovuje a vykazuje rozsáhlá poškození. Původní dřevěná okna byla vyměněna za plastová okna v hnědé barvě, vybavená tepelně izolačním dvojsklem. Na fasádě objektu je zachována břízlitová omítka, a stavba není dodatečně zateplena.

D.1.1.2.d) Provozně bezpečnostní řešení skladby nebo zařízení včetně řešení ochrany obyvatelstva

Provozně bezpečnostní řešení skladby nebo zařízení, včetně řešení ochrany obyvatelstva, není předmětem této dokumentace.

D.1.1.2.e) Řešení požadavků přístupnosti stavby: popis navržených opatření – zejména přístup ke stavbě, vstup do objektu, vertikální a horizontální pohyb, hygienická zařízení a šatny, informační, orientační, komunikační a přístupové systémy, únikové cesty a popřípadě popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických důvodů nebo jejich veřejných zájmů

Řešení požadavků na přístupnost stavby není předmětem této dokumentace.

D.1.1.2.f) Zemní práce – výkopy jam a rýh, popis řešení

Budou provedeny výkopy pro zemnicí pásy nového hromosvodu. Detailní popis výkopu a uložení pásu viz D.1.2.4 Silnoproud.

D.1.1.2.g) Zajištění výkopů

Není předmětem dokumentace.

D.1.1.2.h) Založení stavby – návrh, výpočet a popis, se zpracováním výsledků průzkumu základových poměrů

Není předmětem dokumentace.

D.1.1.2.i) Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby – popis stavby po konstrukčních částech stavby, včetně požadavku na kvalitu a provedení, svislé nosné konstrukce, vodorovné nosné konstrukce, schodiště, střecha, příčky výplně otvorů, obvodový plášť, střešní plášť, podlahy, podhledy, izolace, povrchové úpravy apod.

Svislé konstrukce

Po dokončení stropů budou dozděny stěny v okolí schodiště. Zdivo bude z plných pálených cihel v tloušťce 200 mm. V úrovni římsy se pro uložení a zakotvení pozednice provede nový železobetonový věnec. Provede se nová římsa z fasádního dekoračního polystyrénu potaženého cementovým kompozitem, který bude opatřen fasádní barvou.

Přesný rozsah oprav bude stanoven až na místě po demontáži krovu a stropů a po posouzení skutečného stavu a stability stávajícího zdiva.

Vodorovné konstrukce

Nová stropní konstrukce nad 2. NP bude provedena jako ocelobetonová spřažená deska. Nosnou konstrukci budou tvořit válcované ocelové profily I a HEB, které budou uloženy do kapes vysekaných v nosných stěnách. Pro rozložení zatížení budou nosníky podloženy ocelovými plotnami.

Na nosníky bude uložen trapézový plech výšky vlny 40 mm, který poslouží jako ztracené bednění a spřahující prvek. Plech bude zabetonován betonem třídy C25/30 do celkové výšky 100 mm (60 mm nad horní vlnu plechu). Betonová deska bude vyztužena výztuží umístěnou u spodního povrchu. Finální pochozí vrstvu na půdě bude tvořit povrch této betonové desky.

Konstrukce krovu

Stávající krov bude kompletně odstraněn z důvodu rozsáhlého poškození a staticky nevyhovuje. Bude zhotovena nová tesařská konstrukce vaznicové soustavy.

Nosnou soustavu budou tvořit plné vazby se sloupky, které budou podepírat vaznice. Sloupky budou osazeny na stropní nosníky a zavětrovány pásky. Na obvodové zdivo budou ukotveny pozednice.

Na vaznice a pozednice budou osazeny krokve. Každá dvojice krokví bude ve vazbách zpevněna kleštinami, které budou uloženy na vazných trámech. Pro ztužení v rovině střechy budou krokve v hřebeni navíc jednostranně sepnuty krátkými kleštinami. Pozednice bude ukotvená do nového žb věnce.

