

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 701 – Obslužný objekt „A“.

Předmětem projektové dokumentace je obslužný objekt „A“ umístěný na začátku areálu – obslužný objekt „A“ nahrazuje původní objekt č.p. 51, ČKS SKI Jilemnice. (Demolice objektu č.p. 51 – viz samostatná PD). Obslužný objekt „A“ bude sloužit jako provozní objekt areálu. Objekt je provozně rozdělen na dvě části – jedna část bude provozně uzpůsobena jako náhrada za odstraněný objekt č.p. 51 pro ČKS SKI Jilemnice, který se bude částečně podílet na provozu a údržbě areálu. Druhá část objektu je provozně navržena pro zajištění minimálních veřejných požadavků. V této části budou umístěny veřejné toalety, toaleta pro vozíčkáře a klubový prostor s krytým prostorem pod střechou + uzamykatelné šatní skříňky pro veřejnost v počtu 20 ks. Objekt je přízemní, složen je z 20ks kontejnerů (14x 6055 x 2435 x 2800mm, 6x 6055 x 2435 x 3250mm). Kontejnery budou uloženy ve dvou řadách, mezi kontejnery bude krytý, uzavřený, nezateplený a netemperovaný prostor. Objekt bude zastřešen sedlovou střechou ve sklonu 10,0°. Založení objektu bude provedeno na betonové pasy. Součástí objektu je betonový chodníček kolem objektu. Do objektu bude přivedena přípojka elektrické energie, přípojka vody a objekt bude napojen na splaškovou kanalizaci.

Provoz „klubu“ v obslužném objektu „A“:

Klub v obslužném objektu „A“ bude provozován pro sportovce, v období pořádání sportovních akcí v areálu „Hraběnka“ bude přístupný i pro veřejnost.

- V klubu bude podáváno občerstvení, které je možné uchovávat chlazená nebo zmražená a tepelně se upravuje v okamžiku spotřeby, například ohřívané a opékané uzeniny. Dále to budou cukrovinky, obložené bagety, různé balené nápoje. Dále bude v sortimentu káva a točené pivo.
- Občerstvení bude podáváno na jednorázovém nádobí. Výjimkou bude točené pivo, to se bude podávat jak do skleněných sklenic, tak do plastových jednorázových kelímků. Další možnou výjimkou bude káva a uzeniny.
- Prodejní místo klubu bude vybaveno umyvadlem s tekoucí studenou a teplou vodou. Současně u umývadla bude umístěn zásobník na jednorázové papírové utěrky. Dále zde bude umístěn automat na prodej kávy a dalších teplých nápojů. Pro samoobslužný prodej zde budou dvě prodejní lednice, jedna na chlazené balené potraviny, druhá na chlazené balené nápoje. Platit se bude u baru.
- Klub (A-01) bude vybaven barem, který bude obsahovat: výčepní zařízení pro pivo s chlazením a dřezem na mytí půllitrů, kuchyňskou linku se dřezem (tekoucí studená a teplá voda), myčka nádobí, ohřívací plotýnka, ohřívací trouba, rychlovarná konvice, odsavač par, skladovací box na jednorázové nádobí a na půllitry.
- V Klubu – sklad (A-02) bude pro obsluhu umístěno umyvadlo s tekoucí studenou a teplou vodou a umístěn zásobník na jednorázové papírové utěrky. Dále zde budou umístěny chladicí a mrazicí boxy pro uskladnění potravin. Dále zde budou uskladněny potraviny a nápoje pro doplnění do prodejních lednic v klubu.
- Obsluha v počtu max. 1 pracovník bude mít šatní skříňku umístěnou v místnosti A-02 nebo v místnosti A-13. K dispozici bude mít jednu toaletní kabínu v prostoru A-03 (pokud obsluha bude žena) nebo v prostoru A-05 (pokud obsluha bude muž). Dále bude mít obsluha k dispozici úklidovou místnost A-07.

Poznámky:

Občerstvení, kiosek je hostinské zařízení zabezpečující poskytování občerstvení. Zřizuje se obvykle jako sezónní, příležitostné zařízení často bez vlastní odbytové plochy. Občerstvení může být zřízeno jako doplňující část provozovny nebo střediska (prodejní okno), případně jako pochůzkový prodej, (např. pomocí prodejních košů).

Související legislativa:

1) Nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č.852/2004, o hygieně potravin.

2) Nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 178/2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky zákona o potravinách, zakládá Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanoví postupy týkající se bezpečnosti potravin.

