

PROJEKTANT:

Firma: Ing. Aleš Kožnar – design
Adresa: K Břízkám 1235, 514 01 Jilemnice
tel.: 481 543 073, 602 522 974
IČO: 612 01 146
DIČ: CZ6602211418
ČKAIT: 0600672
Obor: Pozemní stavby, AT, **Statika a dynamika staveb**, AI
Bank.spojení: ČS a.s., 1261705329/800
e-mail: ales.koznar@worldonline.cz
www: <http://projekcekoznarales.webnode.cz>

Všechny konkrétně použité materiály a prvky v této PD mohou být nahrazeny materiály a prvky srovnatelných technických a vzhledových parametrů. Projektant v případě provedení změn materiálů a prvků neručí za možné tvarové kolize. Autorská práva vyhrazena
©Ing. Aleš Kožnar – design 2015.

D. Dokumentace objektů

1. Dokumentace stavebního objektu

1.1. Architektonicko – stavební řešení

1.1.1. Technická zpráva

a) Účel objektu.

SO 704 – Obslužný objekt „C“.

Předmětem projektové dokumentace je obslužný objekt „C“ umístěný na biatlonové střelnici. Obslužný objekt „C“ bude sloužit jako provozní objekt na biatlonové střelnici. Objekt je přízemní s využitým podkrovím, složen je z 6ks kontejnerů (4x 6015 x 2435 x 2850mm, 2x 6055 x 2435 x 2850mm). Objekt bude zastřešen sedlovou střechou ve sklonu 43,0°, pod střechou bude proveden podkrovní provozní prostor. Založení objektu bude provedeno na betonové pasy. Součástí objektu je betonový chodníček ze tří stran objektu. Do objektu bude přivedena přípojka elektrické energie.

b) Navržená kapacita objektu.

Zastavěná plocha: 109,32 m
Obestavěný prostor: 689 m³
Užitná plocha: 197,08m²

BUDOVA: C				
	KONTEJNERY:			
	6,055//3,0//2,85	2 ks		K27-K28
	6,015//3,0//2,85	4 ks		K29-K32
č.m.	MÍSTNOST	PLOCHA m2	STĚNY	PODLAHA
C-01	SKLAD	27,210	LAMINO	PVC LINOLEUM
C-02	SKLAD ZBRANÍ	4,170	LAMINO	KER. DLAŽBA
C-03	SKLAD	16,290	LAMINO	PVC LINOLEUM
C-04	GARÁŽ	33,490	LAMINO	BETONOVÁ DESKA + GUMOVÝ KOBEREC
C-05	SKLAD	15,860	LAMINO	PVC LINOLEUM
C-06	PŮDA	100,060	SDK	PVC LINOLEUM
CELKEM		197,080 m2		

c) Architektonické řešení

Obslužný objekt „C“ je přízemní s využitým podkrovím, složen je z 6ks kontejnerů (4x 6015 x 2435 x 2850mm, 2x 6055 x 2435 x 2850mm). Půdorysný rozměr objektu je 6,03 x 18,13m. Objekt bude zastřešen sedlovou střechou ve sklonu 43,0°, pod střechou bude proveden podkrovní provozní prostor. Vstup do 2.n.p. (podkroví) bude umožněn po venkovním ocelovém schodišti. Založení objektu bude provedeno na betonové pasy. Součástí objektu je betonový chodníček ze tří stran objektu. Do objektu bude přivedena přípojka elektrické energie.

Objekt bude vybaven elektrickými silovými a světelnými okruhy, vzduchotechnikou, a topným systémem. Zdrojem tepla pro vytápění bude tepelné čerpadlo a elektrické přímotopy.

d) Technické a konstrukční řešení.

Výkopy a vytyčení stavby:

Stavba bude vytyčena dle výkresů. Před započatím výkopových prací budou vytyčeny všechny podzemní sítě a bude sejmuta případná ornice v tl. 200 mm. Ornice a zemina bude uskladněna v místě stavby a bude použita ke konečným terénním úpravám v okolí stavby.

Souřadnicový systém: JTSK
 Výškový systém: Bpv
 ±0,000m: 502,100m n.m.