Střecha

Bude zhotoven kompletně nový střešní plášť. Na nosnou konstrukci krovu se provede celoplošné prkenné bednění, na které bude položena difuzně otevřená fólie. Nakotvení kontralatí a latí, na které bude položena OSB deska na pero + drážku s asfaltovým pásem opatřeným umělohmotnou stříží na vnějším povrchu a finální vrstvu bude tvořit hladká plechová AL krytina spojovaná na zámky (panel se zaklapávací drážkou), povrchová úprava. Odstín krytiny bude určen investorem. Stávající ploché střechy na přístavbách zůstanou beze změn.

Výplně otvorů

Do střešních rovin budou osazeny nové dřevěné střešní výlezy, které zároveň poslouží k prosvětlení půdního prostoru.

Úprava vnitřních povrchů

Po demontáži stropní konstrukce budou v dotčených místnostech 2. NP opraveny navazující omítky stěn. Následně budou všechny řešené místnosti kompletně vymalovány bílou barvou.

Úprava vnějších povrchů

Po odstranění krovu a opravě poškozených říms bude následovat oprava fasády. Ta bude provedena jako dvouvrstvá omítka, skládající se z hrubé vápenocementové jádrové omítky a finálního štuky, výšky 30 cm. Povrch bude sjednocen fasádním nátěrem šedobílé barvy. V případě použití polystyrénových šablon na novou římsu, se provede nátěr říms fasádní barvou.

Podhledy

V místnostech s odstraněným původním stropem bude instalován nový protipožární sádkartonový podhled na kovové konstrukci. Podhled bude plnit funkci ochrany nové ocelové stropní konstrukce. V herně a lehárně (m.č. 202 a 205) bude osazen akustický podhled, světlá výška místnosti se z 3,5 m sníží na 3,3 m. Podhled musí splňovat následující kritéria – Panely jsou částečně zvukově odrazivé, tl. 15mm, mají celoplošně natřenou boční polozapuštěnou hranu a rozměr panelu 600x600mm, 1200x600 mm a 1200x1200mm. Součinitel zvukové absorpce dle klasifikace EN ISO 11654 $\alpha_w=0,30$, α_p 125Hz =0,50, artikulační třída šíření zvuku na vzdálenost 1,5m: AC 190. Viditelný povrch je pokryt skelnou tkaninou v bílé barvě 500 nejbližší barevný vzorek NCS S 0500-N. Požární třída A2-s1 d0 dle EN 13501-1.

Na ocelový nosný rošt akustického podhledu, budou položeny desky pro absorpci zvuku v nízkém frekvenčním rozsahu (akustický absorbér). Velikost panelu 1200 x 600 mm, tloušťka 50 mm.

Tepelné izolace

Stropní konstrukce nad 2. NP bude dodatečně zateplena minerální vatou v rohožích o tloušťce 200 mm a 140 mm. Izolace bude volně položena a shora zakryta difuzní fólií. Na půdě budou zároveň vybudovány dřevěné pochozí lávky pro kontrolu krovu a pro přístup ke střešním výlezům.

Zámečnické výrobky

Na střešní krytinu budou instalovány trubkové sněhové zachytávače.

Klempířské výrobky

Budou provedeny nové klempířské prvky, jako je oplechování střechy (nároží, úžlabí, hřeben, okapnice atd.), a dále nové dešťové žlaby a svody. Střešní konstrukcí prostoupí nové odvětrávací komínky ze sociálního zařízení. Veškeré prvky budou provedeny z lakovaného hliníku v barvě dle střešní krytiny.

Kotvení provádět s ohledem na minimalizaci perforace plechů, užít tradiční kotevní postupy – příponky, kotevní lišty apod. Respektovat tepelnou roztažnost materiálu.

Kotvení klempířských prvků (citace z normy ČSN 73 3610):

Přípevnění klempířských konstrukcí k podkladu je možné provést prostřednictvím připojovacího klempířského prvku, který je přikotven k podkladu, nebo přímo kotvicím prvkem nebo lepidlem.