3) Nařízení Komise (ES) č.2073/2005 o mikrobiologických kritériích pro potraviny.

4) Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění.

5) Vyhláška č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných ve znění vyhl. č. 602/2006 Sb., kterou se mění vyhl. č. 137/2004 Sb.

6) Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění.

b) Navržená kapacita objektu.

Zastavěná plocha:	394,70 m
Obestavěný prostor:	1947 m ³
Užitná plocha:	363,94m ²

BUDOVA: A				
	KONTEJNERY:			
	6,055//2,435//2,80	14 ks		K1-K14
	6,055//2,435//3,25	6 ks		K15-K20
č.m.	MÍSTNOST	PLOCHA m2	STĚNY	PODLAHA
A-01	KLUB	33,71	LAMINO	PVC LINOLEUM
A-02	KLUB - SKLAD	6,13	LAMINO	PVC LINOLEUM
A-03	WC - ŽENY	9,17	LAMINO	PVC LINOLEUM
A-04	SPRCHA - ŽENY	3,37	LAMINO	PVC LINOLEUM
A-05	WC - MUŽI	12,82	LAMINO	PVC LINOLEUM
A-06	SPRCHA - MUŽI	3,37	LAMINO	PVC LINOLEUM
A-07	ÚKLID	4,28	LAMINO	PVC LINOLEUM
A-08	WC - IMOBILNÍ	5,03	LAMINO	PVC LINOLEUM
A-09	KRYTÝ PROSTOR	29,14	LAMINO	HLAZENÝ BETON
CELKEM VEŘEJNOST		107,02 m2		
A-10	KRYTÝ PROSTOR	9,27	-	HLAZENÝ BETON
A-11	CHODBA	59,68	-	BETONOVÁ DESKA + GUMOVÝ KOBEREC
A-12	SKLAD 3 - ROLBA, SKŮTRY	68,31	LAMINO	BETONOVÁ DESKA + GUMOVÝ KOBEREC
A-13	KLUBOVNA/ŠATNA	28,86	LAMINO	PVC LINOLEUM
A-14	SKLAD 1 - "KRACÍK"	13,02	LAMINO	PVC LINOLEUM
A-15	SKLAD 2 - "KUČERA"	13,02	LAMINO	PVC LINOLEUM
A-16	SKLAD 4 - "HENYCH"	13,02	LAMINO	PVC LINOLEUM
A-17	SKLAD 5 - ROZHLAS, ČASOMÍRA	13,02	LAMINO	PVC LINOLEUM
A-18	SKLAD 6 - ŽACTVO ("KORBELÁŘ")	13,02	LAMINO	PVC LINOLEUM
A-19	SKLAD 7 - SCM+ ("HAMAN")	13,11	LAMINO	PVC LINOLEUM
A-20	SKLAD 8 - SCM+ ("HAMAN")	12,59	LAMINO	PVC LINOLEUM
CELKEM ČKS SKI JILEMNICE		256,92 m2		
CELKEM VŠE		363,94 m2		

c) Architektonické řešení

Obslužný objekt „A“ je přízemní, složen je z 20ks kontejnerů (14x 6055 x 2435 x 2800mm, 6x 6055 x 2435 x 3250mm). Kontejnery budou uloženy ve dvou řadách, mezi kontejnery bude krytý, uzavřený, nezateplený a netemperovaný prostor. Objekt bude zastřešen sedlovou střechou ve sklonu 10,0°. Založení objektu bude provedeno na betonové pasy. Součástí objektu je betonový chodníček kolem objektu. Do objektu bude přivedena přípojka elektrické energie, přípojka vody a objekt bude napojen na splaškovou kanalizaci.

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 započítím 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: 483,800m n.m.

Založení stavby:

Založení haly 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 kačírky tl. 200mm. Dále bude dle výkresů 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. Do kryté chodby mezi kontejnery budou větrací otvory zaústěny do ocelového tubusu s ocelovou kopulí s ocelovou mřížkou. Kolem základových pasů a mezi kontejnery bude provedena ŽB deska tl. 150mm z betonu C16/20 – XC1, pod deskou bude ztuhlá štěrkodrt' frakce 0-63mm tl. 200. Pro vstup do sociálek a WC pro vozíčkáře bude provedena rampa do úrovně -0,030m. Na rozhraní betonové plochy a vstupu do kontejnerů bude proveden nájezd v rámci zatmělení pracovní mezery mezi betonovou plochou a kontejnerem. V prostoru mezi kontejnery bude provedena rovněž betonová deska do úrovně -0,030m s jednou KARI sítí 100/100/6. Výsledná betonová deska bude mít hlazený povrch, po cca 4,900m bude proveden do desky dilatační řez hloubky 20mm, ten bude vyplněn tmelem.