Založení stavby:

Založení objektu bude provedeno na pasy z betonu C16/20 – XC1 šíře 400mm. Pasy budou provedeny výšky 850mm od rvk. -1,500m do rvk -0,650m. Na tento litý betonový pas bude provedeno ztracené bednění šíře 400mm z tvarovek 400/500/250mm. Tato část základu bude provedena ve dvou řadách do rvk. -0,150m. Do ztraceného bednění bude provedena výztuž tak, že do každé tvarovky bude vložen 4x roxor d12mm svisle, a do každé vodorovné spáry bude vložen 2x roxor d8mm. Pracovní spára mezi litým základem a ztraceným bednění bude propojena svislou výztuží – množství viz svislá výztuž. Prostor mezi pasy bude vyplněn kačirkem tl. 200mm. Dále bude dle výkresů pod skladem zbraní a pod garáží proveden podkladní beton C16/20 – XC1 tl. 150mm s jednou KARI sítí 100/100/6. Do

středového a zadního pasu ze ztraceného bednění budou provedeny větrací otvory d60mm z plastových trubek. Na vnější (zadní) straně budou větrací otvory opatřeny plastovou mřížkou. Kolem základových pasů bude provedena ŽB deska tl. 150mm z betonu C16/20 – XC1, pod deskou bude zhutněná štěrkodrt' frakce 0-63mm tl. 200. Betonová deska bude mít hlazený povrch, po cca 3,015m bude proveden do desky dilatační řez hloubky 20mm, ten bude vyplněn tmelem.

Pozn.: Do základové konstrukce uložit zemnicí pásek hromosvodu, provést prostupy pro elektro přípojku dle části D.1.4 PD.

Modulová stavba:

Modulová stavba bude provedena z 6ks kontejnerů (4x 6015 x 2435 x 2850mm, 2x 6055 x 2435 x 2850mm). Kontejnery musí splňovat požadavky PBŘS (požadavky na straně 9 a dále). Označení kontejnerů K27 – K32. Požární stěny kontejnerů EI, REI 45/45+45, požární stropy kontejnerů REI 45/45. Kontejnery budou uloženy na asfaltové pásy šíře 0,50m.

Základní popis kontejnerů:

Montovaný objekt ze stavebnicového systému modulů s plochou střechou a půdorysem ve tvaru obdélníku. Dispoziční řešení je navrženo dle požadavků zákazníka s cílem maximálně efektivně a účelně využít každý metr čtvereční užité plochy. V objektu je navržena z hygienických důvodů světlá výška 2500 mm. Vytápění je řešeno elektrickými přímotopy.

Základní parametry kontejnerů:

Parametr:	Provedení:
Hrubá zastavěná plocha:	109,2 m ²
Hrubá podlahová plocha:	109,2 m ²
Počet pater:	1NP
Vnější výška:	2,85 m
Vnitřní světlá výška:	2,50 m
Nosná konstrukce:	Svařovaný ocelový rám
Vytápění:	Elektrické přímotopy
Vnitřní provedení	LAMINO
Podlahová krytina:	PVC linoleum / Beton + gumový koberec
Založení stavby:	
Střecha:	Ocelový pozinkovaný plech
Vnější provedení:	Pozinkovaný plech
Zateplení budovy:	
Tepelná izolace – stěny:	Minerální vlna (130 mm), U = 0,24 Minerální vlna (60 mm), U = 0,56
Tepelná izolace – podlaha:	DekPir (50 mm) + Minerální vlna (50 mm), U = 0,24
Tepelná izolace – strop:	Minerální vlna (150 mm), U = 0,21
Okna, dveře:	Plastové
Vrata	Sekční, zateplené, elektro pohon
Další vybavení:	Světla, přímotopné radiátory, zásuvky

Požární odolnost stěn, stropů a podlah musí být klasifikovaná autorizovanou osobou. Hygienická nezávadnost musí být změřena akreditovanou zkušební laboratoří. Detaily provedení použitých materiálů budou uvedeny ve výpisu položek, který bude nedílnou součástí smluvní dokumentace mezi dodavatelem a zákazníkem.

Pozn.: Vzhledem k navrhovanému využití buněk a dále stanovovaným stupňům požární bezpečnosti, kdy konstrukční provedení druhu DP3 by nevyhovělo požadavkům požární odolnosti, je pro objekt C navržena realizace nehořlavého konstrukčního systému objektů buněk za použití konstrukcí druhu DP1 při opláštění stropu ze sádrovláknitých desek FERMACELL tl. 18,0 mm.