Klempířské konstrukce lze připevnit přímo kotvením k podkladu, pokud jsou tvořeny klempířskými prvky délky nejvíce 2 m vzájemně spojenými dilatačně. Kotvení ve střední části klempířského prvku je neposuvné, ostatní jsou posuvná. To se zajistí většími otvory v plechu, než je průměr kotevního prvku. Velikost otvorů se stanoví v závislosti na použitém materiálu. Je třeba použít kotvicí prvky s dostatečně velkou hlavou.

U přímého přípevnění je třeba zajistit vodotěsnost proniku kotvicího prvku klempířskou konstrukcí. Vodotěsnost přímého přípevnění se zajišťuje použitím šroubu nebo vrutu s těsnící podložkou nebo zakrytím hlavy šroubu nebo vrutu připájeným kloboučkem.

Na okapu se hladká drážková krytina připevňuje pomocí připojovací plechové lišty přikotvené k podkladu. Ostatní klempířské konstrukce, které mají okapnici, s rozvinutou šířkou větší jak 500 mm, se u okapnice připojují také pomocí připojovací plechové lišty přikotvené k podkladu.

Klempířské prvky s rozvinutou šířkou nejvíce 1000 mm a délkou 2000 mm je možné přímo připevňovat ke stavební konstrukci (k podkladu) celoplošně naneseným lepidlem k tomu určeným. Lepení větších klempířských prvků je třeba posoudit podle použitého lepidla a plechu. Prvky připevněné k podkladu lepením se mohou vzájemně spojovat lepením. K připevňování klempířských konstrukcí lepením lze použít lepidlo, které nepůsobí agresivně vůči lepenému materiálu a vůči podkladu a pro které je ověřena přídržnost k podkladu, přídržnost k lepenému plechu a soudržnost. Lepidlo musí být určeno ke spojování materiálů s rozdílnou tepelnou roztažností. Požadované vlastnosti musí lepidlo mít po celou dobu navrhované trvanlivosti klempířské konstrukce.

Výroba a montáž:

Požadavky pro hromadně vyráběné klempířské prvky stanovují příslušné výrobní normy (ČSN EN 612, ČSN EN 1462). Dílensky a staveništně zhotovené klempířské prvky tvarově a funkčně shodné s hromadně vyráběnými, musí být v souladu se specifikací a požadavky technických norem.

Dílenská a staveništní výroba a montáž klempířských konstrukcí se řídí profesními pravidly – Cech klempířů, pokrývačů a tesařů ČR, publikace Základní pravidla pro klempířské práce.

D.1.1.2.j) Řešení netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nejsou žádné netradiční technologické postupy.

D.1.1.2.k) V případě bouracích prací – návrh bourání a zajištění stavby – statické posouzení a posouzení stability, postup prací, případně technické podmínky bourání, opatření při nakládání s azbestem, nebezpečnými odpady a látkami, dekonstrukce, demontáž, selektivní třídění odpadů k dalšímu využití apod.

Před zahájením bouracích prací budou vyklizeny všechny prostory nacházející se pod bouraným stropem, stejně jako krov. Bude odstraněna celá střešní konstrukce, včetně dřevěného krovu, skladby střešního pláště (dřevěné desky, hydroizolace – asfaltová lepenka a plechová krytina) a prosvětlovacích prvků. V rámci prací budou dále vybourány nevyužívané cihlové komíny a obvodové zdivo krovu.

Ze stropní konstrukce nad 2.NP budou odstraněny podhledy tvořené dřevěným podbitím s omítkou na rákosu, a celý strop nad 2.NP (složený z dřevěných trámů, dřevěného záklopu, násypu ze stavební suti a škvárobetonu) bude kompletně vybourán.

Součástí bouracích prací bude rovněž demontáž veškerých klempířských prvků, jako je oplechování střechy, svody a žlaby, a ze střechy budou odstraněny také anténa a hromosvod a římsy.

Je důležité, aby během realizace byla zachována funkčnost antény a obecního rozhlasu; rozvaděč (RACK) umístěný na podlaze podkroví a anténa budou dočasně vyvěšeny na stávající komín, který bude odbourán až po přemístění antény na novou konstrukci krovu a uložení rozvaděče na novou podlahu.

