

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 „D“.

Předmětem projektové dokumentace je obslužný objekt „D“ umístěný na biatlonové střelnici. Obslužný objekt „D“ bude sloužit jako mazací buňky při tréninku a závodech v areálu. Objekt je přízemní, složen je z 8ks kontejnerů (8x 6055 x 2435 x 2850mm). Objekt bude zastřešen pultovou střechou ve sklonu 5,0°. 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: 118,97 m
Obestavěný prostor: 535 m³
Užitná plocha: 104,34m²

BUDOVA: D				
	KONTEJNERY:			
	6,055//2,435//2,85	8 ks		K33-K40
č.m.	MÍSTNOST	PLOCHA	STĚNY	PODLAHA
		m2		
D-01	MAZACÍ BUŇKA 1	12,720	LAMINO	PVC LINOLEUM
D-02	MAZACÍ BUŇKA 2	13,150	LAMINO	PVC LINOLEUM
D-03	MAZACÍ BUŇKA 3	13,150	LAMINO	PVC LINOLEUM
D-04	MAZACÍ BUŇKA 4	13,150	LAMINO	PVC LINOLEUM
D-05	MAZACÍ BUŇKA 5	13,150	LAMINO	PVC LINOLEUM
D-06	MAZACÍ BUŇKA 6	13,150	LAMINO	PVC LINOLEUM
D-07	MAZACÍ BUŇKA 7	13,150	LAMINO	PVC LINOLEUM
D-08	MAZACÍ BUŇKA 8	12,720	LAMINO	PVC LINOLEUM
CELKEM		104,340 m2		

c) Architektonické řešení

Obslužný objekt „D“ je přízemní, složen je z 8ks kontejnerů (8x 6055 x 2435 x 2850mm). Půdorysný rozměr objektu je 6,07 x 19,60m. Objekt bude zastřešen pultovou střechou ve sklonu 5,0°. 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 kačírkiem tl. 200mm. 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 šterkodrt' 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.

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

Modulová stavba:

Modulová stavba bude provedena z 8ks kontejnerů (8x 6055 x 2435 x 2850mm). Kontejnery musí splňovat požadavky PBŘS (požadavky na straně 7 a dále). Označení kontejnerů K33 – K40. Požární stěny kontejnerů EI, REI 15/30, požární stropy kontejnerů REI 15/45. 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:	117,6 m ²
Hrubá podlahová plocha:	117,6 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
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
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.

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. Přetížení kontejneru na jeden rohový sloupek je max. 48 kN ve svislém směru a 2 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 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 dvěma předvařenými šrouby M 20 – 8.8. Ocelová konstrukce v modulaci 2,450m bude tvořena vodorovným nosníkem HEA140 a dvěma krajními a jedním středním vetknutým sloupkem z profilu HEA120. Na sloupcích bude přes desku P10 – 120/300 připevněn jökl 120/120/4. Tento jökl bude sloužit jako pevný podklad pro uchycení pozednic střechy. Ocelové rámy z profilů HEA140 a HEA120 budou v modulech 02 – 03 a 07 – 08 zavětrovány ocelovým 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 rámu z HEA120. 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, plísní a škůdcům. Na ocelovou konstrukci (jökl 120/120/4) bude á 1,0m přikotvena svorníky d16mm pozednice 140/120. Krokve 120/160 budou ve sklonu 5° á 1,0m. Předposlední krokve 80/100 bude sloužit pro připevnění opláštění. Pro položení střešní krytiny bude na krokve 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 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 80/80 a 90/80. Vlastní napojení na OK střešní konstrukce bude řešeno v rámci zpracování dílenské dokumentace OK střešní konstrukce.

Okna, dveře:

Okna a dveře jsou součástí dodávky kontejnerů.

Větrání:

Větrání kontejnerů 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:

Pultová střecha bude odvodněna směrem k palisádě střelnice. Na střeše bude proveden podokapní žlab 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.

Malby:

Jsou součástí dodávek kontejnerů.

Krytina podlahy:

Je součástí dodávek kontejnerů.

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.

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

Popis konstrukce	Součinitel prostupu tepla [W/(m²·K)]		
	Požadované hodnoty $U_{N,20}$	Doporučené hodnoty $U_{rec,20}$	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy $U_{pas,20}$
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 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 m²/m², kde A je celková plocha lehkého obvodového pláště (LOP), v m²; A_w plocha průsvitné výplně otvoru sloužící převážně k osvětlení interiéru včetně příslušných částí rámu v LOP, v m².	$f_w \leq 0,5$	$0,3 + 1,4 \cdot f_w$	$0,2 + f_w$ $0,15 + 0,85 \cdot f_w$
	$f_w > 0,5$	$0,7 + 0,6 \cdot f_w$	
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