Požadavek na statickou pevnost kontejnerů a napojení střešní nástavby:

Všechny kontejnery budou od střešní nástavby namáhány pouze v rozích kontejnerů. To znamená, že střešní rovina kontejneru nebude vystavena zvýšeným zatížením. Pro upevnění ocelové konstrukce, která ponese střešní konstrukci, bude v rozích kontejneru provedena dle výkresu č. 05 kotevní deska s předvařenými šrouby pro uchycení OK střechy. Přítížení kontejneru na jeden rohový sloupek je max. 99 kN ve svislém směru a 4 kN ve vodorovném směru. Konečné řešení kotvení OK na kontejnery bude upřesněno v rámci zpracování dílenské dokumentace s vybraným dodavatelem kontejnerů a vybraným dodavatelem OK střešní konstrukce.

Sklad zbraní:

Sklad zbraní bude vyzděn z materiálů Porotherm tl. 175mm do kontejneru K27 vnitřní velikosti 1750 x 2385mm. Stropní konstrukce bude provedena z desek PZD 270 (2700x300x90mm). PZD deska bude tvořit dveřní překlad. Podlaha bude provedena betonová s keramickou dlažbou a soklíkem. Do skladu zbraní budou provedeny dva větrací otvory 150/150mm – ty budou kryty ocelovou žaluzií. Dveře do skladu zbraní budou provedeny šíře 700mm. Provedení trezorové dveře třídy I.

Charakteristika skladu: Do 20 zbraní (20 tis. ks střeliva): trezorová místnost, stěny, strop, podlaha z bet. panelů, cihel nebo obdobného stavebního materiálu. Vstup trezorové dveře třídy I šíře 700mm. O zabezpečení hovoří §58 zákona č. 119/2002 Sb. v platném znění, odst. (4): prováděcí předpis je NV č. 338/2002 Sb., ve znění NV č. 347/2003 Sb.

§58

Zabezpečení zbraní a střeliva

(1) Nošené nebo přepravované držené zbraně kategorie A, B anebo C nebo střelivo do nich musí být pod neustálou kontrolou držitele zbrojního průkazu nebo držitele zbrojního průvodního listu pro trvalý vývoz, dovoz nebo tranzit zbraní nebo střeliva, který přepravu realizuje. Nošené nebo přepravované zbraně kategorie D a střelivo do těchto zbraní musí být pod neustálou kontrolou jejich oprávněného držitele.

(2) Držené zbraně kategorie A, B nebo C uschované, uložené nebo uskladněné (dále jen "přechovávané zbraně") v počtu do 10 kusů nebo střelivo v počtu do 10 000 nábojů se zabezpečují uložením do uzamykatelné ocelové schránky nebo uzamykatelné ocelové skříně nebo zvláštního uzamčeného zařízení, pokud tato schránka, skříň nebo toto zařízení splňují technické požadavky stanovené prováděcím právním předpisem. Ustanovení tohoto odstavce se nevztahuje na přechovávané zbraně kategorie B nebo C v počtu do 2 kusů nebo střelivo v počtu do 500 nábojů, které je však držitel těchto zbraní a střeliva povinen vhodně zabezpečit proti zneužití, ztrátě a odcizení.

(3) Více než 10 přechovávaných zbraní nebo více než 10 000 nábojů se zabezpečuje v

a) uzamykatelném skříňovém trezoru, pokud splňuje technické požadavky stanovené prováděcím právním předpisem, nebo

b) uzamčené místnosti nebo samostatném objektu, pokud splňují technické požadavky stanovené prováděcím právním předpisem.

(4) Více než 20 přechovávaných zbraní kategorie A, B nebo C nebo více než 20 000 kusů střeliva se zabezpečuje v uzamčené místnosti, samostatném objektu nebo komorovém trezoru, pokud jsou chráněny elektronickým zabezpečovacím zařízením a pokud splňují technické požadavky stanovené prováděcím právním předpisem.