Při stavební činnosti bude vznikat odpad především z oceli, dřeva a cihel po demolici. Stavební odpad bude tříděn a odvážen k recyklaci (železo, hliník), případně na skládku. Nakládání s odpady bude probíhat v souladu se zákonem o odpadech a příslušnými vyhláškami. Předpokládané druhy odpadů zahrnují asfaltové směsi obsahující dehet, papírové a lepenkové obaly, plastové a dřevěné obaly, beton, cihly, dřevo, sklo, plasty, kovy a směsný stavební odpad.

Během realizace stavby dojde k přechodnému zhoršení životního prostředí v důsledku hluku a prašnosti z bouracích prací a stavební činnosti. Pro minimalizaci těchto dopadů je nutné provádět

krojení materiálu při bouracích pracích a nakládání na dopravní prostředky. Dodavatel stavby musí zajistit pravidelné čištění vozovky od nečistot způsobených staveništní dopravou. Dále je nutné dodržovat noční klid v době od 22:00 do 6:00. Bude zamezeno vylévání zbytků tekutých stavebních hmot do uličních vpustí.

Během prací od demontáže střechy bude objekt zajištěn proti zatékání dešťovými srážkami. Je možno použít plachtového systému případně postavení plně vodotěsného mobilního zastřešení stavby se světlopropustnou plachtou.

D.1.1.2.l) Při změnách stavby – popis stávajícího stavu stavby, dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení tepelně vlhkostní bilance)

Stavebními úpravami nedochází k zásadním změnám stavby jako celku; jedná se pouze o provedení nové stropní a střešní konstrukce. Posouzení tepelně vlhkostní bilance a dopady změn na prostředí nejsou předmětem této dokumentace.

D.1.1.2.m) Konstrukční systém stavby nebo konstrukce – popis, aplikace průzkumu stávajícího nosného systému při návrhu změny stavby

Stávající nosný systém objektu tvoří zděné konstrukce založené pravděpodobně na monolitických betonových pasech. Svislé nosné stěny hlavního objektu jsou z plných pálených cihel o proměnlivé tloušťce 450–650 mm, zatímco přístavby jsou z plynosilikátových tvárnic tloušťky 400 mm. Stropní konstrukce jsou různorodé: nad suterénem je cihelná klenba, nad 1. NP kombinace dřevěných trámů s ocelovými nosníky a nad 2. NP se nachází dřevěný trámový strop se záklopem, násypem ze suti a podhledem s omítkou na rákosu. Konstrukce krovu je řešena jako dřevěná hambálková soustava.

Provedený průzkum odhalil závažné nedostatky klíčových konstrukcí. Strop nad 2. NP je v havarijním stavu – vykazuje nadměrné průhyby, nesplňuje statické požadavky a je lokálně masivně napaden dřevokaznými činiteli. Podobně i konstrukce krovu je nevyhovující z hlediska únosnosti a částečně poškozena biotickým napadením.

Vzhledem k tomuto stavu je navržena kompletní výměna nevyhovujících částí. Stávající strop nad 2. NP bude nahrazen novou ocelobetonovou spráženou deskou, tvořenou ocelovými nosníky I a HEB, trapézovým plechem a betonovou zálivkou. Současně bude kompletně odstraněn i stávající krov, který bude nahrazen novou dřevěnou tesařskou konstrukcí.

D.1.1.2.n) Popis řešení stavební fyziky

Do stávajících konstrukcí se z hlediska stavební fyziky nezasahuje. Nové konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly tepelně-technické požadavky z hlediska prostupu tepla kondenzace vodních par. Je zateplená konstrukce nového stropu systémem volně položené tepelné izolace na nosné plechobetonové desce, izolace je navržena v tl. 200 mm a 140 mm a je shora zakryta difúzní fólií.