V prostoru od osy B – A, 01 – 11, a dále A – B bude provedena opěrná zídka. Zídka bude založena na betonový pas z betonu C16/20 – XC1 v šíři 400mm. Pasy budou provedeny výšky 900mm od rvk. -1,200m do rvk -0,300m. Na tento litý betonový pas bude vybetonována ŽB zídka šíře 400mm z betonu C16/20 – XC1. Svislá výztuž: roxory d12mm á 150mm, vodorovná výztuž: roxory d12mm á 120mm. Zídka bude v modulaci B – A, 01 – 04 provedena z rvk -0,300m do +0,050m. V modulaci 04 – 05 bude zídka provedena z rvk. -0,300m do +0,250m. V modulaci 05 – 11, A – B bude zídka provedena z rvk. -0,300m do +0,450m. Výsledná betonová deska (zídka) bude mít hlazený povrch, po cca 4,900m bude proveden do desky dilatační řez hloubky 10mm, 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 20ks kontejnerů (14x 6055 x 2435 x 2800mm, 6x 6055 x 2435 x 3250mm). Kontejnery musí splňovat požadavky PBŘS (požadavky na straně 8 a dále). Označení kontejnerů K01 – K20. Požární stěny kontejnerů EI, REI 30/30, požární stropy kontejnerů REI 30/45. 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:	294,0 m ²
Hrubá podlahová plocha:	294,0 m ²
Počet pater:	1NP
Vnější výška:	2,80 m a 3,25m
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
Sociální kontejnery	2x (WC muži / ženy, sprchy muži / ženy, 1x vozíčkáři

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.:** Dle PBŘS je nutné některé kontejnery vybavit požárními dveřmi se samozavírači. K tomuto řešení bylo přistoupeno z toho důvodu, aby nebylo nutné provádět požární podhled na ocelové konstrukci střechy a dále proto, aby nebylo nutné ocelovou konstrukci navrhovat s požární odolností.*

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 předvařenou svislou deskou pro uchycení OK střechy. Přetížení kontejneru na jeden rohový sloupek je max. 53 kN ve svislém směru a 1 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.

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 umísťená na kontejnerovou stavbu umožní provedení samonosného krovu. Ocelová konstrukce bude silové účinky přenášet pouze na sloupky kontejnerů. Ocelová konstrukce střechy bude provedena v modulaci kontejnerů – v modulu 2,450m. 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 svislou deskou P10 – 130/100 se skosenými rohy. Ocelová konstrukce v modulaci 2,450m bude tvořena ocelovými vazníky z jöklů. Obvodový nosník vazníku – horní a dolní pásnice a krajní svislice budou provedeny z jöklu 80/80/4. Svislice na sloupcích kontejnerů (přenos svislé a vodorovné reakce) budou provedeny z jöklů 70/70/4. Diagonály vazníků budou provedeny z jöklů 60/60/4. Svislice mimo podporové (viz výše) budou provedeny z jöklů 50/50/4. Pro kotvení vazníků bude v místě podpory (celkem 4ks pro vazník) provedena deska z P20 – 130/80, nad podporou bude do jöklu 80/80/4 zavařena trubka d32/4. Kotvení ke kontejnerům bude provedeno šroubem M20 – 8.8. Vaznice po vlašsku budou k vazníkům připojeny k přichytkám z P6 svorníky d12mm. Ocelové vazníky budou v modulech 02 – 03, 07 – 08 zavětrovány dvojicí krajních a jedním středovým ztužidlem. 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 vazníku z jöklů 70/70/4. Ocelová konstrukce bude provedena z oceli S235, šrouby namáhané na stříh jakosti 5.6, šrouby namáhané na tah a kotvení 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, plísní a škůdcům. Vaznice střechy budou dřevěné rozměru 100/120.