(5) Přechovávané zbraně nebo střelivo ve výlohách musí být v provozní době zabezpečeny uzamykatelnou otevíratelnou stěnou výloh. Výlohy, skla výloh, vitrín nebo pultů musí splňovat technické požadavky stanovené prováděcím právním předpisem. Mimo provozní dobu se tato zbraň nebo střelivo přechovává podle odstavců 2 až 4.

(6) Přechovávaná zbraň musí být v nenabitěm stavu, to znamená, že zbraň není nabitá náboji v zásobníku, nábojové schránce, nábojové komoře hlavně nebo v nábojových komorách válce revolveru.

(7) Pokud rozměry zbraně kategorie A neumožňují její přechovávání podle předchozích odstavců, může příslušný útvar policie jejímu držiteli povolit jiný způsob jejího zabezpečení v případě, že bude řádně zabezpečena proti zneužití, ztrátě nebo odcizení. Příslušný útvar policie může dále držiteli zbrojní licence skupiny A povolit jiný způsob zabezpečení přechovávaných zbraní kategorie A, B, C za podmínky, že přechovávané zbraně nebo střelivo budou řádně zabezpečeny proti zneužití, ztrátě nebo odcizení.

(8) Příslušný útvar policie je oprávněn u držitelů zbrojních průkazů provést kontrolu zabezpečení zbraní kategorie A; při této kontrole je oprávněn vstupovat do jejich obydlí.

Zvláštní objekt je vybaven trezorovými dveřmi, které splňují požadavky pro kvalifikaci trezorových dveří a komorových trezorů bezpečnostní třídy I podle České technické normy ČSN EN 1143-1 nebo celoocelovými dveřmi, které splňují požadavky 5. bezpečnostní třídy podle České technické normy ČSN P ENV 1627. Jeho stěny, stropy a podlahy jsou zhotoveny z cihel, betonových panelů nebo obdobného stavebního materiálu. Okna, světlíky, komíny, větráky, šachty a další otvory jsou opatřeny pevně zabudovanými ocelovými mřížemi s pruty o průměru nejméně 10 mm, kdy vzdálenost os prutů činí nejvíce 130 mm. Spoje prutů jsou svařeny nebo snýtovány. Od druhého nadzemního podlaží zvláštního objektu lze místo mříže použít uzavíratelné okno s celoocelovým okenním rámem pevně zabudovaným do stěny budovy se sklem, které je vybaveno bezpečnostní fólií proti průrazu s odolností nejméně 250 J, nebo sklem obdobně odolným proti průrazu a vytlačení z rámu.

Ocelová konstrukce střechy:

Pro ocelovou konstrukci střechy bude jejím dodavatelem zpracována dílenská dokumentace, která bude i detailně řešit přichycení dřevěného opláštění k této konstrukci. Ocelová konstrukce umístěná na kontejnerovou stavbu umožní provedení samonosného krovu a podlahy 2.n.p. Ocelová konstrukce bude silové účinky přenášet pouze na sloupky kontejnerů. Ocelová konstrukce střechy bude provedena v modulaci kontejnerů – v modulu 3,015m, v přední části, kde jsou kontejnery otočeny o 90° je modul OK samozřejmě přizpůsoben této situaci. Osa ocelových nosníků bude oproti osám kontejnerů posunuta o 75mm. Pro kotvení OK bude výrobcem kontejnerů na kontejnerech připravena ocelová deska tl. 20mm velikosti 130x130mm se dvěma předvařenými šrouby M 20 – 8.8. Ocelová konstrukce v modulaci 3,015m bude tvořena vodorovným nosníkem HEA180 a krajními vetknutými sloupky z profilu HEA160. V přední části, kde jsou kontejnery umístěny podélně, bude stření příčný nosník HEA180 vnesen průvlakem HEA180. Na sloupcích bude přes desku P10 – 152/300 připevněn jökl 120/120/4. Tento jökl bude sloužit jako

pevný podklad pro uchycení pozednic střechy. Ocelové rámy z profilů HEA180 a HEA160 budou v modulech 01 – 02 zavětrovány dvojicí ocelových ztužidel. Ztužidlo bude vyrobeno jako tuhý rámeček z jöklu 70/70/4 a výplňovým křížem z jöklu 40/40/4. Zavětrovací rámečky budou vsazeny a přišroubovány mezi sloupky rámu z HEA160. Ocelová konstrukce bude provedena z oceli S235, šrouby namáhané na stříh jakosti 5.6, šrouby namáhané na tah a kotevní šrouby jakosti 8.8. Povrchová úprava ocelové konstrukce a šroubů – vše pozinkované.