V m.č. 202 a 205 budou použity akustické podhledy. Panely jsou částečně zvukově odrazivé, tl. 15mm, mají celoplošně natřenou boční polozapuštěnou hranu a rozměr panelu 600x600mm, 1200x600 mm a 1200x1200mm. Součinitel zvukové absorpce dle klasifikace EN ISO 11654 $\alpha_w=0,30$, α_p 125Hz =0,50, artikulační třída šíření zvuku na vzdálenost 1,5m: AC 190. Viditelný povrch je pokryt skelnou tkaninou v bílé barvě 500 nejbližší barevný vzorek NCS S 0500-N. Požární třída A2-s1 d0 dle EN 13501-1.

Na ocelový nosný rošt akustického podhledu, budou položeny desky pro absorpci zvuku v nízkém frekvenčním rozsahu (akustický absorbér). Velikost panelu 1200 x 600 mm, tloušťka 50 mm.

Výpočet akustiky pro místnost č. 202 (herna)

4.1 Součinitel intenzity zvuku (Δ SPL)

Frekvence	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Redukce	9,1 dB	9,2 dB	7,0 dB	5,5 dB	4,0 dB	3,1 dB

Ø Snížení ve frekvenční oblasti (500 - 1000 Hz) 6,3 dB

To představuje snížení zvukové energie o přibližně 75% a je obecně hodnocena jako významné snížení vnímané hlasitosti.

4.2 Doba dozvuku (T_{60})

Dozvuk definujeme jako dobu, za kterou hladina zvuku poklesne o 60 dB. Pro určení této doby využíváme různé části křivky dozvuku. Při T_{60} používáme základní rozmezí 60dB a i v tomto případě nezačne evaluace dřívě, dokud hladina zvuku nepoklesne o 5 dB.

Frekvence	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
$T_{60} (s) P_0$	0,75	0,70	0,69	0,55	0,52	0,46
$T_{60} (s)$ Před	6,10	5,80	3,43	1,96	1,28	0,92

Ø doba dozvuku v příslušném frekvenčním rozsahu (125 - 4000 Hz)

0,61 s

Horní rozsah tolerance - $T_{soll} (ČSN 73 0527) max^{-}$

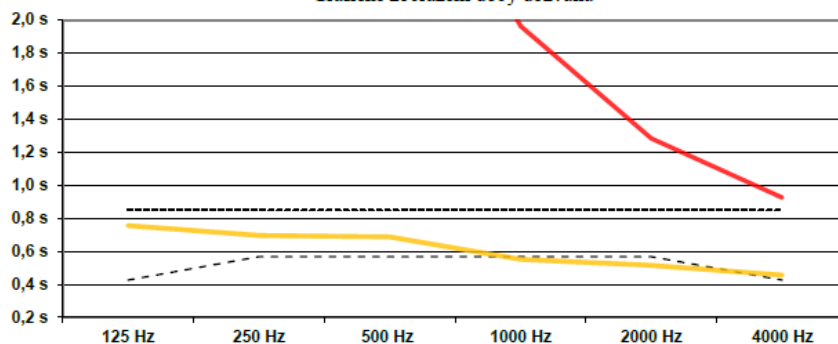
0,85 s

Dolní rozsah tolerance - $T_{soll} (ČSN 73 0527) min^{-}$

0,57 s

Výsledné hodnoty jsou v tolerančním pásmu.

Grafické zobrazení doby dozvuku



— Předpokládaná doba dozvuku před ošetřením

— Předpokládaná doba dozvuku po ošetření

--- Horní toleranční pásmo

--- Spodní toleranční pásmo (pokoj <250 m³ viz "Důležitá upozornění" bod 4).