Střecha:

Střecha bude položena na bednění tl. 28mm a podkladní strukturální vrstvu. Vlastní krytina bude z falcovaného plechu ALPrefa tl. 0,7mm v antracitové barvě. Odvětrání prostoru pod střešní rovinou provést v čelech větracími okénky 200/200mm s plastovou žaluzií a sítíkou 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 120/120, 80/80. Vlastní napojení na OK střešní konstrukce bude řešeno v rámci zpracování dílenské dokumentace OK střešní konstrukce. V hřebeni střechy bude provedeno prosvětlení svislým pásem oken, rovněž ve štítech budovy budou umístěny prosvětlovací okna. V prostoru vstupu do neveřejné části objektu bude proveden podhled z desek tl. 30mm na stropnice 80/80. Přesahy střechy budou obloženy stejným způsobem jako štíty objektu.

Požární žebřík na střechu provozní budovy:

Bude proveden dle PBŘS. Navržený je požární žebřík dle ČSN 743282 s ochranným košem, průběžný bez odpočívadla (výška požárního žebříku činí méně než 15,0 m) na štítové stěně

objektu. Jeden štěrín žebříku opatřit s nezavodněným požárním potrubím provedeným jako stoupací potrubí TR D 76/3,2 mm, s pevnými tlakovými hrdlovými spojkami 75 dle ČSN 389461 pro napojení na požární techniku na úrovni 1. NP umístěnému vně objektu. Rozvod vedený od 1. NP na střechu objektu. Spojky opatřené ochranným tlakovým víčkem spojky 75 dle ČSN 389468, zabezpečeným pojistným řetízem. Při návrhu potrubí je třeba vycházet z pracovních tlaků čerpadel a skutečnosti, aby na nejvyšším (nejvzdálenějším) výtoku z potrubí byl zajištěn statický přetlak nejméně 0,4 MPa.

Okna, dveře:

Okna a dveře (vrata) jsou součástí dodávky kontejnerů. Okna v opláštění objektu budou provedeny dle výpisu oken plastová, neotevírací, s bezpečnostním zasklením. Vstupní dveře do prostoru mezi kontejnery budou provedeny plastové, vstupní se zateplením. Vrata do prostoru mezi kontejnery budou provedeny sekční, zateplené s elektropohonem.

Větrání:

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

Odvodnění střechy:

Sedlová střecha bude odvodněna směrem na okapech střechy. Na střeše budou provedeny podokapní žlaby rš. 330mm, svody d100mm budou umístěny na rozích budovy a přes lapače nečistot budou svedeny do městské kanalizace.

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 požární žebřík bude pozinkovaný.

Malby:

Jsou součástí dodávek kontejnerů.

Krytina podlahy:

Je součástí dodávek kontejnerů. V garáži a v chodbě mezi kontejnery bude provedena podlaha betonová s gumovým kobercem.

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 4,900m bude proveden do desky dilatační řez hloubky 20mm, ten bude vyplněn tmelem.

Vybavení klubu:

- 1x Automat na horké nápoje
- 1x Prosklená lednice na chlazené balené potraviny
- 1x Prosklená lednice na chlazené balené nápoje
- 1x Kuchyňská linka nerezová s myčkou, dřezem, troubou a varnou deskou a odpadkovým košem.

- 1x Barový pult nerezový s výčepním zařízením včetně chlazení, včetně mycího dřezu na skleněné pultlitry.
- 1x Kasa.
- 3x Chladicí box, 1x Mrazicí box.
- 1x Šatní skříňka.
- 2x Umývadlo.
- 2x Stul 800x1650mm, 12x židle
- 2x Koš na odpadky
- 2x Věšák na oděvy.

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	

Popis konstrukce	Součinitel prostupu tepla [W/(m ² ·K)]		
	Požadované hodnoty $U_{N,20}$	Doporučené hodnoty $U_{rec,20}$	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy $U_{pas,20}$
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 prostředí (včetně rámu)	1,7	1,2	0,9
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 .	$f_w \leq 0,5$ $f_w > 0,5$	$0,3 + 1,4 \cdot f_w$ $0,7 + 0,6 \cdot f_w$	$0,2 + f_w$ $0,15 + 0,85 \cdot f_w$
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

Chráněný prostor (místnost příjmu zvuku)					
Řádka	Hlučný prostor (místnost zdroje 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 (výměňíkové stanice, kotelny, 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 85 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 přechodné ubytování – ložnicový prostor ubytovací jednotky					
9	Všechny místnosti druhých jednotek	52	58	47	42 ⁶⁾
10	Společné 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, ošetrovny, 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 (dílny, jídelny) $L_{A,max} \leq 85$ dB	55	48	52	–
18	Velmi hlučné prostory (nudební učebny, dílny, 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