Nástavba na kontejnerech:

Součástí ocelové konstrukce střechy bude příprava na vodorovných nosnících HEA180 pro upevnění konstrukce podlahy nástavby. Konstrukce podlahy bude provedena ze smrkového dřeva jakosti C24. Dřevo bude ošetřeno nátěrem proti houbám, plísni a škůdcům. Podlahové nosníky 100/140 a 500mm budou šroubovány na ocelové příchytky nosníků HEA180. Podlaha bude provedena od trámů ve skladbě dřevěné desky tl. 20mm + 2x OSB deska tl. 10mm. Celková tl. Podlahy 40mm. Jako krytina podlahy bude použito PVC linoleum. Obvodové stěny a podhledy v nástavbě budou provedeny z požárního SDK tl. 15mm. Z vnější strany bude provedeno opláštění z dřevěných desek tl. 30mm s krycími latěmi na spáry tl. 30mm. Pro uchycení opláštění bude provedena dřevěná konstrukce z profilů 140/100, 160/100 a 120/120. Vlastní napojení na OK střešní konstrukce bude řešeno v rámci zpracování dílenské dokumentace OK střešní konstrukce. Tepelná izolace stěn – např. Rockwool Rockmin plus bude v tl. 150mm, tepelná izolace podhledů střechy – např. Rockwool Rockmin plus bude v tl. 200mm. Z horní strany bude tepelná izolace kryta difuzní fólií např. Bramac Pro, ze spodní strany bude tepelná izolace kryta parotěsnou izolací např. Döreken Delta Fol Reflex. Vlastní podhled bude tvořit požární SDK tl. 15mm. Do čelních stěn budou provedeny plastová okna a plastové vstupní dveře, do střechy budou provedeny střešní okna např. Velux GGU.

Schodiště:

Pro vstup do podkroví bude provedeno ocelové, pozinkované samonosné schodiště. Sloupky budou provedeny z jöklů 100/100/8, schodnice z plechu P10/240mm. Vlastní stupně budou provedeny ze stupňů např. KUTY 260/1000mm. Podesta schodiště bude provedena z ocelového pozinkovaného roštu např. KUTY tl. 40mm. Kotvení schodiště bude provedeno do betonového chodníčku kolem budovy chemickými kotvami d16mm do hloubky 100mm. Zavětrování sloupků schodiště bude provedeno pod podestou schodiště. Ztužidlo bude vyrobeno jako tuhý rámeček z jöklu 70/70/4 a výplňovým křížem z jöklu 40/40/4. Zavětrovací rámečky budou vsazeny a přišroubovány mezi sloupky jöklů 100/100/8. Zábradlí bude provedeno výšky 1,10m z jöklů 40/40/2. Vnitřní části zábradlí budou provedeny z jöklů 30/30/2 a tyčí d10mm. Ocelová konstrukce bude provedena z oceli S235, šrouby namáhané na stříh jakosti 5.6, šrouby namáhané na tah a kotevní šrouby jakosti 8.8. Povrchová úprava ocelové konstrukce a šroubů – vše pozinkované.

Krov střechy:

Krov střechy bude proveden ze smrkového dřeva jakosti C24. Dřevo bude ošetřeno nátěrem proti houbám, plísni a škůdcům. Na ocelovou konstrukci (jökl 120/120/4) bude a 1,0m přikotvena svorníky d16mm pozednice 140/120. Krokve 120/160 budou ve sklonu 43° a 1,0m. Předposlední krokve 120/160 bude sloužit pro připevnění opláštění. Kleštiny krovu budou provedeny z profilu 2x60/160. V hřebeni střechy je pod krokvi protažena ztužující vaznice 100/140. Přesahy střechy budou zaklopeny palubkami tl. 20mm. Krokve budou do hřebenu vyrovnány prkny tl. 20mm. Na takto připravenou konstrukci bude připevněna

difuzní fólie – např. Bramac Pro. Dále budou provedeny větrací latě střechy 40/60mm. Pro položení střešní krytiny bude na větrací latě připevněno bednění v tl. 28mm.