Tolerance se vztahuje na nastavenou hodnotu: ČSN 73 0527 "Výuka"

5.2 Ekvivalentní zvuková absorpční plocha A v metrech čtverečních

		Oktávové frekvence					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Stropní prvky		35,60	39,96	36,96	41,46	36,93	35,43
Stěny		4,97	3,64	5,46	7,67	8,50	9,24
Podlaha		1,78	2,38	4,16	8,91	16,64	25,55
Lidé		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nábytek / Ostatní		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem		42,36	45,98	46,58	58,05	62,07	70,23

Výpočet akustiky pro místnost č. 205 (pracovna a lehárna)

4. Výpočet

4.1 Součinitel intenzity zvuku (Δ SPL)

Frekvence	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Redukce	9,5 dB	9,2 dB	7,0 dB	5,6 dB	4,0 dB	3,1 dB

Ø Snížení ve frekvenční oblasti (500 - 1000 Hz)	6,3 dB
---	--------

To představuje snížení zvukové energie o přibližně 75% a je obecně hodnocena jako významné snížení vnímané hlasitosti.

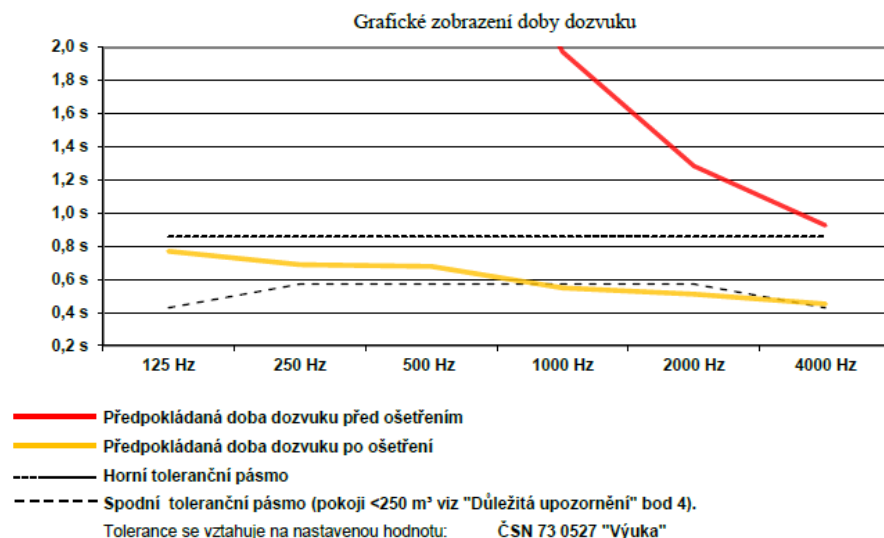
4.2 Doba dozvuku (T_{60})

Dozvuk definujeme jako dobu, za kterou hladina zvuku poklesne o 60 dB. Pro určení této doby využíváme různé části křivky dozvuku. Při T_{60} používáme základní rozmezí 60dB a i v tomto případě nezačne evaluace dříve, dokud hladina zvuku nepoklesne o 5 dB.

Frekvence	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
$T_{60} (s) P_0$	0,77	0,69	0,68	0,55	0,51	0,45
$T_{60} (s)$ Před	6,78	5,71	3,41	1,97	1,28	0,92

Ø doba dozvuku v příslušném frekvenčním rozsahu (125 - 4000 Hz)	0,61 s
Horní rozsah tolerance - T_{soll} (CSN 73 0527) max.	0,86 s
Dolní rozsah tolerance - T_{soll} (CSN 73 0527) min.	0,57 s

Výsledné hodnoty jsou v tolerančním pásmu.



5.2 Ekvivalentní zvuková absorpční plocha A v metrech čtverečních

Oktávové frekvence		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Stropní prvky		36,91	41,73	38,73	43,23	38,80	37,30
Stěny		4,15	3,70	5,61	7,77	8,69	9,45
Podlaha		1,84	2,45	4,29	9,19	17,16	26,36
Lidé		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nábytek / Ostatní		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem		42,90	47,89	48,63	60,20	64,66	73,11