Střecha:

Střecha bude položena na bednění tl. 28mm a podkladní strukturální vrstvu. Vlastní krytina bude z falcovaného plechu např. ALPrefa tl. 0,7mm v antracitové barvě. Odvětrání střechy bude provedeno u okapu a v hřebeni střechy. Větrací mezery budou provedeny se sítí proti ptákům a hmyzu.

Opláštění podstřešní konstrukce:

Opláštění bude provedeno z dřevěných desek tl. 30mm s krycími latěmi na spáry tl. 30mm. Pro uchycení opláštění bude provedena dřevěná konstrukce z profilů 140/100, 160/100 a 120/120. Vlastní napojení na OK střešní konstrukce bude řešeno v rámci zpracování dílenské dokumentace OK střešní konstrukce.

Okna, dveře:

Okna a dveře (vrata) jsou součástí dodávky kontejnerů. Okna v nástavbě budou provedeny dle výpisu oken plastová, $k = 1,0$. Střešní okna ve střeše budou provedena např. Velux GGU. Vstupní dveře do podkrovního prostoru budou provedeny plastové, vstupní se zateplením, dveře do skladu zbraní budou trezorové třídy I.

Větrání:

Větrání kontejnerů a podkrovního prostoru bude prováděno přirozeně okny (každý kontejner obsahuje 1 okno, 1 dveře, 1 přímotopný radiátor, 2x zářivkové svítidlo, podkrovní prostor obsahuje 3 okna a 12 střešních oken) a dále bude v kontejnerech a v podkrovním prostoru instalována vzduchotechnika – viz D.1.4 PD.

Odvodnění střechy:

Sedlová střecha bude odvodněna směrem k a od palisády střelnice. Na střeše budou provedeny podokapní žlaby rš. 330mm, svody d100mm budou umístěny na rozích budovy a přes lapače nečistot budou svedeny do trativodu.

Venkovní povrchy – fasáda:

Kontejnery budou v bílém provedení RAL 9010, okna a dveře budou provedeny v zelené barvě RAL 6011. Dřevěné obklady pod střechou budou provedeny hoblované s nátěrem z materiálu Hard Oil – odstín dub/oliva. Střešní plech – antracitová barva. Venkovní schodiště bude ocelové, pozinkované.

Malby:

Jsou součástí dodávek kontejnerů. V podkroví budou provedeny malířské nátěry SDK konstrukcí.

Krytina podlahy:

Je součástí dodávek kontejnerů. V podkroví budou provedeny podlahové krytiny z linolea. V garáži bude provedena podlaha betonová s gumovým kobercem. Ve skladu zbraní bude provedena podlaha betonová s keramickou dlažbou a keramickým soklíkem.

Zpevněné plochy:

Kolem základových pasů bude provedena ŽB deska tl. 150mm z betonu C16/20 – XC1, pod deskou bude zhutněná štěrkodrt' frakce 0-63mm tl. 200. Betonová deska bude mít hlazený

povrch, po cca 3,015m bude proveden do desky dilatační řez hloubky 20mm, ten bude vyplněn tmelem.

e) Stavební fyzika

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů.

Vypočtené tepelně technické vlastnosti – viz samostatná příloha – Energetický průkaz budovy.

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

Požadované a doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla pro budovy s převládající návrhovou vnitřní teplotou θ_{im} v intervalu 18 °C až 22 °C včetně

Popis konstrukce	Součinitel prostupu tepla [W/(m ² ·K)]		
	Požadované hodnoty $U_{N,20}$	Doporučené hodnoty $U_{rec,20}$	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy $U_{pas,20}$
Stěna vnější	0,30 ¹⁾	těžká: 0,25 lehká: 0,20	0,18 až 0,12
Střecha strmá se sklonem nad 45°	0,30	0,20	0,18 až 0,12
Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně	0,24	0,16	0,15 až 0,10
Strop s podlahou nad venkovním prostorem	0,24	0,16	0,15 až 0,10
Strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)	0,30	0,20	0,15 až 0,10
Stěna k nevytápěné půdě (se střechou bez tepelné izolace)	0,30 ¹⁾	těžká: 0,25 lehká: 0,20	0,18 až 0,12
Podlaha a stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině ^{4), 6)}	0,45	0,30	0,22 až 0,15
Strop a stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru	0,60	0,40	0,30 až 0,20
Strop a stěna vnitřní z vytápěného k temperovanému prostoru	0,75	0,50	0,38 až 0,25
Strop a stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí	0,75	0,50	0,38 až 0,25
Podlaha a stěna temperovaného prostoru přilehlá k zemině ⁶⁾	0,85	0,60	0,45 až 0,30
Stěna mezi sousedními budovami ³⁾	1,05	0,70	0,5
Strop mezi prostory s rozdílem teplot do 10 °C včetně	1,05	0,70	
Stěna mezi prostory s rozdílem teplot do 10 °C včetně	1,30	0,90	
Strop vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně	2,2	1,45	
Stěna vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně	2,7	1,80	
Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří	1,5 ²⁾	1,2	0,8 až 0,6
Šikmá výplň otvoru se sklonem do 45°, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí	1,4 ⁷⁾	1,1	0,9
Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního	1,7	1,2	0,9

Popis konstrukce		Součinitel prostupu tepla [W/(m ² ·K)]		
		Požadované hodnoty $U_{N,20}$	Doporučené hodnoty $U_{rec,20}$	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy $U_{pas,20}$
prostředí (včetně rámu)				
Výplň otvoru vedoucí z vytápěného do temperovaného prostoru		3,5	2,3	1,7
Výplň otvoru vedoucí z temperovaného prostoru do venkovního prostředí		3,5	2,3	1,7
Šikmá výplň otvoru se sklonem do 45° vedoucí z temperovaného prostoru do venkovního prostředí		2,6	1,7	1,4
Lehký obvodový plášť (LOP), hodnocený jako smontovaná sestava včetně nosných prvků, s poměrnou plochou průsvitné výplně otvoru $f_w = A_w / A$, v m ² /m ² , kde A je celková plocha lehkého obvodového pláště (LOP), v m ² ; A_w plocha průsvitné výplně otvoru sloužící převážně k osvětlení interiéru včetně příslušných částí rámu v LOP, v m ² .	$f_w \leq 0,5$	$0,3 + 1,4 \cdot f_w$	$0,2 + f_w$	$0,15 + 0,85 \cdot f_w$
	$f_w > 0,5$	$0,7 + 0,6 \cdot f_w$		
Kovový rám výplně otvoru		-	1,8	1,0
Nekovový rám výplně otvoru ⁵⁾		-	1,3	0,9-0,7
Rám lehkého obvodového pláště		-	1,8	1,2

Poznámky:

- 1) Pro jednovrstvé zdivo se nejpozději do 31.12.2012 připouští hodnota 0,38 W/(m²·K).
- 2) Nejpozději do 31.12.2012 se připouští hodnota 1,7 W/(m²·K).
- 3) Nemusí se vždy jednat o teplosměnnou plochu, ovšem s ohledem na postup výstavby a možné změny způsobu užívání se zajišťuje tepelná ochrana na uvedené úrovni.
- 4) V případě podlahového a stěnového vytápění se do hodnoty součinitele prostupu tepla započítávají pouze vrstvy od roviny, ve které je umístěno vytápění, směrem do exteriéru.
- 5) Platí i pro rámy využívající kombinace materiálů, včetně kovových, jako jsou například dřevo-hliníkové rámy.
- 6) Odpovídá výpočtu součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-4 (tj. bez vlivu zeminy), nikoli výslednému působení podle ČSN EN ISO 13370.
- 7) Nejpozději do 31.12.2012 se připouští hodnota 1,5 W/(m²·K).

Osvětlení: Dle ČSN 73 0580-2 Denní osvětlení obytných budov požaduje při bočním osvětlení obytných místností dodržení minimální hodnoty činitele denní osvětlenosti 0,5% ve všech kontrolních bodech místnosti (ve dvou k. bodech – v " místnosti 1m od stěny 0,75%). Vzhledem k tomu, že posuzované obytné místnosti jsou osvětleny okny bez clonění, denní osvětlení všech obytných místnostech (v k. bodech) vyhoví normě.