Výpočet umělého osvětlení**Přehled výsledků**

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
202 - Herna					
Herna 202 +0,00m - Normálová osvětlenost	363 lx	458 / 300 lx	545 lx	0,79 / 0,4	80 / 80
Herna 202 - Činitel oslnění UGR	11,4	13,5	14,7 / 22,0		
Herna 202 +0,45m - Normálová osvětlenost	395 lx	486 / 300 lx	577 lx	0,81 / 0,4	80 / 80
205 - Pracovna a lehárna					
205 Pracovna a lehárna +0,00m - Normálová osvětlenost	465 lx	637 / 300 lx	751 lx	0,73 / 0,6	80 / 80
205 Pracovna a lehárna - Činitel oslnění UGR	11,1	13,6	14,8 / 19,0		
205 Pracovna a lehárna +0,45m - Normálová osvětlenost	492 lx	671 / 500 lx	790 lx	0,73 / 0,6	80 / 80

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.

Výpočet denního osvětlení**Přehled výsledků**

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
202 - Herna				
Činitel denní osvětlenosti	2,5 / 1,5 %	5,7 %	11,9 %	0,21
205 - Pracovna a lehárna				
Činitel denní osvětlenosti	1,0 / 1,5 %	2,5 %	8,6 %	0,12

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.

D.1.1.2.o) Průkaz splnění limitů (zejména energetické, surovinové a dopravní kapacity, odpady apod.) ve vztahu k technické infrastruktuře – popis a technické podmínky

Není předmětem dokumentace.

D.1.1.2.p) Popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu

Netýká se stavby.

D.1.1.2.q) Popis řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí, zejména před povodněmi, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky – vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu)

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí a jejich řešení není předmětem této dokumentace.

D.1.1.2.r) Popis řešení požadavků požární ochrany (například požární odolnost a ochrana stavebních konstrukcí, požární ucpávky) ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení

Viz samostatné požárně bezpečnostní řešení.

D.1.1.2.s) Řešení koordinace souběhu profesí (stavba, požárně bezpečnostní řešení, zdravotní instalace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, vzduchotechnika, nátěry, izolace, měření a regulace apod.)

Řešení koordinace souběhu profesí se týká především změn v elektroinstalaci a souvisejících prvků. Do vedení silnoproudu se zasahuje v rozsahu půdy a vedení obsažených ve stropní konstrukci nad 2.NP, konkrétně osvětlení 2.NP. Do slaboproudu se zasahuje pouze v rozsahu dočasného přeložení a zpětné montáže antény a rozvaděče pro obecní rozhlas, které jsou umístěny v krovu. Stávající systém hromosvodu bude celý demontován a nahrazen novým dle platných předpisů. Ostatní technická zařízení budovy, jako je vytápění, vzduchotechnika a zdravotnická, zůstávají beze změn.

D.1.1.2.t) Ostatní výpočty

Nejsou.

D.1.1.2.u) Kontroly při realizaci a kontroly zakrývaných konstrukcí, kontrolní měření a zkoušky nad rámec povinných kontrol podle technologických předpisů a norem

Po dokončení bouracích prací krovu a stropů proběhne kontrola stavu římsy. Dále bude provedena kontrola po vybourání kapes ve zdivu a osazení ocelových ploten pro stropní nosníky. Kontrola se uskuteční i po položení ocelových nosníků a plechů před zabetonováním. Následuje kontrola kotvení konstrukcí krovu. Před zabetonováním krovu bude provedena kontrola provedení konstrukce krovu.

Během realizace proběhne také kontrola provádění požárního podhledu.

D.1.1.2.v) Stanovení návrhové životnosti stavby, konstrukcí, zařízení, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, řešení požadavků na jakost výrobků a zpracování

Návrhová životnost nosných konstrukcí stavby je v souladu s platnými normami stanovena na minimálně 30 let.

D.1.1.2.w) Specifikace výrobků a jejich požadovaných charakteristik (vlastnosti nebo výkon a jejich parametry) včetně výrobků zajišťující přístupnost a bezbariérové užívání

Podrobně bod D.1.1.2.i a tabulky PSV.

D.1.1.2.x) Položkový výkaz výměr

Viz samostatný soubor.

V Ostravě 07/2025

vypracoval: Tomáš Pilárik