Hluk:

Všechny svislé a vodorovné dělicí konstrukce mezi místnostmi vyhovují platným technickým normám, které omezují šíření hluku (ČSN 73 0532:2010)

ČSN 73 0532

Tabulka 1 – Požadavky na zvukovou izolaci mezi místnostmi v budovách

Řádka	Hlučný prostor (místnost zdroje zvuku)	Chráněný prostor (místnost příjmu zvuku)			
		Požadavky na zvukovou izolaci			
		Stropy		Stěny	Dveře
		$R'_{w, D_{nT,w}}$ dB	$L'_{n,w}, L'_{nT,w}$ dB	$R'_{w, D_{nT,w}}$ dB	R_w dB
A. Bytové domy, rodinné domy – nejméně jedna obytná místnost bytu					
1	Všechny ostatní obytné místnosti téhož bytu	47	83	42	27
B. Bytové domy – obytné místnosti bytu					
2	Všechny místnosti druhých bytů, včetně příslušenství	53 52 ¹⁾	55 58 ¹⁾	53 52 ¹⁾	–
3	Společné prostory domu (schodiště, chodby, terasy, kočárkárny, sušárny, sklípky apod.)	52	55	52	32 ²⁾ 37 ³⁾
4	Průjezdy, podjezdy, garáže, průchody, podchody	57	48	57	–
5	Místnosti s technickým zařízením domu (výměňňíkové stanice, kotelný, strojovny výtahů, strojovny VZT, prádelny apod.) s hlukem: $L_{A,max} \leq 80$ dB 80 dB < $L_{A,max} \leq 85$ dB	57 ⁴⁾ 62 ⁵⁾	48 ⁴⁾ 48 ⁵⁾	57 ⁴⁾ 62 ⁵⁾	–
6	Provozovny s hlukem $L_{A,max} \leq 85$ dB: s provozem nejvýše do 22.00 h s provozem i po 22.00 h	57 62	53 48	57 62	–
7	Provozovny s hlukem 86 dB < $L_{A,max} \leq 95$ dB s provozem i po 22.00 h	72 ⁵⁾	38 ⁵⁾	–	–
C. Terasové nebo řadové rodinné domy a dvojdomy – obytné místnosti bytu					
8	Všechny místnosti v sousedním domě	57	48	57	–
D. Hotely a zařízení pro přechodně ubytování – ložnicový prostor ubytovací jednotky					
9	Všechny místnosti druhých jednotek	52	58	47	42 ⁶⁾
10	Společně užívané prostory (chodby, schodiště)	52	58	45	32 27 ⁷⁾
11	Restaurace a jiné provozovny s provozem do 22.00 h	57	53	57	–
12	Restaurace a jiné provozovny s provozem i po 22.00 h ($L_{A,max} \leq 85$ dB)	62	48	62	–
E. Nemocnice, zdravotnická zařízení – lůžkové pokoje, ordinace, pokoje lékařů, operační sály apod.					
13	Lůžkové pokoje, ordinace, ošetřovny, operační sály, komunikační a pomocné prostory (chodby, schodiště, haly)	52	58	47 ⁸⁾	27
14	Hlučné prostory (kuchyně, technická zařízení bucovy) $L_{A,max} \leq 85$ dB	62	48	62	–
F. Školy a vzdělávací instituce – učebny, výukové prostory					
15	Učebny, výukové prostory	52	58	47	–
16	Společné prostory, chodby, schodiště	52	58	47	32 27 ⁷⁾
17	Hlučné prostory (dílňny, jídelny) $L_{A,max} \leq 85$ dB	55	48	52	–
18	Velmi hlučné prostory (hudební učebny, dílňny, tělocvičny) $L_{A,max} \leq 90$ dB	60 ⁹⁾	48 ⁹⁾	57 ⁹⁾	–
G. Administrativní a správní budovy, firmy – kanceláře a pracovny					
19	Kanceláře a pracovny s běžnou administrativní činností, chodby, pomocné prostory	47	83	37	27
20	Kanceláře a pracovny se zvýšenými nároky, pracovny vedoucích pracovníků ¹⁰⁾	52	58	45	32
21	Kanceláře a pracovny pro důvěrná jednání nebo jiné činnosti vyžadující vysokou ochranu před hlukem ¹⁰⁾	52	58	50	37

V Jilemnici dne 11.9.2015
Ing. Aleš Kožnar